



ADAPTATION FUND

REGIONAL PROJECT/PROGRAMME PROPOSAL

PART I: PROJECT/PROGRAMME INFORMATION

| | |
|------------------------------------|---|
| Title of Project/Programme: | Promoting Climate-Smart Agriculture in West Africa |
| Countries: | Benin, Burkina Faso, Ghana, Niger and Togo |
| Thematic Focal Area ¹ : | Food security |
| Type of Implementing Entity: | Regional Implemented Entity |
| Implementing Entity: | Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD) |
| Executing Entities: | ECOWAS Regional Agency for Agriculture and Food (RAAF) in collaboration with Directorates in Charge of Environment, Agriculture, and Livestock in the 5 countries indicated above |
| Amount of Financing Requested: | US\$14 Million |

¹ Thematic areas are: Food security; Disaster risk reduction and early warning systems; Transboundary water management; Innovation in adaptation finance.

Project / Programme Background and Context:

Provide brief information on the problem the proposed project/programme is aiming to solve, including both the regional and the country perspective. Outline the economic social, development and environmental context in which the project would operate in those countries.

A. GEO-DEMOGRAPHIC CONTEXT OF THE COUNTRIES COVERED BY THE PROJECT

Geographical localisation

The countries covered by the present project “Promoting Climate Smart Agriculture in west Africa” include: Benin, Burkina Faso, Ghana, Niger and Togo. These five (05) countries are located in West Africa and cover an area of 1,950,902 km². They are comprised in latitudes 4 ° 44 'and 23 ° 17' North and longitudes 5 ° 30 'West and 16 ° East. Burkina Faso and Niger are landlocked countries while Benin, Ghana and Togo are coastal countries. The following figure shows the location of these five (05) countries in West Africa.

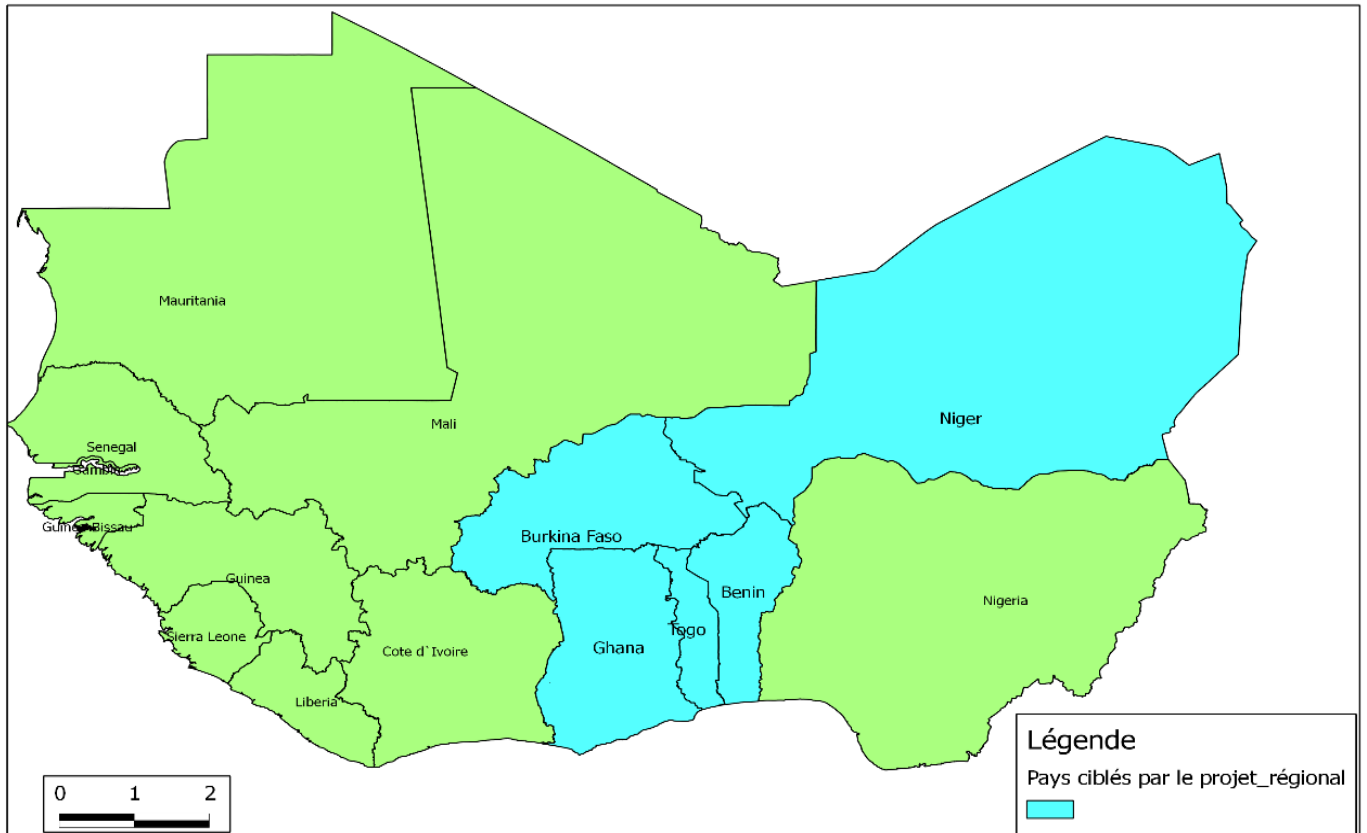


Figure 1: Geographical localization of the five countries concerned by the project

Demographic characteristics

Benin, Burkina Faso, Ghana, Niger and Togo are characterized by strong population growth of 2.77%, 2.94%, 2.27%, 3.84%² and 2.57% respectively. The total population in these five (05) countries is estimated at 88 million inhabitants in 2017 (UN, 2017), that is about 24% of the population of West Africa, whereas it was only 15 million inhabitants in 1950. The population has almost sixfold in less than 70 years in these five countries. At this rate, this population will reach in the near future, in 2050, 203 million inhabitants, according to the United Nations forecast. This will undoubtedly have an impact on the management of countries' natural resources and food security.

Administratively, each country is subdivided into regions and/or departments whose number and size differ from one country to another (see table below). The population is unevenly distributed across these countries and regions, reflecting disparities in the physical environment. The highest density of the population is recorded in Togo (135 inhabitants/km²) while the lowest density is recorded in Niger (17 inhabitants/km²). The low density in Niger is mainly due to the fact that three-quarters (3/4) of the country are desert, including the desert of Ténéré which is among the most dangerous deserts in the world. In the livable and cultivable zone of Niger, the density can reach 40 inhabitants/km². This is the case of the regions of Maradi (53.5 inhabitants / km²) and Dosso (44.5 inhabitants/km²).

The following table presents the demographic characteristics of the countries concerned by the project.

Table 1: Demographic characteristics of the countries concerned by the project.

| Country | Total area (km ²) | Population (hpts) | Rural population (%) | Rural population (hpts) | Annual growth rate (%) | Density of the population (hbt/km ²) |
|---------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|--|
| Benin | 114 763 | 11 458 611 | 51,73 | 5 927 821 | 2,77 | 102 |
| Burkina Faso | 274 400 | 19 173 322 | 66,25 | 12 702 973 | 2,94 | 70 |
| Ghana | 238 533 | 28 656 723 | 44,24 | 12 676 513 | 2,27 | 120 |
| Niger | 1 267 000 | 21 563 607 | 75,00 | 16 169 866 | 3,84 | 17 |
| Togo | 56 600 | 7 691 915 | 57,89 | 4 452 751 | 2,57 | 135 |

Depending on the area of residence, on average 3 out of 5 inhabitants live in rural areas in these countries. The country with the highest rural population rate (75%) is Niger. This high proportion of the population in rural areas reflects its heavy reliance on agriculture and livestock as the main source of income and livelihood. In these areas, the population is concentrated around natural resources and arable land, which is becoming increasingly insufficient, as a result of population growth and the adverse effects of climate change (rising temperatures, falling rainfall, intensifying droughts). , reduction of the vegetative period, floods, etc.).

² The annual population growth rate in Niger remains the highest rate in the world.

In addition to the high growth rate in the five countries, the fertility rate is high (on average 5.15 children / woman³) as a result, the population is extremely young. The proportion of the inactive population under 15 is 43.21% on average (Benin 43.04%, Burkina Faso 45.04%, Ghana 38.2%, Niger 49, 31%, Togo 40.46%⁴). This inactive proportion places a heavy burden on the working-age population, generally between the ages of 15 and 64 (according to the International Labor Office). However, in Sub-saharan Africa and more specifically in the project area, the 15 to 20 age group is in most cases an additional burden, as a result of the relatively high unemployment rate.

Beyond the youth of the population, its distribution by gender shows a slight predominance of women (50.24%) compared to men (49.76%)⁵. The proportion of women is increasing, 54%, in the range of the population older than 55 years. Thus, many women found themselves heads of households though their status and condition do not allow them to fully assume this role. In rural areas, the phenomenon is more pronounced because of the high rate of mortality of older men compared to women, but also the extended migratory movement of young boys to urban centers and abroad looking for a job and a better life, leaving the women heads of households. In this area where agricultural activity is the main source of income, households headed by widows remain vulnerable.

B. VARIABILITY AND CLIMATE CHANGE

B.1 : RAINFALL REGIME

The climate of the countries concerned by the project is influenced by two trade winds: the monsoon and the harmattan. The point of contact between these two trade winds (southern moist air masses and northern dry air masses) is called the Intertropical Convergence Zone (ITCZ). The precipitation regime is due to the displacement of this ITCZ which performs seasonal south to north movements. Between May and September, moist air masses from the southwest move northward. This corresponds to the period when the rainfall is at its maximum. In arid, semi-arid, subtropical zone, the rainy season is concentrated in a single season for a period of two to five months, as is the case in the project area. In contrast, the southern part of the coastal countries experience two rainy seasons which also tend to disappear to make way for an increasingly shorter rainy season.

³ The fertility rates according to the countries are: 4.86 children / woman for Benin, 5.79 children / woman for Burkina Faso, 4.03 children / woman for Ghana, 6.6 children / woman for Niger and 4.48 children / women for Togo.

⁴ <http://populationsdumonde.com/fiches-pays/>

⁵ Depending on the country, the rates are: Benin (50.24% men and 49.76% women), Burkina Faso (49.78% men and 50.22% women), Ghana (49.32% men and 50, 68% women), Niger (49.6% men and 50.4% women).

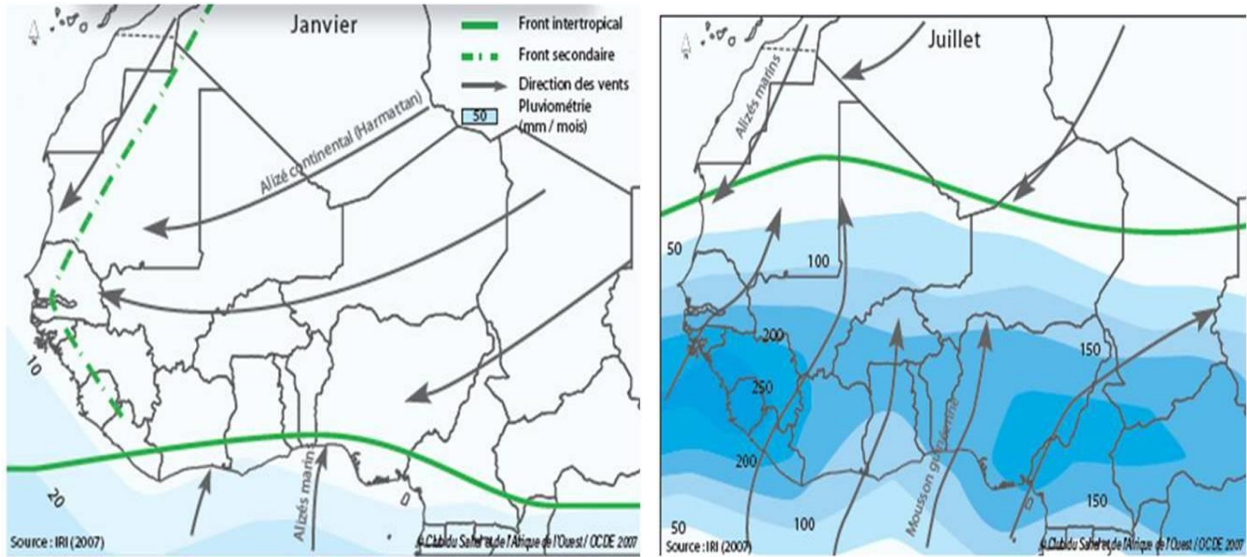


Figure 2: The average seasonal beat of the ITCZ in West Africa
Source: Atlas CSAO/CILSS/FAO/CEDEAO

B.2.: CLIMATIC ZONES

Based on rainfall averages, guided by the south/north ITCZ movement, West Africa is divided into six major climate zones, according to the World Meteorological Organization (WMO, 2001). These are: the hyper-arid zone, the arid zone, the semi-arid zone, the subhumid dry zone, the subhumid humid zone and the humid zone. The project area is located in semi-arid and subtropical dry areas. In these areas the rainy season is concentrated on one single season whose duration is becoming shorter (2 to 5 months) thus prolonging the drought period.

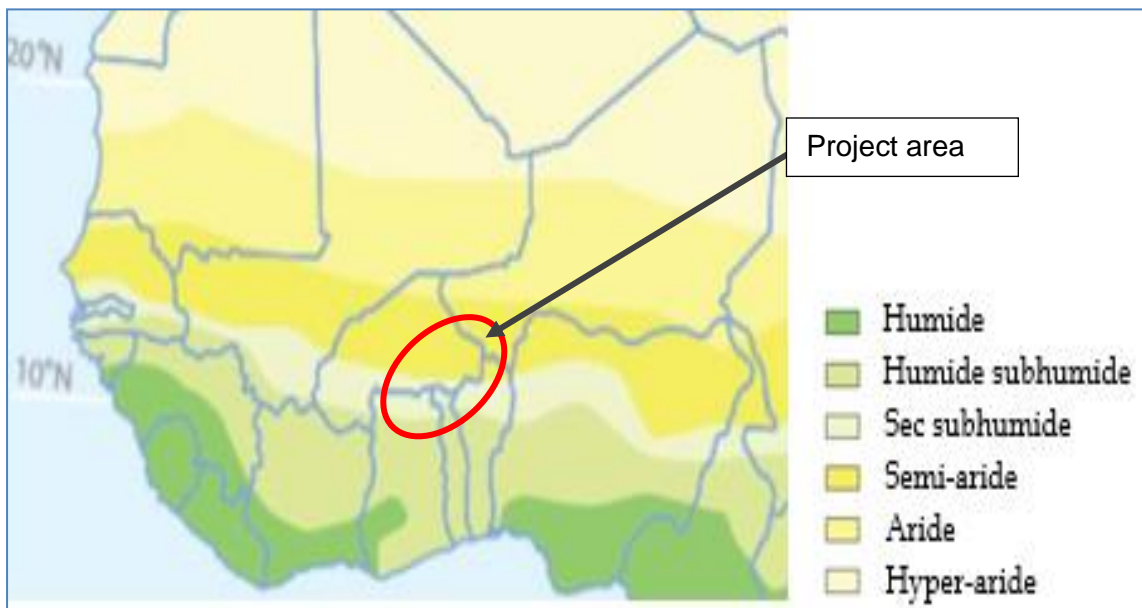


Figure 3: West Africa climate zones illustrating the project area (red circle)
Source: CEDEAO-CSAO/OCDE, 2008

The climatic zones shown on the map above are changing with the advent of climate change, which sometimes makes it difficult to define climatic zones in the regions. Thus, the classification may differ from one author to another and according to the models used. According to the International Fund for Agricultural Development (IFAD, 2001), for example, West Africa is divided into four (4) climatic zones: the arid zone (50% of the surface area), the semi-arid zone (20%), the subhumid zone (20%) and the wetland (10%). Efforts must therefore be made to make local, reliable data available that can harmonize the delimitation of climate zones in the current context of climate change

B.3 : CLIMATE VARIABILITY AND CHANGE IN THE PROJECT AREA

In West Africa, climate change is manifested through various facts. According to the 5th Evaluation Report by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), temperatures observed in West Africa have increased over the past 50 years. It was noted that the number of cold days and nights has dropped and that the number of hot days and nights have increased between 1970 and 2010⁶. With regard to rainfall, they have declined during the last 50 years with the migration of isohyets towards the south.

AN INCREASE IN TEMPERATURES

According to CILSS, temperatures in West Africa have evolved somewhat faster than the global trend, with increases ranging from 0.2 ° C to 0.8 ° C per decade since the late 1970s in the Sahelo-Saharan, Sahelian and Sudanese zones. The linear trend of warming over the last 50 years from 1956 to 2005 (0.13 ° C per decade) is almost twice that of the last 100 years from 1906 to 2005 (see figure below).

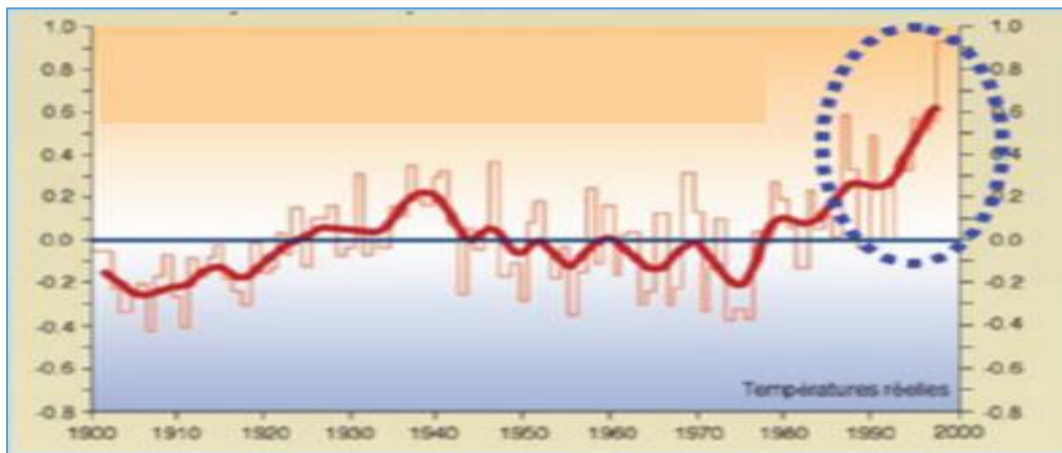


Figure 4: Temporal evolution of temperature's anomalies (1900 à 2000)
 Source : CEDEAO-CSAO/OCDE/ CILSS, 2008

In the countries concerned by the project, this increase has been noted with sometimes greater importance in the regions / departments targeted.

⁶ GIEC 2014

In Benin, according to the second communication on climate change, there has been an increase in average temperatures of around 1°C at the national level. It is the same for the minimum temperatures which experienced an increase of the order of 0.5 to 1°C. Interannual variations in mean temperature were in the range - 0.6 to + 0.8° C between the period 1961-2010 at the national level. In the departments concerned by the project (Natitingou for example), these variances were much clearer, showing a rising temperatures in this zone between the period of 1961 to 2010 (figure opposite).

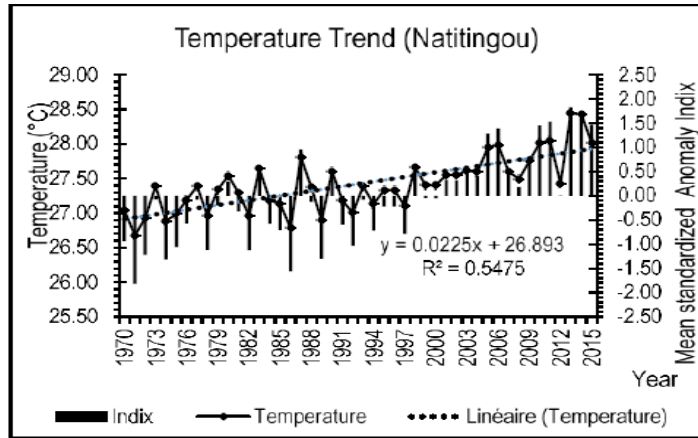


Figure 5: Interannual temperature variability at Natitingou in the project area

Source : Octo Journal of environment research, 2016

In Burkina Faso, the average annual temperature has increased by at least 0.5°C over the period 1961-2008 on all synoptic stations in the country. The national average of 27.5°C in 1961 increased to 28.5°C in 2008. In the project area, the change in temperature between the periods 1961-2000 reflects this increase with an average that rose from 27.5°C in 1961 to 28.3°C in 2000. The figure to the right illustrates the evolution of temperature in the project area.

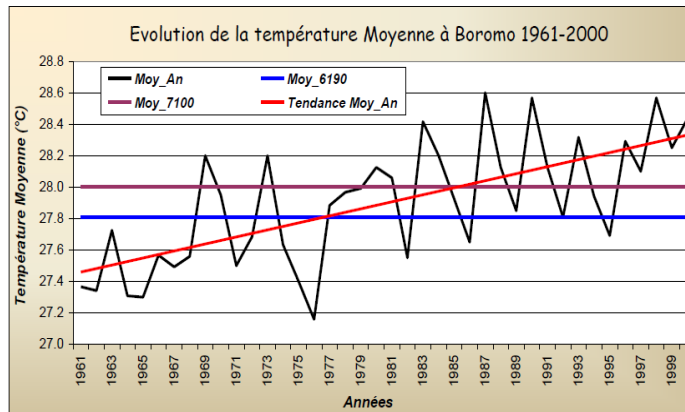


Figure 6: Evolution of temperature in the project areas

Source : Deuxième communication sur les changements climatiques, 2014

In Ghana, according to the third communication on climate change in 2015, the country has recorded a rise of 1°C since 1960 with an average of 0.21°C per decade. This increase was much more pronounced in the northern regions of the country (project area) where a 37% increase in temperature was recorded between 1960 and 2010. The figure to the right indicates that there was an increase in average temperature over the period 1981-2010 compared to that of 1951-1980.

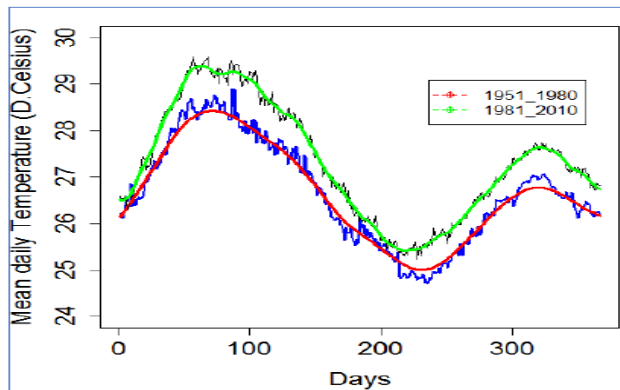


Figure 7: Annual cycle of temperature (period 1951-1980 et 1981-2010)

Source : Third communication on climate change, 2015

In Niger and particularly in the project area (Tillabery region, for example), the rise in temperatures has significantly accelerated and continued since 1980. The period of 1990-2007 was particularly hot and persistent in the years 2010. Temperature differences between the current period and the period 1951-1979 averaged +0.99°C. The rise in minimum temperatures is +1.44°C against +0.53 °C for maxima.

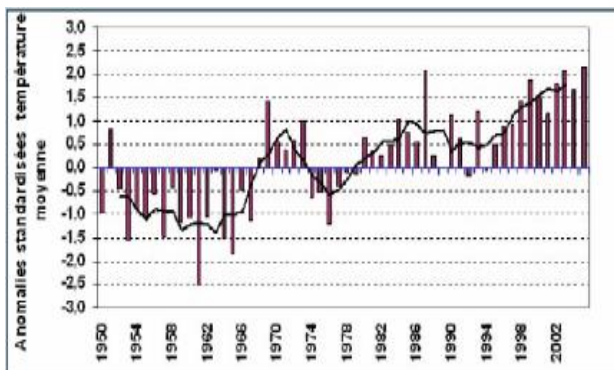


Figure 8 : Evolution of interannual temperature at Tillabery in Niger (project area)

Source : CILSS, le Sahel face aux changements climatiques

In Togo, the linear trend of the national average of the temperature data indicates a 1°C warming. Between the period of 1961 and 2012, the recorded temperature differences were of the order of 0.7 and 1.2°C. The project area is one of the areas that recorded a larger gap as shown in the figure. In this area, the rise in temperature recorded in the 1960s has not recovered and the situation is deteriorating. The following figure illustrates the case of Mango in the savanna region (project area).

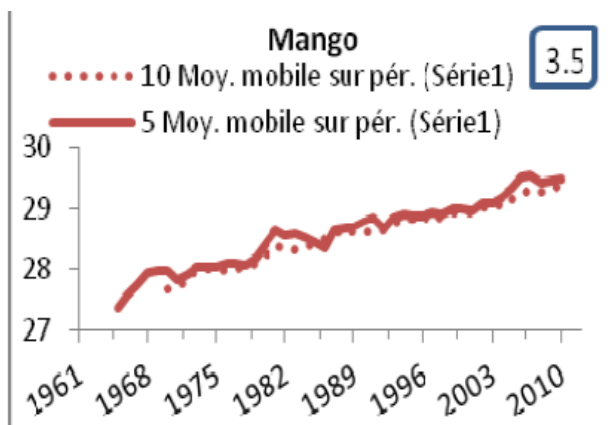


Figure 9: Evolution of interannual temperature at Mango in Togo (project area)

Source : Third communication on climate change, 2015

This increase in temperature, noted in all the countries concerned by the project has had an impact on the means of agricultural production of the populations and has reduced the capacity of the natural regeneration of the ecosystems. With the future looking even worse for Africa and particularly West Africa, these impacts will continue to grow.

According to the IPCC projection models, temperatures in Africa are expected to increase faster than the global average increase in the 21st century (James and Washington, 2013). Independently of the prediction scenarios (RCP2.6 and RCP8.5), these models predict the evolution of the temperature from + 3°C to + 6°C. For mid-century (2031-2060), mean warming is expected to reach + 2.8°C over 1961-1990 (Thornton et al. 2015). According to Mora et al. (2013), the average surface air temperature is expected to exceed the simulated variability of the 20th century by 2047 (± 14 years) according to RCP8.5. However, in tropical regions, particularly tropical West Africa, these unprecedented climates are expected to occur 1 to 2 decades earlier than the global average. Diffenbaugh and Giorgi (2012) identify the Sahel and tropical West Africa as hot spots of climate change. The following maps show the predictable rise in temperature in West Africa (project area in a yellow circle)

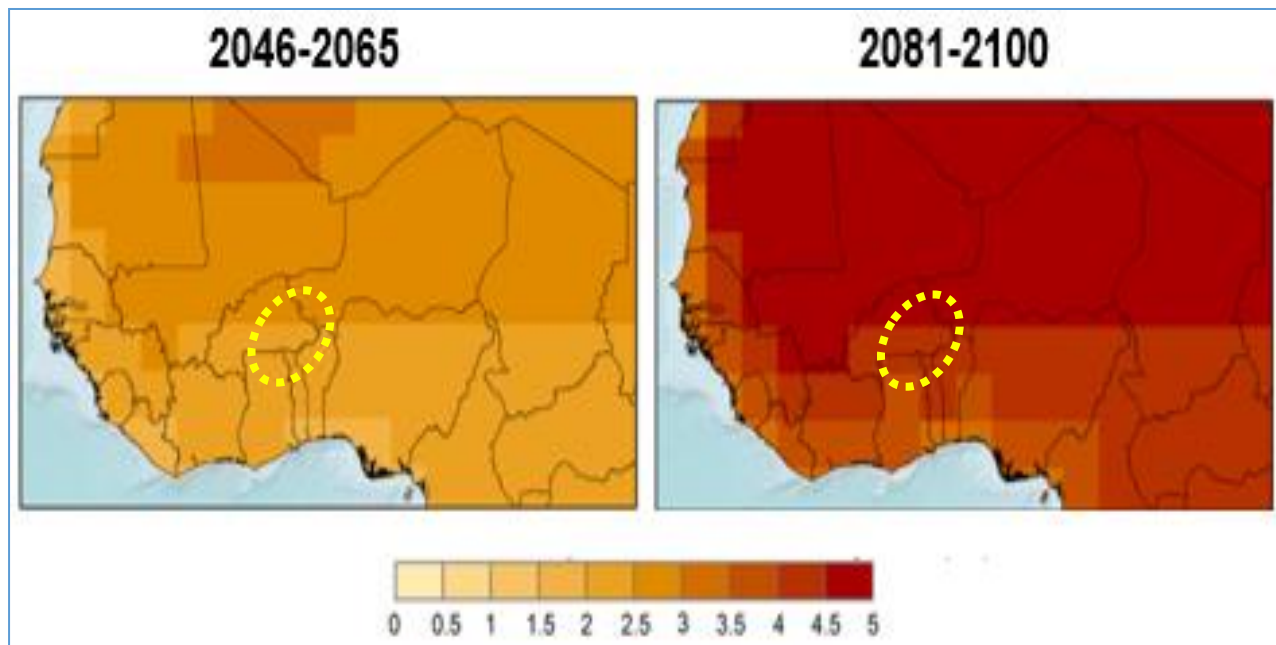


Figure 10: Future evolution of temperature variation in West Africa
Source : CILSS (2016)

A DECREASE OF RAINFALL

In contrast to temperatures that experienced an increase, rainfall has declined in recent decades. This reduction was greater in the Sahel as well as in the semi-arid regions in which the project is located, with episodes of high deficits in 1972-1973, 1982-1984 and 1997⁷. In this zone, rainfall has decreased from 15 to 30% on average. Although rainfall appears to have come close to normal mean values since the late 1990s, the long-term trend since 1900 still indicates a decrease in rainfall in the Sahel (Nicholson, 2005). In addition, the mode of distribution of rainfall is changing towards the delay of rainfall events and the shortening of the single rainy season that characterizes the project area, as pointed out by the populations during public consultation meetings in the framework of this project.

In addition to this significant decrease in rainfall, countries are facing abrupt changes, in recent years, between wet years and dry years. CILSS studies indicate that after 1993, a new mode of variability appears to occur within the rainfall regime in the region. The interannual evolution, considered at the scale of the whole region, showed an alternation between very wet years and very dry years (figure 11 below). This new mode of variability makes interannual forecasts even more difficult and imposes new adaptation strategies. Indeed, this mode of variability causes sudden floods and dry spells that appear in the middle of the agricultural season. The cultural calendar has become very confusing for people who do not have weather information.

⁷ CILSS (2016). *The Landscapes of West Africa: A Window on a World in Full Evolution*. U.S. EROS Geological Survey, 47914 St St, Garretson, SD 57030, UNITED STATES

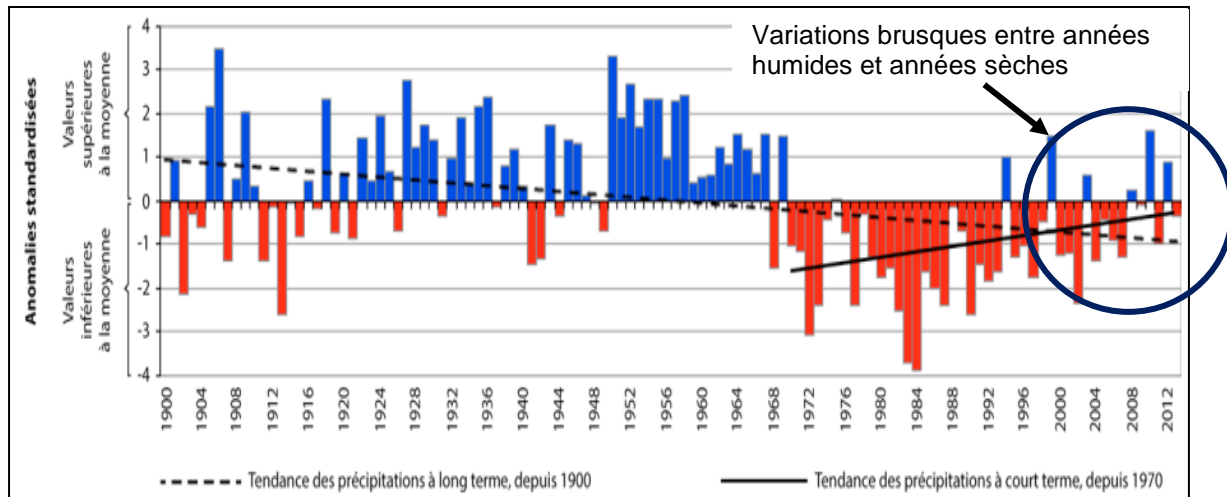


Figure 11: Rainfall variations between 1900 and 2012 with abrupt alternations between 1992-2012
 Source : MITCHELL, 2013

A CONCERN ABOUT THE SLIDING OF ISOHYETS TO SOUTH

The trend of general decline in precipitation and rising temperatures has resulted in a shift of isohyets to the south. The cases of Burkina Faso and Niger taken as an example, clearly show this phenomenon.

During the period 1931-1960, Burkina Faso was able to receive an annual rainfall of over 1,200 mm in the southwestern part⁸. However, after 1960 there was a significant decrease in rainfall and a disappearance of the isohyet 1 200 mm on the rainfall map of Burkina Faso (Figure 12). The 900 mm isohyet that encircled the center of Burkina Faso was found almost to the south of the country and is expected to continue to migrate further south according to projections. This shift is also observed in Niger where the 600 mm isohyet which was above Niamey in the years 1950-1967 was completely down Dosso after about two decades. The 800 mm isohyet has completely disappeared on the map of Niger (Figure 13)..

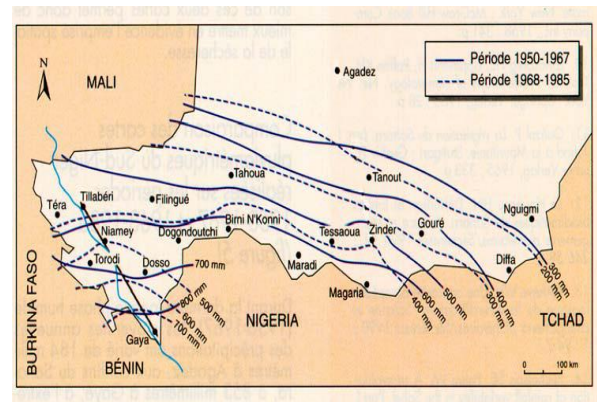
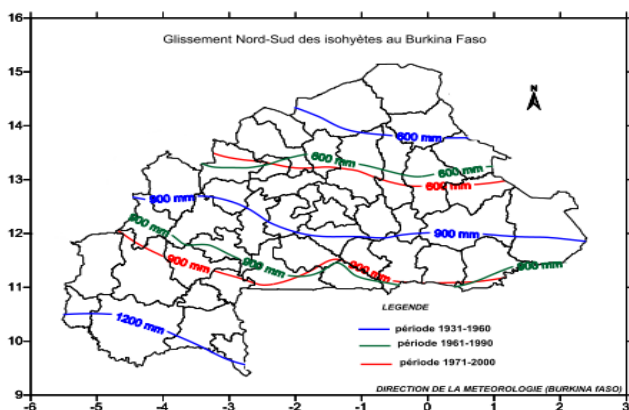


Figure 12: Southward Sliding of Isohyetes in Burkina Faso
 Source : Meteorological Directorate of Burkina Faso

Figure 13: Southward Sliding of Isohyetes in Niger⁹

⁸ Deuxième communication nationale du Burkina Faso, 2014

⁹ Variabilité climatique au Niger : Impacts potentiels sur la distribution de la végétation. MAHAMANE et al, nd.

This displacement of isohyets towards the south followed by a phenomenon of aridification of agro-climatic zones is recorded in the other countries and regions concerned by the project. Over the years, the slippage insidiously catches people who have not prepared or even less, do not have agro-climatic information. Adaptation actions should make it possible to prepare people to better understand the behavior and the trend of the climate in their area and to better adapt to the adverse effects of climate change which are increasing and diversifying...

Therefore, exchanges should be organized between the populations located in the same climatic zone in order to share the lessons learned from the best and the bad practices to cope with the bad weather conditions which announce themselves even worse in the western part of the Africa where the project is located.

For projected rainfall, variations in the results of global models mean that confidence in the robustness of projections of changes in regional precipitations is "low to medium" in view of the lack of regional data. However, several global models indicate that the seasons of heavy rains are marked by delays in the beginning of the season by the end of the 21st century..

The projection related to extreme events shows that the risks of drought are inconsistent for West Africa. The results of the regional modelling however suggest an increase in intensity and frequency of extreme precipitation episodes, especially in highlands and mountain areas. Although projections are more uncertain (Rowell, 2012) and show greater spatial and seasonal dependence (Orlowsky and Seneviratne, 2012), projected changes in potential evapotranspiration and negative precipitation anomalies for the western Sahel could cause a virtual elimination of the growing season of the region by 2041-2060 in the project area¹⁰.

In the countries covered by the project, the frequency of droughts and floods will be a serious concern in the years to come. The seasonal hydrological and meteorological forecasting efforts undertaken by Agrhymet, should be strengthened and data made locally available for this project.

C : IMPACTS OF CLIMATE CHANGE ON PRODUCTION FACTORS

The increase in temperatures and the decrease in precipitation, noted in all the countries covered by the project, have an impact on the means of production, particularly water, soil and vegetation

C.1. Impacts sur les ressources en eau

Of the five countries involved in the project, three (03) countries are in the Niger Basin including Benin, Burkina Faso and Niger. Southeastern Burkina Faso, the northern parts of Ghana and Togo involved in the project are in the Volta Basin. The following figure shows the different basins of West Africa and those found in the project area (see red dashed circle).

¹⁰ Niang et al., 2014: The Landscapes of West Africa: A Window on a World in Full Evolution. U.S. Geological Survey EROS, 47914 St and 252, Garretson, SD 57030, UNITED STATES.

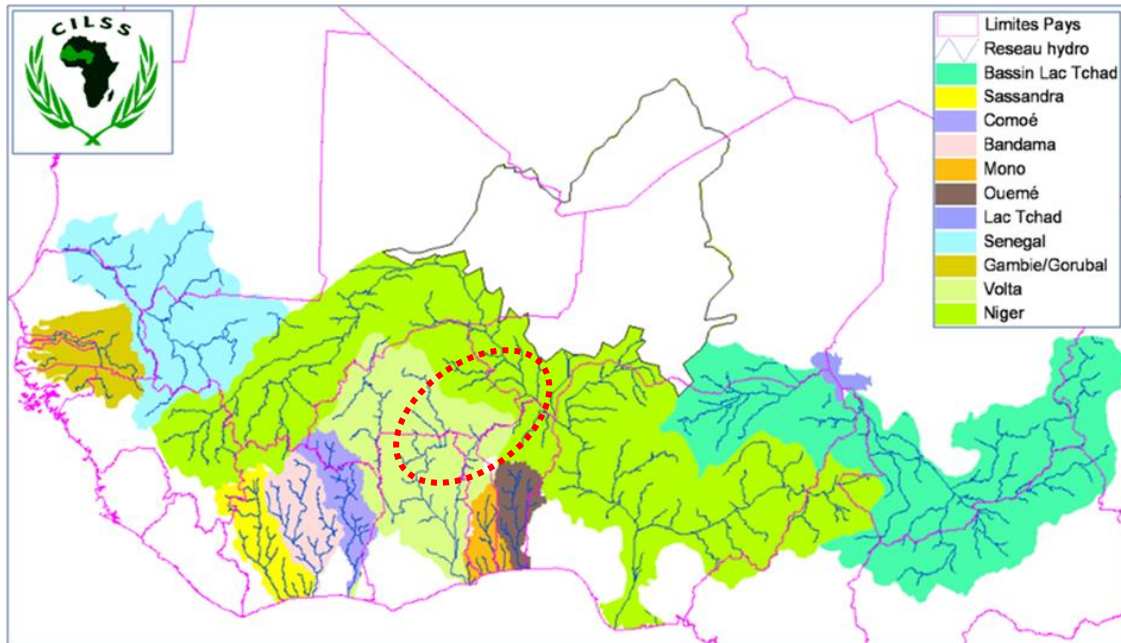


Figure 14: The main river basins of West Africa
Source CRA, 2012.

Despite the importance of basins in the project area, they suffer from chronic deficits. Indeed, the changes are manifested by: (i) the irregularity of the rains; (ii) recurring droughts; (iii) rainfall decrease from about 15% to 30%; (iv) the disruption in the duration of the different seasons of the year with a beginning of season now very variable and spread out; (v) the reduction of surface water resources at the level of the main basins (40 to 60%) with the consequence of a drastic reduction in the volumes of water passing through major rivers such as Niger and Volta; (vi) more and more severe low flows with frequent stopping of flows; (vii) a filling deficit of most detentions; (viii) the disappearance of temporary water points; (ix) degradation of plant resources reducing infiltration rates and increasing erosion and filling of water points. (x) All of these problems have had a negative impact on the availability of usable water by the people in this project area. Added to this is the weak technical and financial capacity to mobilize water for agro-pastoral and food purposes.

Studies have indicated that the water resource of the Niger River and Volta River basins that waters the project area is becoming more sensitive to climatic variability.

From 1969 to 1994, there was a 34% decrease in the annual Niger river module and more than 70% in minimum daily flows. The low water period went from 50 days to 120 days. The dynamic volume of the river has increased from 1800 m³ in 1970 to 200 m³ in 1990. There is also a reduction in water reserves because every year, 27 billion m³ are lost. This loss could partly be due to the evaporation more and more important in connection with the rise in temperatures. For example, the drop in Niger River flows in Niamey (Figure 16) is much greater than that of rainfall by 40 to 60% since the early 1970s compared with 20 to 30% for rainfall at the Niamey station. . The analysis of the hydrograph of the Niger River in Niamey (Figure 17), also shows that: (i) the peak flow of the Guinean flood arrives earlier and earlier, (from February / March in the 1950s to December / January) in recent decades; (ii) the drying is also becoming faster, the minimum flow occurring in the past in June / July, is recorded as early as May during the last decade.

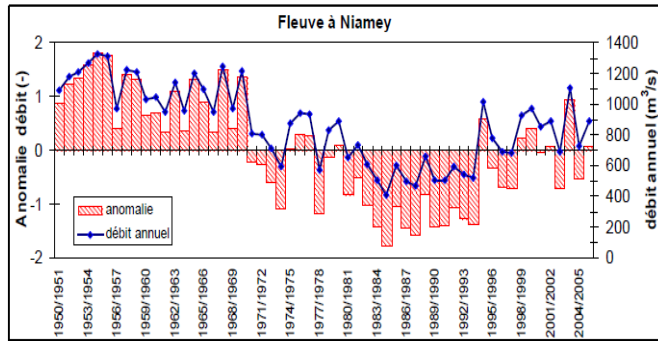


Figure 15: Anomalies et débits annuels du fleuve Niger à Niamey (1950-2005)

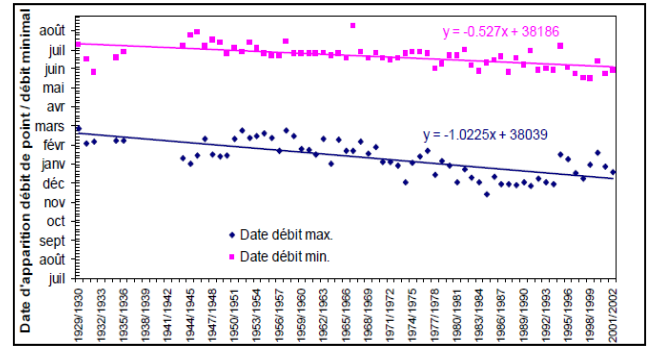


Figure 16: Déplacement des dates d'apparition des débits de pointe (crue guinéenne) et minimal du fleuve Niger à Niamey

In Ghana, simulations using climate change scenario projections have suggested a reduction in runoff of between 15 to 20% and 30 to 40% for the years 2020 and 2050, respectively, in all watersheds of which Volta where is located a part of this project. Towards 2050, with population growth, climatic disruption will lead to an increase in the demand for irrigation water. In Ghana's inner arid savannah, where this project is located, this increase could be as much as twelve times the current needs (Oli Brown and Alec Crawford)¹¹.

For groundwater, easily accessible alluvial aquifers used for agricultural and human consumption are increasingly vulnerable to climate change because they are associated with watercourses. Flows over time and space, the low soil holding capacity have reduced the recharge of these water bodies. The water that was already accessible at a depth of a few meters (2 to 10m) is currently accessible several tens of meters deep and lack of technical and financial resources farmers and herders can no longer mobilize this water, "according to the beneficiaries"

C.2. Impact on soils

At the pedology level, the space of the countries concerned by the project contains several types of soils, the main ones being: (i) raw mineral soils, not suitable for agriculture and livestock; (ii) undeveloped soils, which are of two types (poorly evolved soils and poorly developed soils); (iii) sub-arid soils, very sensitive to wind erosion and also to very low fertility; (iv) tropical ferrous soils, suitable for crops with low water requirements; (v) ferritic soils characterized by the persistence of iron and aluminum, and the leaching of other cations. These soils give good yields for food crops; (vi) hydromorphic soils, mainly along watercourses, in fossil valleys and on deposits. They are very clayey soils, poorly drained; (vii) Vertisols are soils rich in nutrients, but often difficult to work, given their clay texture

Most surfaces in the project area are characterized by shallow and fragile soils. Associated with the adverse effects of climate change recorded, rainfall deficits and temperature rises, these soils are degrading from year to year. The most visible manifestations of this process of soil degradation are, among others: (i) degradation of vegetation; (ii) the formation of cuirass following the drying of the surface layers and the induration of the soil by the precipitation of iron oxides and hydroxides; (iii) reduction of rainwater infiltration; (iv) the acceleration of erosion; (v) floods; (vi) impoverishment and salinization of soils; (vii) the reduction of diversity and productivity of plant resources; (viii) increased competition in land use between agricultural and livestock / livestock production systems; (ix) changing the balance of natural ecosystems. These phenomena aggravate

¹¹ Assessing the Impact of Climate Change on Security in West Africa: A Country Case Study of Ghana and Burkina Faso,

the decline in agricultural yields, the exaggerated expansion of agricultural areas sown, malnutrition and food insecurity, impoverishment, rural exodus, etc.

As a result of the adverse effects of climate change (the southward migration of isohyets), soil degradation and prolonged dry seasons, peasants are now migrating to fertile areas, in the south of the country, which has a two rainier season than the north. These migrations of large populations that congregate in small, fertile areas increase competition for valuable, fertile lands and accelerate the degradation of natural resources (MECV and SP/CONEDD, 2006).

C.3. Impacts on biodiversity, forest resources and protected areas

The countries covered by the project have a range of natural habitat, of great importance for the preservation of regional biodiversity and natural heritage. We can mention, among others:

- The Transboundary Biosphere Reserve of the W-Arly-Pendjari Complex (32,250 km²): It is one of the largest reserves of Sudano-Sahelian savannahs in West Africa. It consists of two central cores: (i) the W Regional Park which straddles the Benin (577,235 ha), Burkina Faso (235,543 ha) and Niger (221,142 ha) borders; (ii) the total wildlife reserve of Arly (93,000 ha) in Burkina Faso and the Pendjari National Park in Benin (480,000 ha). It includes 16 other reserves (partial reserves or hunting areas) that surround the two central zones;
- Mole National Park: it is the largest protected area in Ghana in the northern region and covers approximately 457,700 ha;
- The Oti-Kéran-Mandouri complex located in the northern part straddling the regions of Savanes and Kara in Togo. It covers about 179,000 ha.

These different protected areas have a relatively high biological diversity. There are herbaceous savannas (*Loudetia togoensis*, *Andropogon pseudapricus*, *Pennisetum pedicellatum*, etc.), shrub savannas (*Combretum spp.*, *Terminalia spp.*, *Acacia spp.*, *Anogeissus leiocarpus*, *Balanites aegyptiaca*, *Ziziphus mauritiana*, etc.), degraded savannahs on a cuirass plateau, savannas with *Mitragyna inermis* and *Andropogon gayanus var. bisquamulatus*, and finally wooded savannas (*Anogeissus leiocarpus*, *Terminalia spp.*, *Isobertia doka* and *dalzielli*, *Daniellia oliveri*, *Burkea africana* ...). In the south, the plant formations are more closed and they consist of dry forests and forest galleries at the edge of the rivers (*Acacia sieberiana*, *Diospyros mespiliformis*, *Borassus aethiopum*, *Mitragyna inermis*, *Kigelia africana*, *Anogeissus leiocarpus*, *Cola laurifolia*, *Syzgium guineense*, *Antidesma venosum*, *Carapa procera*, *Voacanga africana*, *Antiaris africana* ...). It is also home to almost all the large mammal species (about 52 species), birds, reptiles and amphibians of the West African Sudanian savannah¹². The following figure shows the national and regional protected areas encountered in the project area.

¹² Union Internationale pour la Conservation de la Nature, 2010

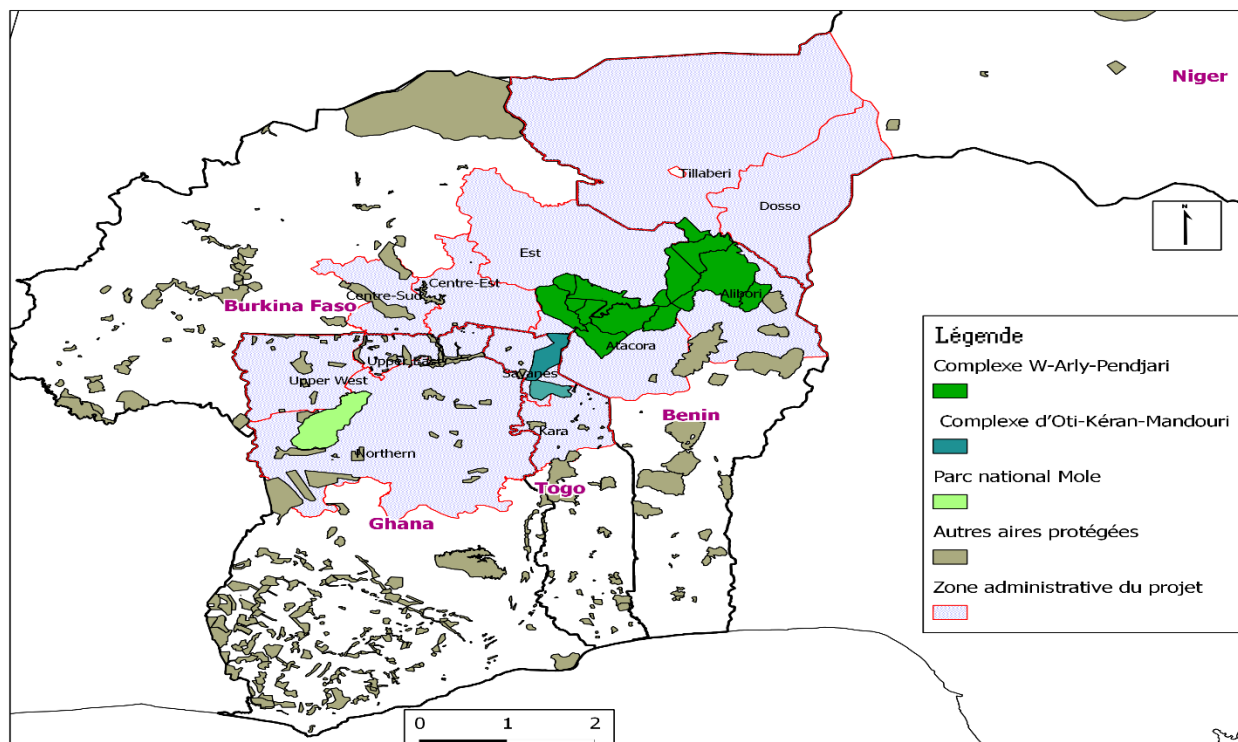


Figure 17: Protected Areas in the project zone

Source: Global Protected Areas Database (IUCN-WCMC, 2017), supplemented with data from OpenStreetMap 2017

Apart from natural biological diversity, in the countries covered by the project, there is agricultural biodiversity and biological diversity of domestic fauna and livestock.

Agricultural biodiversity is dominated by cereals and cash crops. Maize, millet, sorghum and rice account for the main cereals grown by the majority of the population, followed by wheat and fonio. People also grow cowpeas, peanuts, onions, peppers, nutsedge, sesame, cotton, etc.

The biological diversity of domestic and farmed fauna or livestock comprise essentially to mammalian and bird classes. The types of species and breeds encountered are *Bos indicus*, *Bos taurus*, *Ovis aries*, *Capra hircus*, *Camelus dromedarius*, *Equus caballus*, *Asinus asinus*, *Gallus gallus domesticus* and *Numida meleagris*. Some of these animal breeds are highly sought after in the subregion for their food and dairy abilities as well as for the quality of their skins. The herd is reared according to three extensive production systems but adapted to the agro-ecological conditions of the countries, namely sedentary livestock, transhumant livestock and nomadic livestock. However, this farming activity is strongly affected by the current climatic conditions which result in the scarcity of water and fodder

Although biodiversity is important in the countries concerned by the project, it is now threatened by combined actions of climate change and anthropogenic practices. These are: (i) rising temperatures and intensification of droughts that do not favor the survival of certain species, (ii) poor agricultural practices (shifting cultivation practiced through the clearing of vegetation, fires bush, etc.); (iii) abusive exploitation, sometimes beyond the control of the competent authorities; (iv) poverty that forces people to resort to unsustainable natural resources; (v) the degradation of natural formations due to the destruction of soil structure, water and wind

erosion; (vi) conversion of forest land to agricultural land. The last becomes more and more important in connection with the decrease of the fertility of the soils put in culture.

Given the high demand in this project, the large number of potential beneficiaries in waiting, the exit of several sites that can be developed, and the limited financial resources dedicated to each of the beneficiary project country, it is better to invest these resources in subprojects considered very interesting but which will have no links with protected areas. The improvements that will be made must enable the recovery of degraded or degraded lands, with technologies that will contribute to the increase of yields and production, in order to eliminate shifting cultivation on slash-and-burn, to reducing the sown areas and the pressure on natural resources. This project is therefore designed to have no negative impacts on protected areas.

D: IMPACTS OF CLIMATE CHANGE ON AGRICULTURE AND LIVESTOCK

The impacts of climate change on the means of production (water, soil, vegetation) have negative impacts on the agricultural and livestock sectors

D.1. Impacts on the agriculture sector

In the agricultural sector, climate change has had an impact on the production, planning and execution of agricultural activities. These include, among others: (i) changes in precipitation (irregular rains, pockets of drought in the rainy season, more pronounced dry seasons and more or less frequent droughts); (ii) frequent disturbances in cropping calendars (delayed rains, early end of the rainy season, for example); (iii) an increased frequency of extreme and abnormal events (storms, floods, abnormally high temperatures, etc.).

The impact of these climate variability on agriculture is exacerbated in the project countries by other factors, such as: (i) degradation of soil fertility; (ii) deforestation; (iii) loss of diversity of agricultural varieties; (iv) lack of technical capacity in agriculture and adaptation to climate change; (v) insufficient support for farmers' organizations to strengthen their resilience to the adverse effects of climate change; (vi) the lack of technologies for the improvement of adapted agricultural varieties, soil fertility, water mobilization for agricultural purposes; (vii) insufficient financial resources for agricultural development.

This set of facts affects agricultural yields and favors the expansion of land under cultivation and the degradation of natural resources. This reduces grazing space and exacerbates conflicts between herders and farmers

D.1.1. Decrease in agricultural yield in the project area

Observed decline in agricultural yields

In Burkina Faso, and particularly in the project intervention regions (Eastern, east-central and south-central regions), the data indicate that cereal yields (all speculations combined) decreased from the 2005/2006 crop year (Figure 19). Cereal production in this zone remains highly fluctuating and irregular. This poses a problem of permanent disposnability of the food over several consecutive years. The increase in production is mainly due to the increase in crop areas and thus a conversion of forest land to agricultural land (Figure 20). In addition to this conversion of forest lands, the use of chemical fertilizers by peasants in order to improve yields has been added. Despite this massive use of chemical fertilizers, yields are still declining (Figure 19). To cover production and food needs, farmers are resorting to an increase in areas, thus aggravating the degradation of soils already affected by climate disruption.

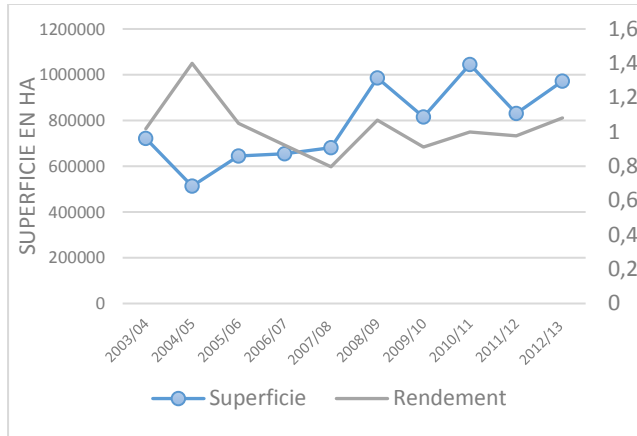


Figure 18: Evolution of cereal areas and yields in the three intervention regions of the project in Burkina Faso

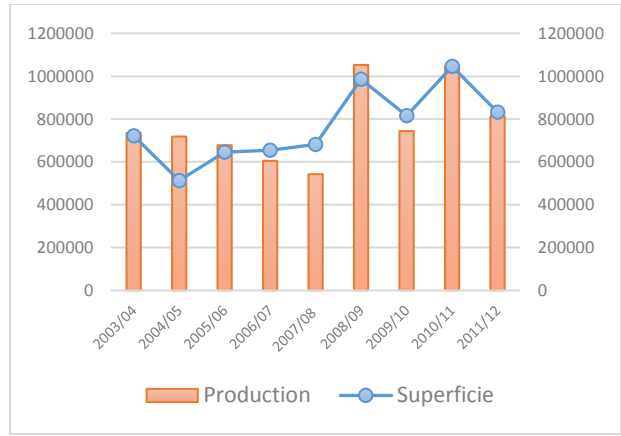


Figure 19: Change in cereal area and production in the three intervention areas of the project in Burkina Faso

Source: Global Lead (avec des données tirées de de l'annuaire des statistiques agricoles, DGESS, 2012)

In Niger the same observation has been made. An analysis of the evolution of yields of millet and sorghum crops shows that, in recent decades, yields have fallen from 406 kg / ha for millet to 388 kg / ha, and 319 kg / ha at 206 kg/ha for sorghum (CILSS, 2007) (Figures 21 and 22). If there has been an increase in food production, it is only the result of an extension of cultivated areas with the impact on natural resources. Despite the desired yields through the use of fertilizers, the trend is still downward. Climatic disturbances due to pockets of drought, irregular rains, excessively abundant rains with floods, etc. are more and more frequent, affecting year-to-year yields and making the production and therefore the availability of cereal products in the country is very unstable.

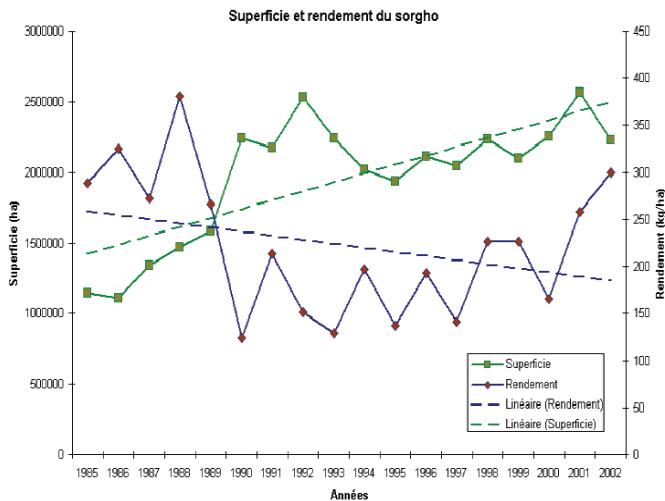


Figure 20: Yield per hectare of sorghum between 1995 and 2002
Source: CILSS, 2007

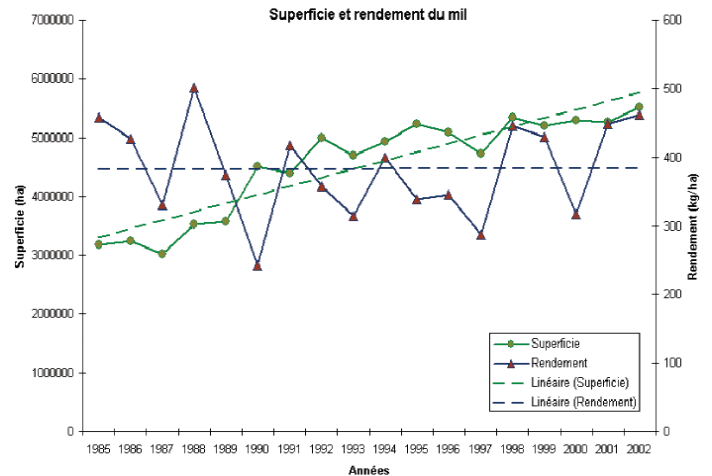


Figure 21: Yield per hectare of millet between 1995 and 2002

In Togo, this situation of declining yields was also observed. While the area sown in rice and paddy crops, yields have been declining in the last decade. The following figures show the evolution of yields and areas sown in rice and maize in Togo.

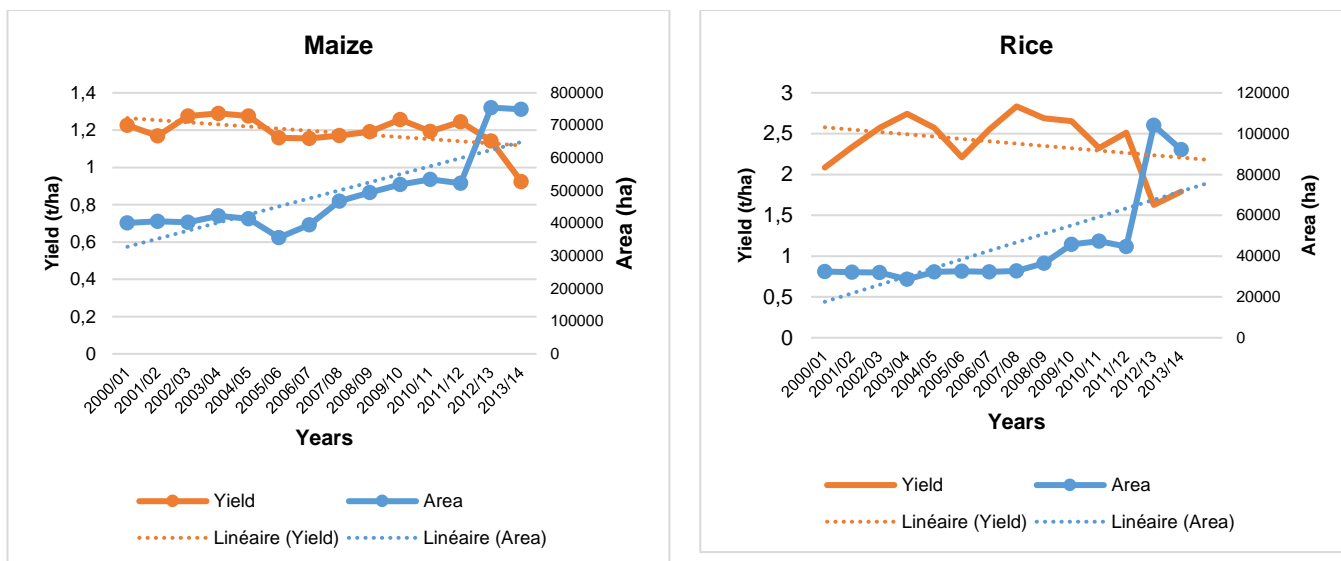


Figure 22: Yield per hectare of maize and rice and Area cultivated between 2000 and 2014 in Togo

Source: Direction des Statistiques agricoles du Togo

In Benin, particularly in the project area (Natitingou and Kandi), the production of small millet, for example, is very oily with a downward trend since 1995. This very strong fluctuation in the production is the climatic result of the disturbances with a strong fluctuation of the rainfall from one year to another. This makes the crop calendar very confusing for farmers and affects the yields and the overall production of millet (mostly rainfed) in the project area. As for rice, there is an upward trend in production, but it is also fluctuating and especially below demand. An important part is imported to cover the needs of a population in strong growth. However, market access for the rural populations targeted under this project remains very difficult because of poverty. The following figures show the evolution of small millet and rice production in the Benin project area over the period of 1995 to 2012.

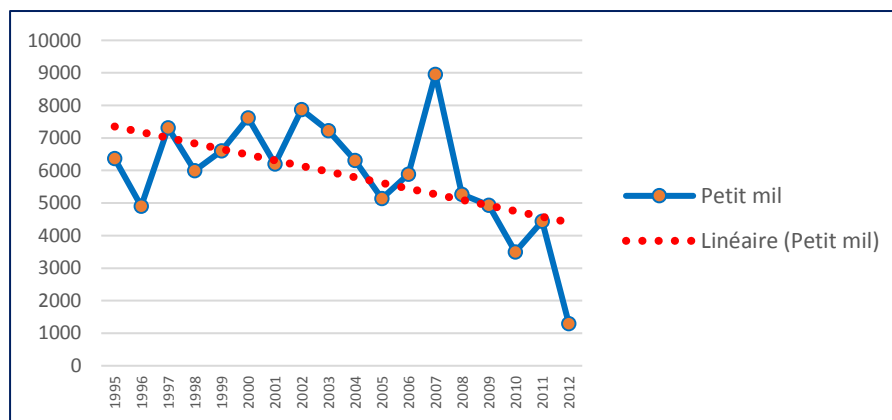


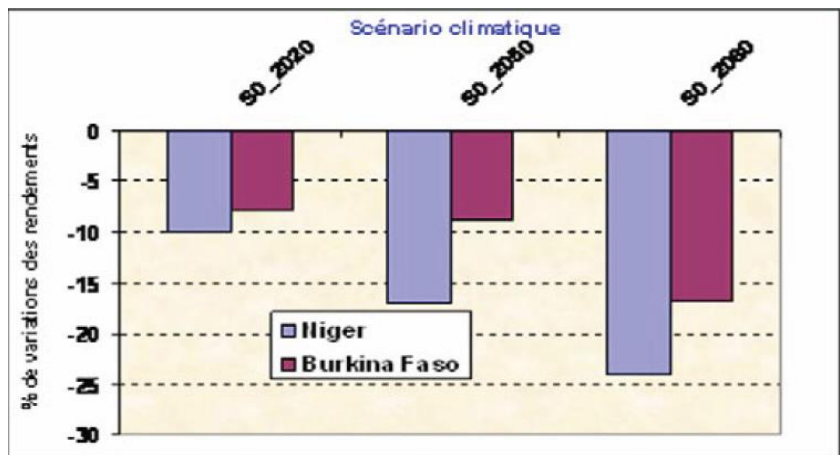
Figure 23: Evolution of millet production in Natitingou and Kandi (project area) in Benin

Source: FAO Data, 2012

Ghana is not spared from this phenomenon of general decline in crop yields. The increase in production is mainly due to the increase in areas under cultivation with their negative impacts on natural resources (see pages 22 to 25). In Ghana, areas planted increased by 146% between 1975 and 2013.

Expected decline in yields

According to Agrhymet studies (Sarr et al., 2007, AGRHYMET, 2009), yields are expected to continue to decline in the coming years in relation to the amplification of climate change. These studies also found that yields of crops such as millet/sorghum will decrease by more than 10% in the case of temperature increases of + 2 ° C and insignificant rainfall variations by 2050. + 3 ° C will reduce agricultural yields by around 15 to 25%. Figure 22 illustrates the expected decreases in millet and sorghum yields in Niger and Burkina Faso.



Légende :

S0_2020: Temperature increase of 1 ° C
 S0_2050: Temperature increase of 1.5 ° C
 S0_2080: Temperature increase of 3 ° C

Figure 24: Rate of variation in grain yields of millet / sorghum in Niger and Burkina Faso according to temperature increase scenarios

Source : CILSS, 2016

A study on the variation of maize yields according to several hypotheses of global warming has shown that yields fall immediately as soon as the temperature increases by 1 ° C and the rise in temperatures up to 2 ° C would cause a drop in maize yield of more than 5% in the tropics (André et al., 2003). Indeed, the increase in temperature will result in a reduction in the duration of the development stages of plant and the total cycle time. A corn crop, for example, will see its cycle shortened by about 6 days for a temperature rise of +2 ° C. The reduction of the cycle, especially in the reproductive and maturation phase, will result in a reduction in the number and size of grains and a decrease in yield¹³. For example, in Burkina Faso and Niger, cereal yields could decrease by 10 to 25% between 2020 and 2080 as shown in the previous figure.

FAO simulations show that yields of cereal crops will generally decrease in the tropical and subtropical areas, where the present project is located, by 2050. These declines will be relatively large and estimated at around 20 to 50% throughout the Sahelian belt (FAO, 2008). This will have negative consequences for food security and people's survival.

¹³ CILSS: The Sahel in the Face of Climate Change: Challenges for Sustainable Development

D.1.2. Disturbing expansion of cultivated land and degradation of natural resources

Declining crop yields, linked to climate change, favored the expansion of cultivated land. Indeed, with the decline in agricultural yields, farmers have no choice but to increase the area planted so that they can not only reach the level of previous productions but also meet the needs of a growing population. The annual rate of expansion of land under cultivation has, however, been much higher than the population growth in the countries and is becoming worrying in view of the cultivable areas of the countries and the non-extensible limits for them. As the population is growing and the yields are decreasing, the populations have increased the fields to cover needs.

The high demographic growth in the countries covered by the project imposes a greater demand for food with a substantial agricultural production. At the same time, the aridification of the climate, dry spells during rainy season, floods due to the frequency of the heavy rains leading to the degradation of the lands, to the decrease of the productivity and the food production. In order to cope with food needs, rural populations have no choice but to expand agricultural areas on already deteriorating soils.

In Benin, expansion of agricultural land remains major in most regions, the average rate of expansion is estimated at 5% per year. Agricultural areas grew from 9.2 to 27.1 percent of the total area of the country between 1975 and 2013.

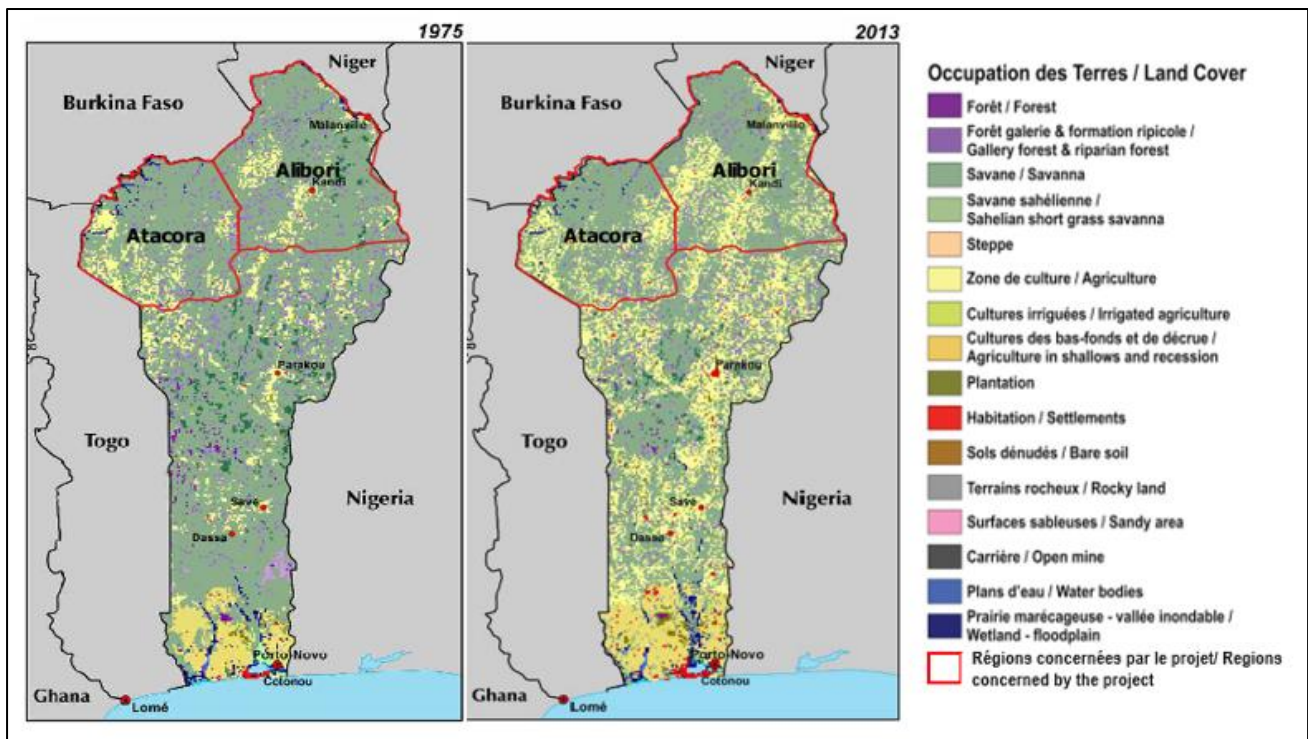


Figure 23: Evolution of agriculture land occupation in the project area in Benin in 1975 and 2013

Source: CILSS (2016). The Landscapes of West Africa: A Window on a World in Full Evolution

In Burkina Faso, between 1975 and 2013, savannas (Sahelian and Sudanian) were reduced by 39%. The country's share of rainfed areas increased from 15 % in 1975 to 39 % in 2013, an increase of 160%. This rate of expansion exceeds 4 percent per year, which equates to about 1,720 square kilometers of additional crops each year. If this trend continues, Burkina Faso agriculture will deplete its cultivable land by 2030. The following figures show the land in Burkina Faso.

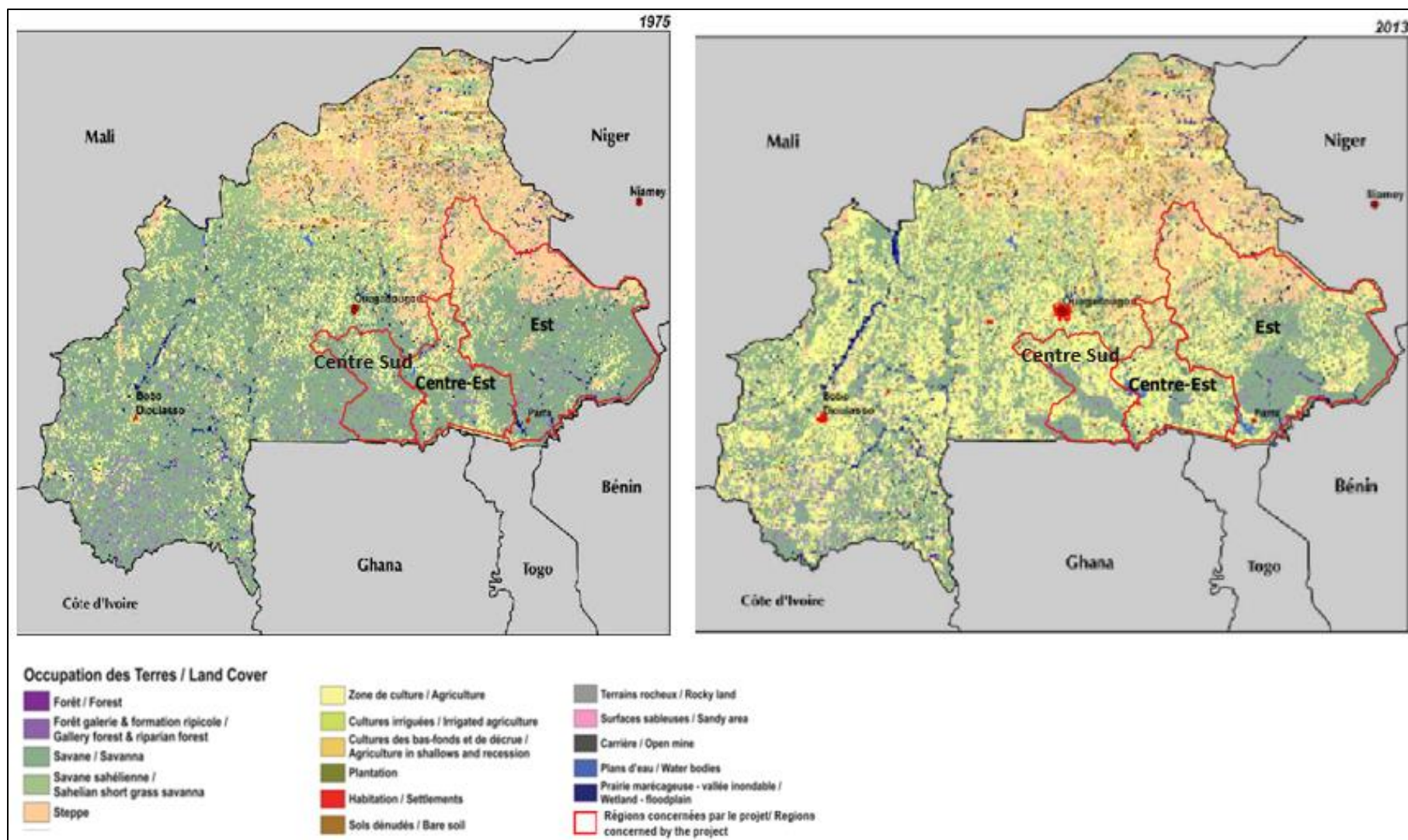


Figure 25: Evolution of agriculture land occupation in the project area in Burkina Faso in 1975 and 2013
 Source: CILSS (2016). The Landscapes of West Africa: A Window on a World in Full Evolution

In Ghana, the most obvious change in land use is the sharp increase in cultivated land area across all regions. The strongest growth, cultivated agricultural soils, is however observed in the north-east, center-east and south-west regions of the country. This rate of agricultural expansion is unprecedented in Ghana, invading and displacing many other types of land use, such as savannahs, open forests and dense forests. From 1975 to 2000, the area of cultivated land increased from 13 percent to 28 percent of the country's area. Since 2000, this expansion has accelerated and agricultural coverage reached 32 percent of Ghana's area in 2013. The savannas fell sharply from 51 percent to 40 percent of the territory between 1975 and 2013

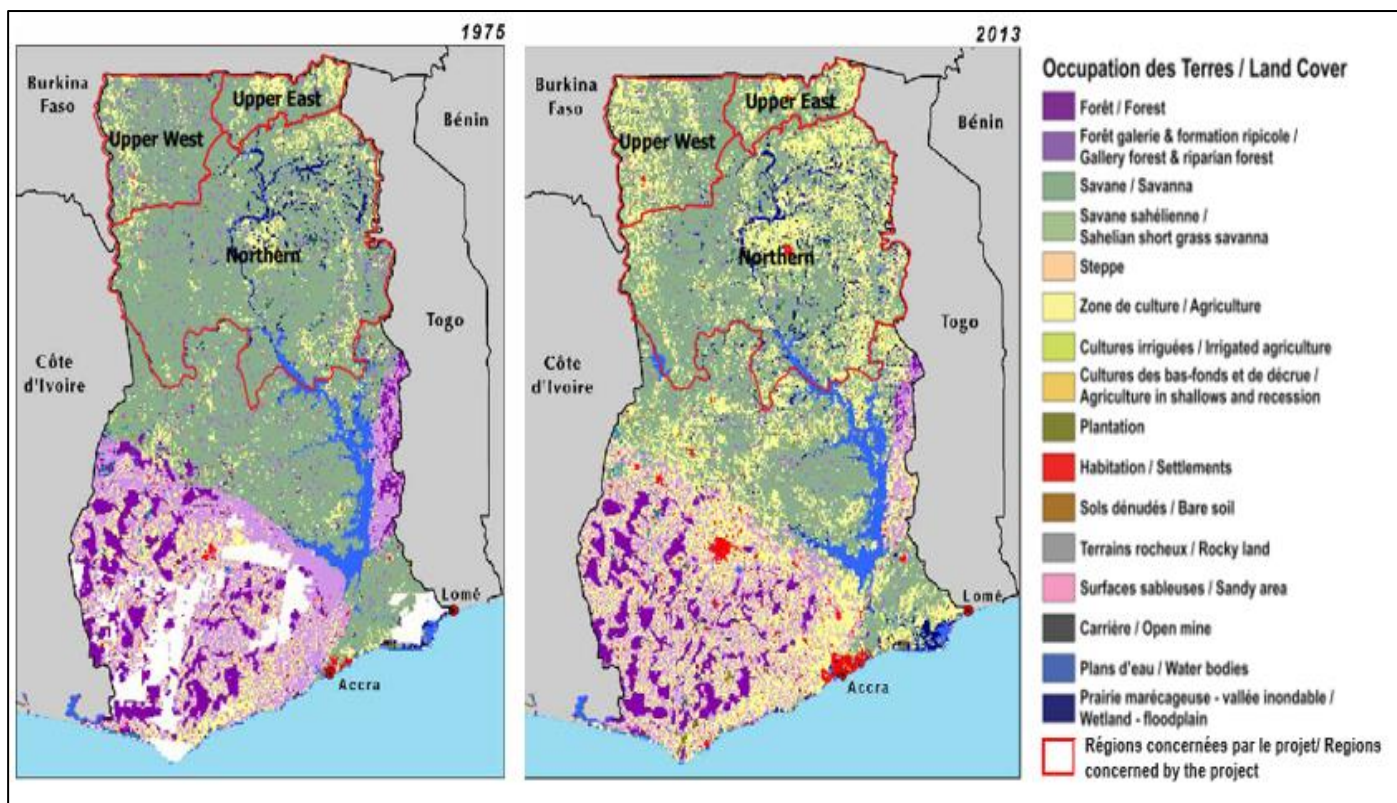


Figure 26: Evolution of agriculture land occupation in the project area in Ghana in 1975 and 2013
 Source: CILSS (2016). The Landscapes of West Africa: A Window on a World in Full Evolution

In Niger, agricultural expansion is spectacularly observable at the landscape level. Over the period of 1975 to 2013, rainfed areas increased from 12.6 % in 1975 to 18.1 % in 2000 and 24.5 % in 2013. Agricultural expansion has mainly involved productive sandy soils of the Tillabery valleys region where cultures are now encroaching on traditional pastoral lands. Sandy areas have increased by 24.8% since 1975

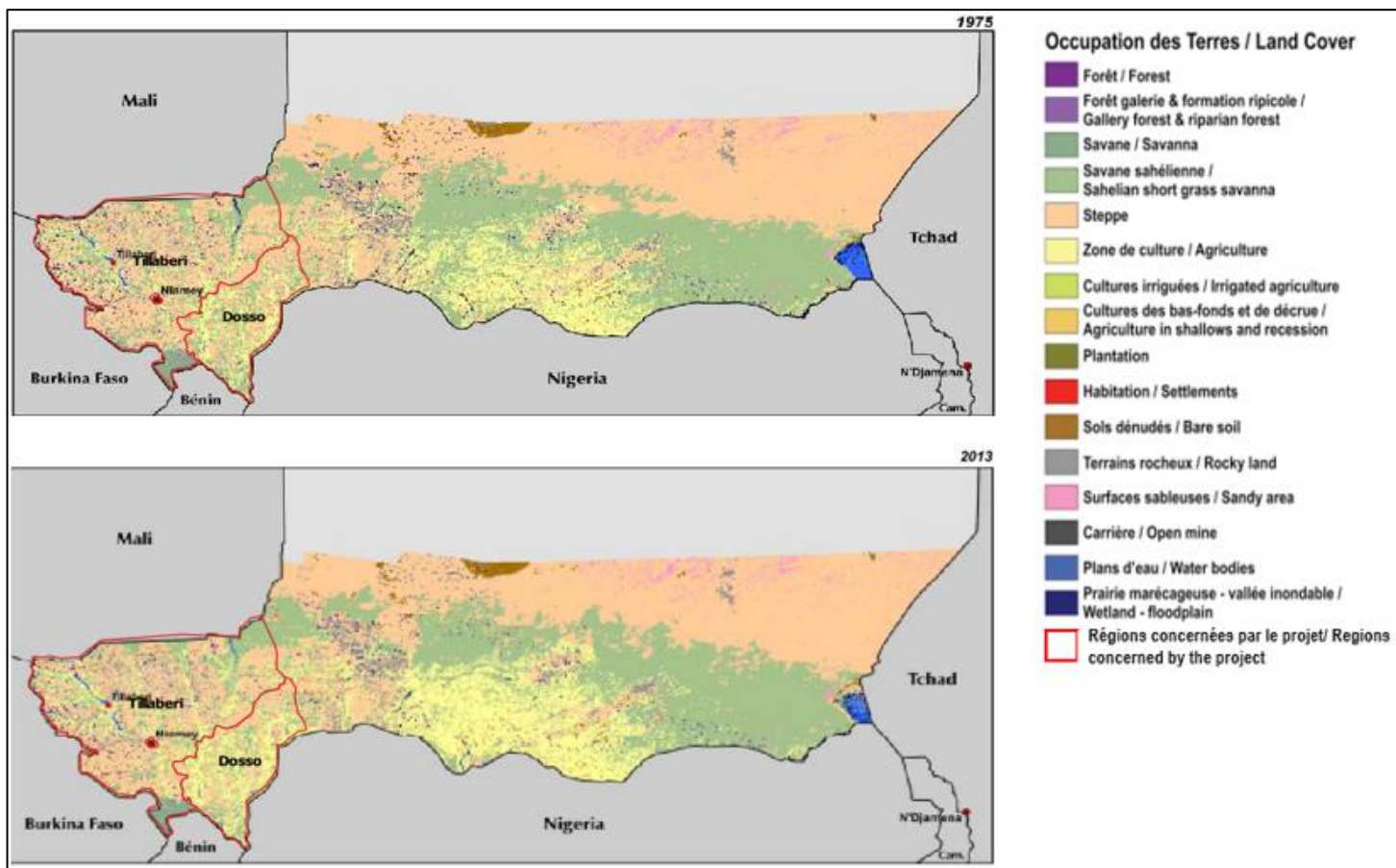


Figure 27: Evolution of agriculture land occupation in the project area in Niger in 1975 and 2013
Source: CILSS (2016). *The Landscapes of West Africa: A Window on a World in Full Evolution*

In Togo, there has been a significant change in land use in recent decades. These years have been marked by a significant increase in agricultural land in all parts of the country at the expense of the forest lands that shelter biodiversity. The rate of expansion is estimated at 7% / year. The semi-deciduous / dry / clear forests, riparian forests and wooded / tree / shrub savannahs which occupied a surface area of 4.78 million hectares in 1975 occupied only 3.46 million hectares in 2010, a loss of 1.3 million hectares of forests with the biodiversity they contained (Table 2 below). The most dramatic changes are observed in the northern regions of the country, particularly in the dry Sudan Savannah ecoregions and the Oti Plain, which cover the two regions concerned by the project in Togo (USGS EROS, 2013).

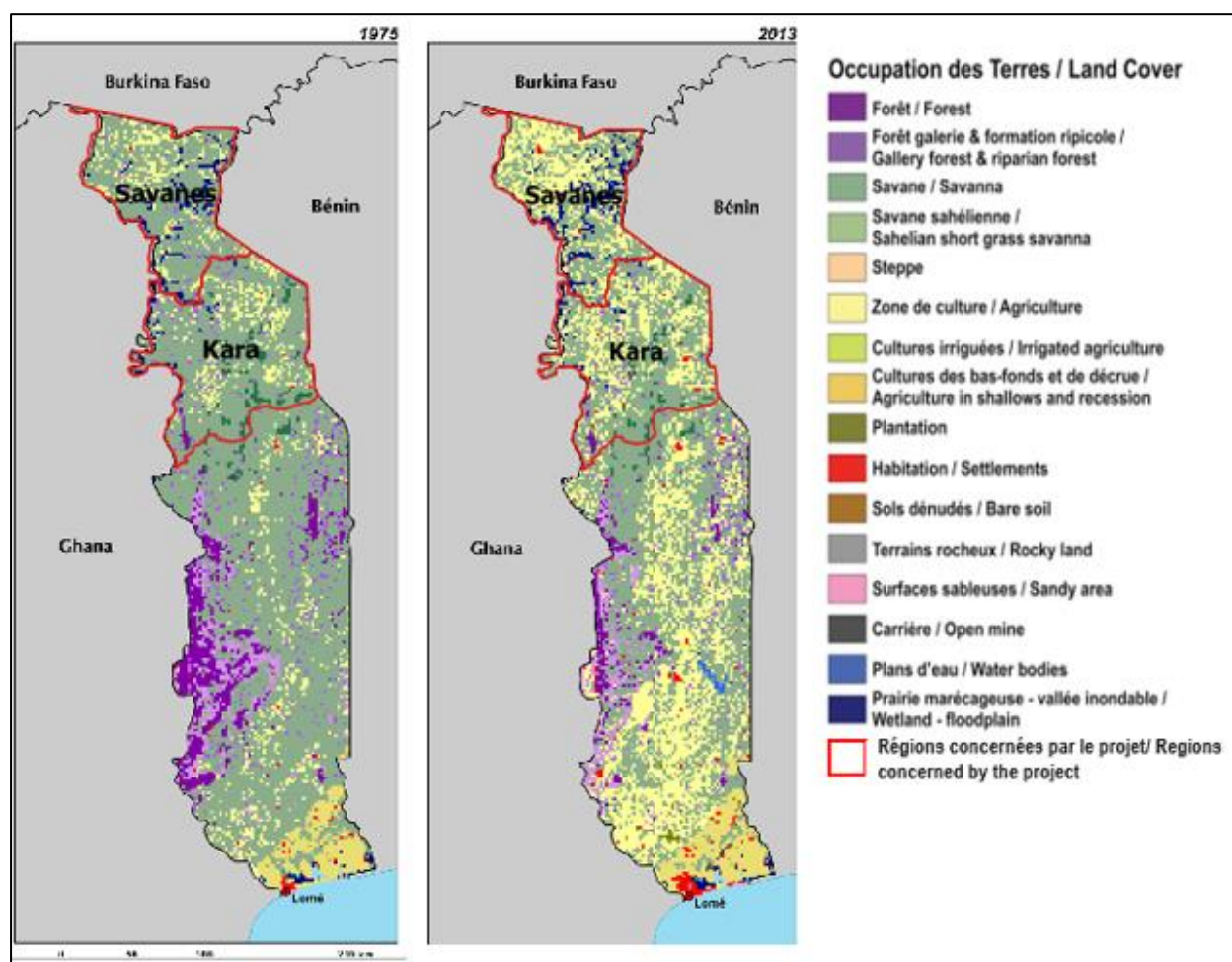


Figure 28: Evolution of agriculture land occupation in the project area in Togo in 1975 and 2013
 Source: CILSS (2016). The Landscapes of West Africa: A Window on a World in Full Evolution

In all countries, there is a spectacular expansion of land under cultivation. If this trend continues, agriculture will deplete cultivable land in countries before 2050. This period will be further shortened with the adverse effects of climate change, which is increasing.

The results of various analyzes show that the agricultural sector in all its forms is subject to climatic constraints that reinforce unsuitable farming practices due to lack of technical skills, organizational and financial support. Large fluctuations in yields and outputs are recorded with implications for food availability in the countries and food security is not assured.

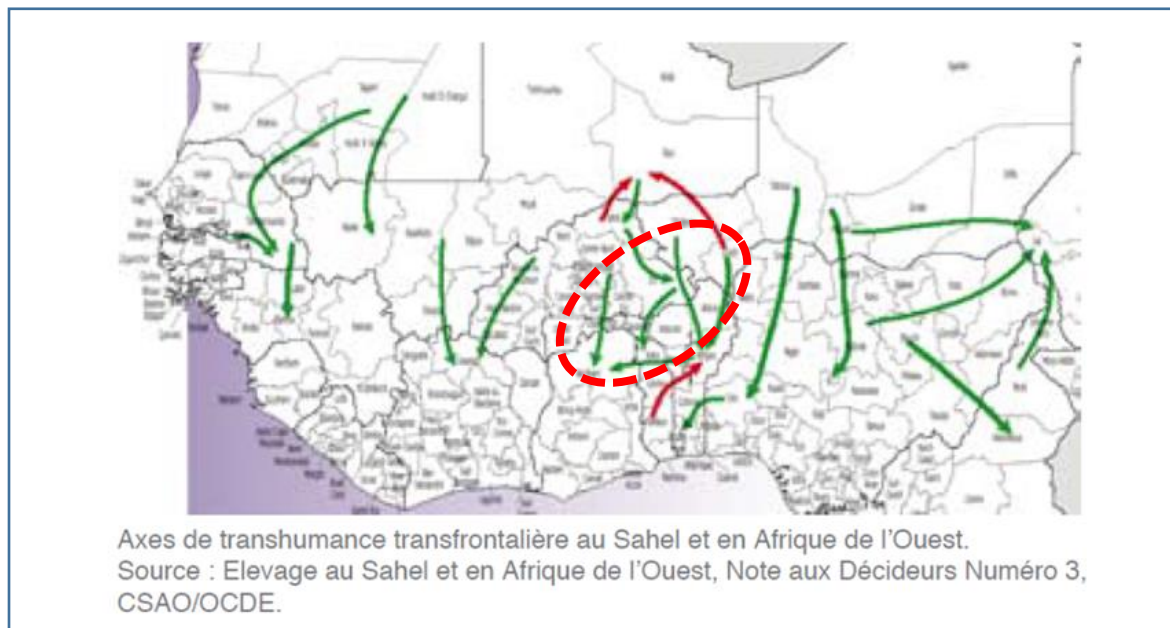
Given that yields are declining at the level of climatic disturbances, and the rate of increase in cultivated land continues to be exaggerated, with a tendency for agricultural land to be depleted, and population growth is high in the countries involved in the project, there is a fear of chronic food insecurity in the coming years, if nothing is done to build the capacity of farmers to adapt their technical and traditional knowledge and agricultural practices to strengthen resilience of both the population and the agriculture and livestock that feed them. However, the livestock sector is also facing the adverse effects of climate change.

D.2. Impacts of climate change on the livestock sector

The basic pattern of transhumance follows a north-south migration in which pastoralists and their livestock move from the more arid regions of the north to the wetter parts of the south. This traditional seasonal north-south migration of hundreds of kilometers and three to eight months within or across national borders is the classic practice of transhumance in West Africa. Thus, transhumance is a means of adaptation to the difficult agroecological conditions of the Sahelian zone and a means of using ecological complementarities between the Sahel and Sudan regions. There is a general consensus that transhumant pastoralism is essential for maintaining the ecological resilience of dryland ecosystems and ensuring livestock productivity. In West Africa, transhumant pastoralism is important for livestock productivity since it affects 70 to 90% of cattle in the Sahel and 30 to 40% of small ruminants in the West African Sahel (SWAC / OECD, 2007). . The benefits of transhumance vary according to the different actors involved and the social relations between transhumant pastoralists and host communities. For transhumant pastoralists, the benefits include: (i) herd productivity (more milk and improved breeding performance of the herd); (ii) the reduction of herd mortality which implies the preservation of pastoralists' livestock assets; (iii) low production costs and opportunities to establish social relations with host communities¹⁴.

Animal production accounts for up to 40% of the national gross product and pastoralism provides 50% of meat and 70% of milk in West Africa¹⁵.

The following figure shows the pastoral routes in West Africa. The dotted circle illustrates the area of intervention of the project.



Transhumance movements have evolved significantly in recent decades. Indeed, several groups of pastors have moved from circumscribed mobility in the Sahelian zone to movements towards the Sudanian zone. These transformations were made under the constraint of droughts which resulted in a scarcity of fodder and water points. This modification of itineraries and destinations of transhumant herds requires pastoralists to

¹⁴ Transhumance and endemic ruminant livestock in the subhumid zone of West Africa - contexts, concepts and challenges. International Livestock Research Institute (ILRI). July 2010

¹⁵ ECOWAS-SWAC/OECD (CEDEAO-CSAO/OCDE/CILSS). 2008 - Climate and Climate Change. The Atlas on Regional Integration in West Africa. Environment Series. Version française. <http://www.oecd.org/swac/publications/38903590.pdf>

integrate into other social networks to benefit from areas of withdrawal of alliances that can guarantee access, particularly to water and pasture. In host areas that are also increasingly affected by the adverse effects of climate change through unusual droughts, reduced growing time (forage production), decreased soil productivity and availability water resources, the extension of cultivated land, there is a problem of concurrency in the management of resources leading to conflicts between farmers and transhumant. These impacts of climate change on the livestock sector have implications for food security. Livestock farming is practiced by a number of households to compensate for the lack of food. It is one of the main sources of livelihood for pastoral and agropastoral communities and plays an important role in diversifying the income of farming communities.

With rising temperatures and recurring droughts, natural water points in transhumance corridors tend to decrease in content and in some cases disappear. With climate change, expansion of cultivated land has become a barrier for extensive livestock and transhumance as pastures decline. From 1975 to 2013, the expansion of cultivated land was, for example, 5% / year in Benin, 4% in Burkina Faso, 7% in Togo. During this period, the areas planted increased by 194% in Benin, 160% in Burkina Faso, 146% in Ghana, 100% in Niger and 266% in Togo. This also has the consequence of reducing the space that serves as pasture. For example, in Burkina Faso, Sahelian and Sudanian savannas were reduced by 39%, in Ghana savannas declined by 11%, in Niger a good part, which is 24.8% of the vegetation used for pasture was transformed into sandy surfaces, in Togo dense forests have been reduced by 50%

Also, the reduction of the corollary fodder of the decrease of the period of vegetation and the drought, consecutive to the climatic disturbances, takes the cattle to feed on the plants still in vegetation in the fields and to seek the water of watering in cultivated areas

This phenomenon exacerbates sedentary farmer / breeders conflicts and transhumant pastoralists with loss of livestock and human life. In countries such as Benin and Togo, where transhumance corridors exist in some places, the lack of livestock watering water pushes livestock out of the corridor to search for water in the cultivated areas, thus aggravating conflicts. In Ghana, conflicts between transhumant and farmers are more pronounced, as the organization of transhumance is not as advanced as in the other four beneficiary countries of the project. The compensation requested by farmers to clear areas for transhumance corridors is not sustainable for the moment by the State. An in-depth study is needed to address the issue of transhumance in this country

The impact of the adverse effects of climate on agriculture and livestock production results in food insecurity, malnutrition and impoverishment of the population.

E: POPULATION VULNERABILITIES, FOOD INSECURITY, POVERTY AND MALNUTRITION

The most vulnerable groups to the adverse effects of climate change are poor rural people who depend directly on crops and livestock. This rural population, which accounts for over 70% of the total population of the project countries, is badly affected by the adverse effects of climate change, with negative effects on low-income households (SP / CONEDD, 2007). The high rural population reflects the strong dependence of the latter's economies on the primary sector dominated by agriculture and livestock.

According to FAO (2007), agriculture-based livelihood systems are already vulnerable to the risk of climate change, increased crop failure, livestock loss, increasing water scarcity and the destruction of land production factors. Pre-existing socio-economic discrimination is likely to intensify and compromise the nutritional status of women, children and the elderly, sick and infirm.

In the face of the adverse effects of highly diverse and growing climate change, rural people are struggling to adapt and face food insecurity, poverty, malnutrition and even conflict over natural resource management.

E.1. Food insecurity

The sudden alternation of dry periods and wet periods, and the accentuation of pockets of drought in the middle of the growing season induce large fluctuations in the vegetation of the crops, resulting in a decrease and sometimes a total loss of production. However, agricultural production contributes nearly 90% to the coverage of rural food needs. The disruption of agricultural production therefore keeps a large part of the population in a situation of food insecurity. In West Africa, for example, about 14% of the population is food insecure (FAO, 2015). Although disparities can be noted between the countries involved in the project, food insecurity is omnipresent, especially in rural areas where people live only from agriculture and livestock farming.

In Benin, according to the results of the Global Vulnerability and Food Security Analysis (AGVSA 2014), 11% of households in Benin face severe or moderate¹⁶ food insecurity and 34% of households are exposed to food insecurity. In the intervention departments of the project, only 28% and 29% of households are respectively food secure in Alibori and Atakora. The remaining households are in a situation of severe food insecurity, moderate or vulnerable to food insecurity..

In Burkina Faso, a large part of the population lives in a situation of chronic food insecurity. According to the report of the International Food Policy Research Institute (IFPRI) 2013, Burkina Faso is in a state of alert, with a hunger index of 22.2 placing it in 65th position among 78 countries evaluated. The country faces problems of availability and access to particularly serious food especially in the Sahelian zone. According to available data, only 16.5% of households are food secure. Severe, low and medium food insecurity affects respectively 6%, 48% and 30% of households¹⁷.

In Ghana, the situation is no better, especially in the northern part, where agriculture is heavily affected by climatic hazards and the poor state of agricultural soils. The production remains below the demand, In 2009 for example, meat production was at 49,689 tons for a demand of 70,000 tons, with a shortfall of 20,311 tons (30% of the needs) met by imports. The undernourished population represents 5% of the total population (FAO 2015).

In Niger, the report of the joint survey on household¹⁸ vulnerability to food insecurity (April 2015) shows that in rural areas, 15.7% of the population is food insecure and 33% is exposed¹⁹ to food insecurity. The situation is more worrying in the Tillabery region, which is part of the project area where 45% of the population is food insecure.

In Togo, if at the national level, the figures show that since 2008, the cereal balance is to be encouraged²⁰, food security at the household level, in terms of food availability, stability of supplies, accessibility to food and their harmful effect has only been partially²¹ achieved. Indeed, in the project area, the food situation is

¹⁶ These households have inadequate food consumption or can not meet their minimum food needs without resorting to irreversible adaptation strategies.

¹⁷ National Survey on Food Insecurity and Malnutrition (ENIAM, 2009).

¹⁸ This survey was conducted by the INS Niger General Directorate, the Government of Niger, the Early Warning and Disaster Prevention Services, the World Food Program (WFP), the United Nations Development Program (UNDP).), the United Nations Food Organization and the United Nations (FAO), Save the Children and FEWS NET

¹⁹ Joint Rural Household Food Vulnerability Survey (December 2014 - January 2015)

²⁰ Food production is estimated during the 2011/2012 crop year at 2 906 816 tonnes against 2 211 984 tonnes in 2004/2005. Overall, food production has increased annually by 3.07%.

²¹ Third National Communication on Climate Change, Oct. 2015, P.25

precarious and people suffer from a lack of food to cover the annual needs. Productions are quickly sold after harvest in order to cope with expenses including education. An important food deficit is created between the periods of March to August. During this period, the majority of households in the project area are facing severe food insecurity. 11.4% of the population is undernourished (FAO 2015).

To overcome this food insecurity, people in the project area have developed coping strategies that are unfortunately not sustainable and plunge them into more food insecurity. Strategies developed include: (i) burning of fuelwood and / or charcoal production for commercial purposes to generate some income and buy some food; (ii) reducing the number of meals per day, from 3 or 2 meals per day to one (01) meal per day; (iii) reducing the amount of food per meal per person; (iv) help from relatives; (v) transfer of food to repay the next agricultural season; (vi) rural exodus; etc..

E.2. Poverty

The adverse effects of climate change on the population's sources of income (agriculture, livestock, etc.) annihilate the efforts of the population to get out of poverty, this poverty, itself reinforced by food insecurity due to the adverse effects of the climatic changes.

In Benin, the severity of poverty has increased from 0.039 in 2011 to 0.12 in 2015²². This increase in poverty is partly due to the deterioration of household incomes that come mainly from agriculture.

In Burkina Faso, according to data from the Multisectoral Continuous Survey (CME), the poverty rate fell between 2009 and 2014, from 47% to 40%²³. It should be noted, however, that this reduction remains very insignificant in terms of the number of poor people, from 7,116,316 to 7,034,390 in 2014, a reduction of about 1.50 per cent in the number of poor people. In addition, the national rate hides the realities in rural Burkina Faso where poverty is more pronounced.

In Ghana, the incidence of poverty has declined in recent years, from 31.9% in 2006 to 24.2% in 2013²⁴. However, in the project areas, poverty affects a large proportion of the population, with 70.07% in the Upper West, 50.04% in Northern and 44.4% in Upper East (Ghana). Statistic Service, 2012/2013).

In Niger, the poverty rate that stood at 45.1% in 2014 (National Institute of Statistics) rose to 48.9% in 2015 (World Bank, 2016). The situation is however variable depending on the environment. Thus, poverty affects rural populations more than 65.7% compared with 55.5% in urban areas.

In Togo, according to the 2011 QUIBB survey, poverty affected 58.7% of the population in 2011 compared to 61.7% in 2006²⁵. In the Savannah region, poverty increased from 86.7% to 90.8% between 2006 and 2011 and from 74.2% to 68.4% in the Kara²⁶ region. According to the study on the geographical location of poverty, nine of the ten poorest prefectures are located in the northern part of the country, including the five prefectures of the Savanes region (Kpendjal (96.2%), Tandjoaré (94, 5%), Oti (91.7%), Tone (87.6%), and

²² Integrated modular survey on the living conditions of households 2nd edition (EMICoV-Suivi 2015)

²³ National Institute of Statistics and Demography

²⁴ Living standards surveys in Ghana cycle 6, 2014

²⁵ In Togo, although the poverty rate has dropped, the number of poor people has increased. If we report these rates to demographics in 2006 and 2011, we can see that the number of people affected by poverty in Togo increased from 3,404,136 in 2006 to 3,737,419 in 2011, an increase of 333,283 poor people in 5 years

²⁶ Poverty Profile, QUIBB 2006 and 2011

Cinkassé²⁷ (85.0%)). According to the poverty profile of Togo (2016), poverty is higher among households headed by agricultural producers (72.6% in 2015).

Whether in either country, the above data show that poverty affects rural populations who have only agriculture and livestock as sources of income. Food insecurity and poverty are therefore strengthened and reinforce malnutrition

E.3. Prevalence of malnutrition

In many households in West Africa, malnutrition is an important issue due to the depth of poverty in the countries. According to the World Bank, 47 percent of the population in Ghana were undernourished in 1991 compared to 38 percent in Togo, 26 percent in Burkina Faso and 28 percent in Niger. Even though the prevalence rate of undernourished population have improved over the years, the number of malnourished still remains high with over 3.6 million undernourished in Burkina Faso, 1.8 million in Niger and over 1.3 million in Ghana. It is important to emphasize that even though the prevalence rate of undernourished population in Burkina Faso decreased from 26 percent in 1991 to 21 percent in 2014, the number of undernourished population actually increased by 1.2 million over the period. This situation is almost similar in the other countries. In 2014, 11% of the population in the project zone suffered from malnutrition (World Bank, 2014). This percentage conceals the prevailing situation in rural areas where the population is predominantly agricultural. This rural population is the most vulnerable to malnutrition. For example, 30 percent of the households in rural areas of Benin are malnourished compared to 15 percent in urban areas. The situation is similar in the other countries concerned by the project. In Niger, for example, the rate of malnutrition is still high and is constantly increasing. It rose from 13.3% in 2013 to 14.8% in 2014 and then to 15% in 2015, reaching "the emergency threshold" of 15% set by the World Health Organization (WHO)²⁸. The most vulnerable to malnutrition are namely: (i) children under the age of 5; (ii) households headed by self-employed farmers and breeders; (iii) female-headed households; (iv) households in which the head is uneducated; (v) etc. These challenges of malnutrition exacerbate the already complex problem of poverty due to a lack of agricultural income. Combined, they lead to chronically malnourished and frequently ill children—and an inability to purchase food and pay for children's education and health care. It creates a visceral circle of food insecurity, poverty and malnutrition, destroying natural resources and therefore the adverse effects of climate change.

F. THE WEAKNESS IDENTIFIED ON THE FIELD WHICH LIMIT THE RURAL POPULATION RESILIENCE IN THE PROJECT AREA

During the field missions, stakeholder meetings and desk research, it is noted that large deficits in the provision of rural extension services in the Project area greatly affect the effectiveness and sustainability of the interventions of the project adaptation to climate change at the level of government technicians (environment, meteorology, agroclimatic services, livestock, water and etc ...), communities and farmers. Deficits identified include:

- Insufficient awareness of the remarkable latitudinal displacement of isohyets to the south at regional and national levels results in a general reduction of average rainfall over large parts of the project area;

²⁷ The other prefectures are: Mô (87.9%), Blitta (79.6%), and Tchamba (78.0%) in the Central Region, Dankpen (78.0%) in the region of Kara and Akébou (77.5%) in the uplands region

²⁸ <http://www.lefigaro.fr/flash-actu/2016/06/02/97001-20160602FILWWW00057-niger-le-taux-de-malnutrition-atteint-le-seuil-d-urgence-onu.php>

- Insufficient awareness of climate change trends in the project area resulting in deep aridification in agro-climatic zones for which appropriate approaches and technologies need to be sought and disseminated;
- Insufficient collaboration between sectors and difficulties in pooling approaches to solve problems due to: (i) irregular rainfall; (ii) the recurrence of pockets of drought affecting agricultural and livestock production; (iii) the decline of soil fertility; (iv) the decrease of the growing season of the plant cover flora; (iv) increasing resource management conflicts between pastoralists and farmers;
- The use of the same technologies over the years without adaptation to the known difficulties and disturbances of climate change;
- Lack of information on technologies that have demonstrated resilience in local agriculture. This gap is observed between: (i) localities living in the same agro-climatic zone in the same country; (ii) localities living in the same agro-climatic zone but in different countries of the project area; (iii) the localities of the same countries or of the different countries which have the same;
- Lack of technical capacity in rural extension services / civil society organizations on the development of climate change adaptation technologies in integrated approaches for local sustainable development that address adaptation concerns, productivity / income and mitigation. This includes the lack of integration of environmental management practices into local (soil and water management) and landscape (livestock) projects;
- Manque de capacités techniques des services de vulgarisation rurale et des organisations de la société civile pour l'utilisation de méthodes participatives pour développer des projets d'adaptation au changement climatique socialement et culturellement appropriés. Les observations sur le terrain montrent que le développement de projets participatifs peut grandement réduire la non-adoption du projet lorsque le financement est épuisé à la fin du projet; Cela se produit essentiellement grâce à une meilleure intégration des préoccupations et des idées des agriculteurs/pasteurs—ce qui favorise l'appropriation des interventions du projet par les agriculteurs / communautés.
- Manque de capacité des organisations paysannes (OP), des organisations de la société civile, des techniciens pour formuler des projets à petite échelle et mobiliser des ressources. Alors qu'un nombre croissant d'établissements subventionnés rendent le financement de projets d'adaptation au changement climatique accessible aux institutions locales, ceux-ci sont souvent incapables d'accéder à ces ressources étant donné leurs connaissances limitées en développement de projets, suivi des activités, exigences techniques et financières.

Given the diversity and complexity of the problems identified, adaptation strategies in the project area should provide mutually reinforcing sustainable solutions that are easily manageable by the farming community. Thus, there is a strong need for building technical capacity for integrated climate change adaptation, agriculture productivity/income and GHG mitigation activities planning, both long-term perspectives on adaptive capacity building/policy development and near-term climatic risk management. Particularly the need include participative development of on-site agricultural and water-management adaptation actions and the development of contingency plans (e.g. flood protection) for climate-risk management. A further focus will lie on the strengthening of interactions between relevant actors for climate change adaptation: government, meteorological services, agriculture sector, research institutions, regional and national government, and the media and local and indigenous communities.

Climate-smart agriculture (CSA) is an approach in West Africa to increase the resilience of populations to climate disturbances, food security and to reduce poverty in vulnerable regions²⁹. This will be the basis of the

²⁹ This can be seen in the founding of the ECOWAS-led West African Alliance for Climate-Smart Agriculture, NEPAD's commitment to raise and invest US\$ 25 million on CSA interventions across the African region by 2025, World Bank's and other international organization's increasing CSA project portfolio, as well as the widespread and increasing integration of

present project approach to promote the change in the adaptation interventions. Ce choix est soutenu par les Etats membres de la CEDEAO et de l'UEMOA qui se sont engagés à Bamako, au Mali en juin 2015 pour la promotion de l'agriculture climato-intelligente en Afrique de l'Ouest. This type of agriculture: i) is adapted to the new climate constraints; (ii) ensures food and nutrition security; (ii) sustainably protects the environment, thus reducing agriculture-induced emissions.

G. NEED FOR CHANGE OF APPROACH

The climate smart-agriculture integrates socially and culturally appropriate 'smart' technologies with sustainable market development in order to better rural livelihoods and reduce climate risk, while simultaneously also realizing climate mitigation targets. For the West African context there is a strong agreement that conservation of soils and water resources, as well as intensification of crop systems along with improving farmer's and pastoralist's capacities to engage into adaptive management are part of key pathways which CSA interventions should support. There is further strong agreement that the policy environment for CSA must become more supportive and that CSA advisory systems must become better qualified in order to help communities and producers to identify, select, and implement practices that are climate smart in their particular context and location. Therefore, because of technological adequacy and social and cultural appropriateness vary from context to context, there is no generally applicable technological designs to make agriculture and livestock 'smart'. In fact, there are many complementary approaches which have to be adapted to the social, economic, and biophysical parameters on the ground. From the agro-climatic perspective, this is necessary because rainfall patterns (erratic, well-distributed) and climatic zones differ considerably across the project region, including arid, semi-arid, and sub-humid zones. Soil conditions and quality also vary considerably. From the socioeconomic perspective it is clear that community and farmer capacities vary strongly, with different levels of empowerments and needs.

In West Africa, the use of efficient water technologies in semi-arid regions opens significant space for CSA interventions, including in interactions with livestock. Otherwise there is a clear need to address corn cropping systems (sole crop and intercropping), which have significantly increased in the Sahelian and sub-humid zones; agroforestry and pastoralism management are further points of entry. In some regions fish production (aquaculture) and rice production may be relevant. A recent review by CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS) identified 73 promising farm-level interventions for climate-smart agriculture including interventions in agronomy, agroforestry, livestock, postharvest management, and energy systems, all of which affect differently the three CSA dimensions of adaptation (resilience, adaptive capacity), mitigation, and agronomic and economic productivity differently. Furthermore, all interventions have to be driven by local demand and adapted to the local context while taking into account accompanying policies such as social policy, and institutional development and coordination across scales, in order to avoid potential dis-adoption of technologies once the project ends. CSA therefore promotes the development and implementation of gender-specific approaches to promote women's inclusion. Strong monitoring and evaluation protocols also play an important part. This is evident from the numerous and increasing research and knowledge base on place-specific CSA farm-level management practices. Within this context, the mainstreaming of CSA into policy and practice is yet much focused on productivity and adaptive capacity, with lesser concern for mitigation. While this is understandable from a climate justice perspective, additional income streams from the CDM mechanism might increase the benefits of CSA for family farmers in the future, despite current lack of prioritization of agriculture in the UNFCCC processes and GHG measurement difficulties at local scale.

Integrated solutions for sustainable agricultural intensification

In accordance with ECOWAS overall approach to CSA, the planned interventions will be directed towards adding value to climate change adaptation and building resilience. Already successfully tested adaptation measures with a capacity to scale up will be further implemented, taking into account agro-ecological zones and demand by the communities, using participatory rural project design processes which have proven to increase local project ownership. Focus will be on using CSA approaches as a vector to integrate adaptation with economic development and productivity, and by this improving food security more sustainably by improving availability, access, and nutritional values across time.

However the scaling up of these best practices related to climate change adaptation in agriculture is limited due to insufficient resources and the characteristics of family farming technics in the sub-region. The capitalization and scaling up of these practices are the challenge that will be addressed by this project.

TARGET AREAS AND BENEFICIARIES

The project “Promoting Climate-smart agriculture in West Africa” is to be implemented in the eastern, east-central, and south-central regions of Burkina Faso; in the southern parts of the Tillabery and Dosso region of Niger; in the Alibori and Atacora regions of Benin, in the Savanah and Kara regions of Togo and in the Northern-East, North-West and Northern regions of Ghana, that is, a surface area of 355,158 km² for a population of about 15,658,772 inhabitants (Figure 4).



Figure 29 :Administrative regions concerned by the project intervention area.

Figure 30. Main climatic zone in West Africa and percentage of population living those areas. The red circle illustrates the project intervention area.

With a population of about 80 million inhabitants for the five countries (World Bank 2014), the agricultural population represents a large share of the total population in these countries: Benin (56.2%), Burkina Faso (71%), Ghana (48.48%), Niger (81. 54%) and Togo (60.47%). In the project intervention areas, the population is estimated as follows: (i) Benin: The population of the Alibori and Atakora regions is approximately 1,373,000; (ii) Burkina Faso: The number of population in the regions of East, Center-East and Center-South is 3 891 352 in 2015 with a growth rate of 3.08% (National Institute of Statistics of Burkina faso); (iii) Ghana: The population of the North-East, North-West and North regions is estimated at 4 394 420 inhabitants with a growth rate of 2.19%; (iv) Niger: the population of the southern areas of Tillabery and Dosso is about 4.6 million with a growth rate of 3.8; (v) Togo: The population in Savanes and Kara is 1.5 million with a growth rate of 2.6% (Directorate General of Statistics and National Accounts).

In this zone, cereals, tubers, legumes and market gardening products are grown.

Cereals observed are maize, sorghum, millet, rice and fonio. Among the tubers; the main speculations observed are yam, manico, sweet potato, etc. In the leguminous class, we can distinguish cowpea,

beans, voanzou, peanuts, etc. As for market gardening products, tomato, potato, onion, carrot, cabbage, okra, chili, etc. are found.

As part of this project, crops adapted to the resilient techniques and technologies to change the production support food security will be promoted. These include cereals. Apart from cereals, the project seeks to develop seasonal counter market gardening to support nutritional health and above all generate income for farmers. This will support food security in the sense that peasants cope with the costs of education, health, etc. commercialize a significant part of the cereal production, already very weak, in connection with the climatic disturbances

Cereals such as maize, rice, sorghum and millet will be promoted. Average yields at the farmer level in the project area, without resilient techniques, are: maize (600 kg / ha), rice (900 kg / ha), sorghum (410 kg / ha) and millet (490 kg / ha)

With regard to market gardening products, the project seeks to develop tomato, potato, onion and carrot on the sites to be developed. Average yields using traditional techniques are: tomato (5,000 kg / ha), potato (4,000 kg / ha), onion (6,000 kg / ha) and carrot (3,000 kg / ha)

Beneficiaries

Direct beneficiaries of the project are estimated as follows:

- 9,520 households, or 66,640 people, including 33,320 women, are direct beneficiaries of site development activities;
- 3,000 breeders are beneficiaries of activities to improve the mobility of transhumant livestock;
- At least 60 000 producers have access to agro-meteorological information for agricultural planning;
- 120 Local community / municipal officers and officers are trained on the IYC approach and the formulation of micro-projects ;
- 250 national technicians (agriculture, water, livestock, environment, forests, and adaptation) are trained to promote CSA;
- 50 NGOs / Associations are trained on the CSA approach and the identification, formulation of intelligent agriculture projects in the face of climate;
- 100 representatives of farmers' organizations are trained on the CSA approach;
- 36,000 people, 50% of whom were women, benefited from CSA sensitization in villages / communities;;
- 250 people.representatives of groups of which 125 women participated in on-site learning visits for about 10,000 members of producer groups;
- At least 300,000 people benefited from dissemination activities of lessons learned and project knowledge.

Project / Programme Objectives:

List the main objectives of the project/programme.

The Regional Project « Promoting Climate-Smart Agriculture in West Africa » aims to reduce the vulnerability of farmers and pastoralists to increase climatic risk, which undermines the level of food security, income generation, and the supporting ecosystem services of poor communities.

The specific objectives of the project are:

1. Strengthen knowledge and technical capacity through regional and local interactions for the promotion of agriculture practices resilient to the adverse effects of climate change;
2. Scaling up best practices related to climate change adaptation in agriculture and pastoralism at local and regional level
3. Share knowledge and disseminate lessons learned on resilient agricultural best practices related to climate-smart agriculture.

Project / Programme Components and Financing:

Fill in the table presenting the relationships among project components, outcomes, outputs and countries in which activities would be executed, and the corresponding budgets.

For the case of a programme, individual components are likely to refer to specific sub-sets of stakeholders, regions and/or sectors that can be addressed through a set of well-defined interventions / projects.

The following table presents the components, outcomes and outputs of the project including their implementation cost.

| Project/Programme Components | Expected Outcomes | Expected Outputs | Amount per Country (1000 USD) | Total amount (1000 USD) |
|---|--|---|---|-------------------------|
| Component 1: Strengthening knowledge and technical capacity through regional and local interactions for the promotion of agriculture practices resilient to the adverse effects of climate change | Outcome 1.1 : Climate services adapted to the needs of producers are available with the support of national and regional institutions and can be used by producers | Activity 1.1.1. Strengthening agroclimatic and meteorological information Activity 1.1.2. Exchanges with the institutions on agro-meteorological forecasts for agricultural campaigns and provision of information adapted to the level of producers | Benin (159) Burkina Faso (236) Ghana (237) Niger (159) Togo (159) | 950 |
| | Outcome 1.2: Knowledge and practices of resilient climate-smart agriculture are strengthened | Activity 1.2.1 : Capacity building of stakeholders in designing and implementing projects to promote climate-smart agriculture Activity 1.2.2: Strengthening cross-border collaboration for adaptation of agriculture to climate change to strengthen the national capacity of the climate-smart agriculture | Benin (223) Burkina Faso (333) Ghana (333) Niger (223) Togo (223) | 1 335 |
| Component 2: Scaling up best practices related to climate change adaptation in agriculture and pastoralism at the local and regional level | Result 2.1. Best agricultural and livestock farming practices promoted are climate resilient and help to enhance food security | Activity 2.1.1. Promotion of integrated techniques and activities related to water management, soil rehabilitation and conservation and livestock mobility to enhance the resilience of beneficiary populations | Benin (1769) Burkina Faso (1770) Ghana (1771) Niger (1769) | 8 848 |
| | | Activity 2.1.2: Support for the valuation and management of agricultural sites | Togo (1769) | |
| Component 3: Knowledge Sharing on Resilient Agricultural Best Practices Related to Climate-Smart Agriculture | Outcome 3.1: Knowledge about resilient agricultural best practices related to climate-smart agriculture is strengthened and disseminated | Activity 3.1.1: Knowledge Building and Dissemination of Lessons Learned on Climate Resilient Agricultural Best Practices | Benin (88) Burkina Faso (88) Ghana (88) Niger (88) Togo (88) | 440 |
| Project/Programme Execution cost | | | | 1 331 |
| Total Project/Programme Cost | | | | 12 904 |
| Project/Programme Cycle Management Fee charged by the Implementing Entity (if applicable) | | | | 1 096 |
| Total cost Adaptation Fund | | | | 14 000 |

Projected Calendar:

The duration of the project is three (03) years.

| Milestones | Expected Dates |
|---------------------------------|-----------------------|
| Start of Project Implementation | July 2018 |
| Mid-term Review | December 2019 |
| Project Closing | July 2021 |
| Terminal Evaluation | December 2021 |

PART II: PROJECT / PROGRAMME JUSTIFICATION

- A.** Describe the project / programme components, particularly focusing on the concrete adaptation activities, how these activities would contribute to climate resilience, and how they would build added value through the regional approach, compared to implementing similar activities in each country individually. For the case of a programme, show how the combination of individual projects would contribute to the overall increase in resilience.

In West Africa, climate variability is driving agro-climatic zones towards aridification from north to south. While the phenomenon is regional and affects all the countries in the region, the responses provided by policies and practices are based on national diagnoses. Although in some countries, eg: coastal countries, the analysis of climate disruption shows a trend towards decreasing rainfall and increasing temperatures; a movement of isohyets to the south with a general tendency towards aridification, these phenomena are not widely known and they are poorly studied in these countries. The above-mentioned diagnosis of the climate shows that in countries where the phenomenon is known and also in those where it is poorly controlled, the responses have often remained conventional, unsuitable for reducing the vulnerability of populations to the adverse effects of climate change. Also despite the diversified interventions, the vulnerability of populations to climate change is growing. It is in this context that the ECOWAS Heads of State strongly recommended the promotion of Climate Smart Agriculture as a means of reducing the vulnerability of rural populations.

Thus, the present project wants to strengthen the resilience of vulnerable rural populations through the CSA to allow them achieve activities that strengthen food security and livelihoods at household level while simultaneously increasing capacities in climate risk management and climate change planning at all levels of governance. The project will also contribute, in the framework of CSA to GHG mitigation by promoting carbon sequestration.

Using participatory rural approaches the project will document, design and implement climate-smart interventions at farm-level and landscape level together with the farmers' groups, families and communities, including agriculture, livestock, agroforestry, and postharvest interventions as well as climate information and services. Farm-level management practices will be demand-driven and take into account gender concerns in order to guarantee project ownership by local farmers and avoid project dis-adoption once funding runs out. At the same time, the project will contribute to strengthen the institutional capacity and inter-sectoral and cross-border coordination between relevant institutions from government and civil society and local actors. The integrated approach for the dissemination of climate-smart agriculture and livestock practices which have proven effective at the farm- and community level will be implemented to achieve the overall objective of the project.

Through the research and field missions undertaken for the development of the PCN and Full Proposal, two niches for intervention have been identified. These provide for ample justification to go ahead with the development of the planned activities.

- 1. Regional climate change and strong sub-regional learning and national / local capacity building opportunities:** Scientists have already provided strong evidence of southward migration of isohyets followed by progressive climatic aridification. There is an expansion of the dry semi-arid climate of the Sahelian zone, characterized by higher temperatures and lower rainfall. This expansion directly affects the area of intervention of the Regional Project: in its North, the climate is semi-arid, while in the South it is sub-humid. As there is a possibility

that sub-humid areas will become semi-arid in the future, there is a strong argument for the implementation of the regional learning process among the five countries, particularly to assist farmers, pastoralists, technicians and policymakers to learn from successful approaches to climate change adaptation and productivity improvement in semi-arid regions. This learning and capacity-building process must begin now to prepare farmers and technicians for the present and future climate. At the same time, it is also important to reduce climate risks in semi-arid areas that are increasingly affected by drought and water scarcity. Learning in the project area can then also contribute to regional learning and capacity building. Despite the obvious benefits of learning, this type of knowledge exchange is not sufficiently taken into account in the current development assistance. The expertise of national and other extension services and research institutes will be used for mutual learning processes in the different agro-climatic zones of the project and the alignment of technological choices and access to information and technologies that interest communities. In addition, the project will establish national meteorological services to strengthen climate research and climate data dissemination to AIC interventions..

2. **Building producers capacity to work with CSA technologies and technics through integrated and participatory approaches and implement resilient actions:** While CSA technologies are increasingly well understood, as is their technical implementation in the field, there is a lack of flexibility – i.e., deciding upon technologies through place-based/adequate interventions rather than previously decided upon technologies without community participation – and integrated approaches – i.e., providing a set of integrated interventions rather than piecemeal approaches – which can provide more ample benefits to the communities. Therefore, the project will support strengthening of community participation in project development. Specifically, farmers and their communities will be trained in developing CSA projects, including their participation in the problem definitions, vulnerability assessments, identification of CSA options and required partnerships, and implementation. While the focus is on strengthen particularly efforts to climate adaptation and productivity, mitigation benefits will also be considered in this Project. These activities will be strongly integrated into the regional approach of the Project, including field visits to other agro-climatic zones.

The Project works at different levels of governance: (i) local for reducing vulnerability and increasing knowledge on the effectiveness of climate-smart agriculture (CSA) interventions and possible approaches to best practices; (ii) national for strengthening the capacity of rural extension services and responsible government ministries to design successful CSA strategies and mainstream these into usual development plans and programs; and (iii) regional in order to promote cross-border learning on climate adaptation and CSA, in particular regarding effective options under a southward spread of the Sahel zone.

With this in mind, three interconnected Components have been designed, namely:

- Component 1: Strengthening knowledge and technical capacity through regional and local interactions for the promotion of agriculture practices resilient to the adverse effects of climate change;
- Component 2: Scaling up of best practices related to climate change adaptation in agriculture and pastoralism at local and regional level ;
- Component 3: Knowledge management on resilient agriculture best practices related to climate-smart agriculture.

The Components, Outputs, and Activities are specifically designed to improve or remove gaps with regards to information, capacity, and technology deficits, which were identified during fact finding

missions for the Project. In the following the Project's Components 1 to 3 with their corresponding Outputs and Activities are presented in detail.

Composante 1: Strengthening knowledge and technical capacity through regional and local interactions for the promotion of agriculture practices resilient to the adverse effects of climate change

Although known by some of the population, climate change and its adverse effects are still considered a fatality for which solutions are poorly mastered in rural areas in the project area. The climate-smart agriculture proposed to the people in the context of this project seeks to strengthening their resilience capacities while combining simple technologies of adaptation and agricultural production which also contribute to the mitigation of greenhouse gases. This approach requires new learning and know-how from farmers, pastoralists, government departments, local elected officials and other decision-makers, NGOs / Associations, etc. intervening in the field of agriculture and climate.

It is true that the regional ECOWAP agricultural promotion policy (ECOWAP / CAADP) and the West African Climate Smart Agriculture Alliance of the ECOWAS recommend the promotion of CSA, but the commitment are not binding and participation is voluntary. This project would like to be a practical tool for implementing the ECOWAS Regional Agricultural Policy by contributing to the development of CSA knowledge, instruments and practices in a context of regional, local and transnational exchange.

Through its component 1, the project will: (i) develop regional synergy and complementarity that will strengthen the national capacity to produce agro-climatic and meteorological information in order to understand the current trends in climate change that are spreading from the regional to the local level; (ii) strengthen knowledge on resilience technologies, participatory and integrated design and planning of interventions, etc. as part of a climate-smart agriculture. This, in order to better prevent the adverse effects of climate change on agricultural and livestock production and strengthen the resilience of vulnerable populations.

Outcome 1.1.: Climate services adapted to the needs of producers are available with the support of national and regional institutions and usable by the producers

National data on climate and weather services are insufficient and need to be supported by information produced at the regional and international levels. The formal production of meteorological and agro-climatic information by dedicated national services and its day-to-day use by farmers to strengthen the resilience of agriculture is often very limited. In West Africa, CILSS and the Agrhymet Regional Center are developing very interesting capacities and knowledge on agroclimatic and meteorological services for stakeholders engaged in adapting to the adverse effects of climate change. However, not only the information produced is not well disseminated at Member State level, but also it does not necessarily cover all needs in the field. In addition, Agrhymet is facing data centralization difficulties in the 15 West African countries to produce baseline data analysis for these countries. To correct these shortcomings, Agrhymet is seeking a mandate from ECOWAS to become its regional climate center for West Africa and the Sahel to promote an integrated regional information system and this, in close collaboration with the services and stakeholders involved in the fight against climate change. In the meantime, information on agroclimatic and meteorological services available at Agrhymet could be improved and made available to this project to strengthen knowledge and support actions.

Output 1.1.1. Strengthening agroclimatic and meteorological information

Through output 1.1.1, the collection of climate and meteorological data will be strengthened at the local level and an analysis will be conducted by national and local institutions with the support of regional institutions dedicated to making agro-climatic information available and adapted to the areas of intervention of the project.

Activity 1.1.1.1. Strengthening weather and climate observation networks for data collection and analysis

Agro-climatic and meteorological data are important in planning climate change adaptation activities. However, despite the efforts of national agrometeorological and environmental institutions and regional institutions such as CILSS and Agrhymet, basic climate and meteorological data are not sufficiently available at the local level, particularly in the project area. This lack of data does not allow for good agricultural planning to strengthen the resilience of the rural population.

The present project seeks to strengthen the meteorological and agro-climatic monitoring network through the acquisition and installation of 600 sets of direct-reading rain gauges, thermometers and anemometer recorders to cover all the communes and prefecture in the project area and densify the existent grid.

The data will be collected by trained farmers and will be compiled at local and regional level by the competent national meteorological and climatological services. Since the technical and physical capacity for the collection and analysis of meteorological data at local level is limited, specific training sessions will be organized by Agrhymet for technicians in the Regional Directorates in charge of agriculture, livestock and environment, water and forests. Computer equipment will be acquired to facilitate data processing, create an online database and facilitate its access via the internet.

To ensure coherence, the synergy of data collection at regional level, Agrhymet, from the data collected in the project area, will complement its agroclimatic information and make it available in real time for farmers in the project area for direct use in the field to better adapt agricultural activities to climate change. The data to be provided by Agrhymet in the project area will be related to seasonal, hydrological and meteorological forecasts, agroclimatic risks, seasonal characteristics - dry sequences at the beginning and end of the season - and advance information on harvests and food crises and cereal balance sheets, etc.

Activity 1.1.1.2. Strengthening knowledge on trends in rainfall and temperature variability in the project area

The improvement of agro-meteorological forecasts related to the phenology of plant and animal productions represents a challenge for the reinforcement of climate adaptation capacities, particularly at the local level. It is therefore critical for each locality to know the agroclimatic and agro-ecological trends so as not to be surprised by the climate change. Given the limited technical capacity in the project implementation areas, CILSS and Agrhymet will use the data generated by the project to enhance regular monitoring of the North-south movement of the Isohyet, update and improve regional agro-ecological and agro-climatic maps as well as trends in climatic parameters and phenomena (temperature, precipitation, winds, droughts, floods, etc.) and any other relevant agro-climatic information.

These activities will be carried out in connection with the national services responsible for meteorology.

Output 1.1.2. Institutional exchanges on agro-meteorological forecasts for agricultural campaigns and provision of information adapted to the level of producers

Under this output, two activities will be conducted: (i) organization of institutional exchange meetings on agro-meteorological forecasts for agricultural campaigns; (ii) provision of agrometeorological information adapted to the level of producers

Activity 1.1.2.1. Organization of institutional exchange meetings on agro-meteorological forecasts for agricultural seasons

The results of the analysis of meteorological parameters collected and analyzed under Output 1.1.1 will be presented and discussed during sessions that include national and local meteorological institutions, national technical services and producer organizations. These exchanges will strengthen the dialogue between modern climate monitoring and analysis approaches and endogenous knowledge and strategies on climate, and identify and share appropriate responses among actors in the agricultural sector. This approach strengthens national strategies for adapting to climate change in the agricultural sector.

The exchanges will be organized once a year before the beginning of the agricultural campaign. These exchanges should allow a wide dissemination of crop calendars to producers in the zones. These exchanges will be added by Agrhymet.

Activity 1.1.2.2. Provision of agrometeorological information adapted to the level of producers

Access to weather and climate information in real time allows for better programming of agricultural activities, increases agricultural productivity and production. It considerably reduces the risk of agricultural investment losses due to lack of delay and / or irregular rainfall. If information production efforts are to be encouraged, they are not accessible to producers. Also, the project would like to strengthen producers' access to adapted agro-meteorological information. For example, the forecasts of the agro-hydro-climatic characteristics of the 2017 rainy season and the risks in the Sahelo-Sudan zone published by Agrhymet indicated that the project area will be the victim of floods, phytosanitary attacks and especially droughts that will affect plant development at the beginning of the season with implications for productivity, production and food security. Season dates should go from early to normal with dry sequences at the beginning of the season ranging from long to medium. But this information meant to guide farmers' crop year planning was not really available at the farmer level.

Afin d'éliminer l'asymétrie de l'information, les services de téléphonie mobile deviennent un moyen important de fournir aux agriculteurs des prévisions météorologiques et des données de marché. Par rapport aux approches de vulgarisation classiques, il a été démontré que les TIC, telles que les téléphones portables, facilement accessibles aujourd'hui en milieu paysan, constituent un moyen plus pratique de fournir des informations météorologiques et commerciales utiles et à jour. Un résumé des conclusions et recommandations relatives aux prévisions météorologiques sera produit, traduit dans un langage accessible (langues locales, messages sonores, images illustratives, etc.) au plus grand nombre et diffusé. Pour les fournisseurs de services d'extension, les services basés sur le téléphone mobile permettent la diffusion d'informations spécifiques au contenu, la prise de conscience étendue et la réduction du coût de la diffusion manuelle des informations. En effet, la télévision n'étant pas accessible par tous, la diffusion télévisée n'est pas bénéfique pour les paysans. En outre, en s'appuyant uniquement sur des approches conventionnelles, les fournisseurs de services de vulgarisation peuvent ne pas être en mesure de répondre suffisamment à la demande croissante d'informations.

In order to eliminate the asymmetry of information, mobile services are becoming an important means of providing farmers with weather forecasts and market data. Compared with traditional extension approaches, it has been shown that ICT, such as mobile phones, which are easily accessible today in farm settings, is a more practical way of providing useful and up-to-date weather and business information. A summary of the meteorological findings and recommendations will be produced, translated into an accessible language (local languages, sound messages, illustrative images, etc.) to as many people as possible and disseminated. For extension service providers, mobile-based services enable the delivery of content-specific information, increased awareness, and reduced cost of manual information delivery. As television is not accessible to everyone, television broadcasting is not beneficial for farmers. In addition, relying solely on conventional approaches, extension service providers may not be able to adequately respond to the growing demand for information.

Thus, the project will work in collaboration with the national mobile telephony services. In each locality, three to five mobile phone numbers (selected by the beneficiary groups) will be registered and will receive meteorological information in time. The latter will disseminate the information received to the rest of the members of the group. They will also be responsible for collecting meteorological data from installed rain gauges, thermometers and anemometers (activity 1.1.1.1.) in the localities. Their capacities will be strengthened to ensure the dissemination of information in both directions. The dissemination of weather information through mobile phones will be enhanced by radio-phonics broadcasts in local languages.

The project aims to provide agri-meteorological information access to at least 60 000 producers, about 5 000 producers per region concerned.

Outcome 1.2: Climate resilient knowledge and farming practices are strengthened

To meet the challenge of adapting agriculture to climate change and strengthening the resilience of rural populations in West Africa, the promotion and development of a climate-smart agriculture is an opportunity. The availability of climate services and its use by the producers (outcome 1.1) will enhance the resilience of the populations in the context of the promotion of the climate smart agriculture. However, it is very important for all stakeholders to master the CSA's technologies and technics retained for the investment on the field (see component 2) to increase its benefits. The capacity building will concern the problem definition, the planning, the participatory rural approaches for subproject activities and sites identification, the implementation approach of the intervention. In addition, the project will strengthen the transboundary collaboration for the adaptation of agriculture to climate change to enhance the national capacity for CSA.

A consultant firm will be recruited to hold these capacity building.

Thus, this Outcome will address the key capacity deficits in the provision of the rural extension services and the stakeholders in the project area, and which greatly affect the effectiveness and sustainability of CSA interventions at farm- and community level. These deficits were identified during the project fact finding missions, stakeholder meetings, and research in literature (see PART I).

Output 1.2.1.: Capacity building of stakeholders in charge of designing and implementing of projects to promote climate smart-agriculture

Although the CSA is very good approach to combat the climate disturbances, it is not a common practice in the project area. Some of the technologies are used by the farmers in some localities, but the participative and integrated approach to come with the adaptive, the productivity/income and the mitigation solutions together is not very known by the stakeholders. Thus, new skills are required for

the executives and technicians of national and local institutions at the intersection of agriculture, water, livestock, environment conservation, and sustainable development, municipalities representatives, farmers groups representatives, NGOs, CSOs working in the field on project formulation and resources mobilization related to climate-smart agriculture to define and provide new interventions, and also to develop new resources mobilization strategies. In this Output, a key objective is thus to capacitate technical advisory systems (rural extension services, CSOs, other) to help communities identify, select, and implement practices that are climate-smart in their particular context and location, which take into account gender concerns and those of other vulnerable populations, etc.

Activity 1.2.1.1: Training of the executives and technicians of national and regional institutions at the intersection of agriculture, water, livestock, environment conservation, and sustainable development, municipalities representatives, CSO's, NGOs, farmer's organization (FOs) representatives on climate-smart agriculture project formulation and implementation

Since the beneficiaries of the project will be financed on the basis of the small scale proposal call, the stakeholders involved in the local process to support the beneficiaries for designing and implementing the subprojects need to master the technologies and techniques relatives to climate-smart agriculture.

In the framework of the project, the executives and technicians of national and regional institutions at the intersection of agriculture, water, livestock, environment conservation, and sustainable development, municipalities representatives, CSO's, NGOs, farmer's organization (FOs) representatives, working in the field on project formulation and resources mobilization related to climate-smart agriculture will be strengthened on CSA approaches.

Taking into account the results of the activity 1.1.2.1, some of the intervention of the Consultant recruited, to build the capacity of the stakeholders in charge of designing and implementing of projects to promote climate smart-agriculture, could be:

Problem definition: methods from adaptation capacity planning and monitoring and evaluation toolkit prepared, disseminated to the stakeholders in workshops and used to analyse vulnerability and adaptation capacity to climate change.

Planning: Community-based Risk Screening Tool—Adaptation and Livelihoods (CRISTAL). Used to connect identified climate hazards and impacts on the community's key resources to proposed actions and their : 1) influence on the resources most affected by climate hazards on the one hand; and 2) the influence these actions have on the most relevant resources for adaptation. Vision-Action-Partnership (VAP) to make future projections in a context of climate change. In a participatory manner, community members define the ideal or desired situation in which they would like to be, despite the existence of climate hazards. Identified actions either have to be implemented by the producers themselves or with partners to whom they have made specific request. The capacity building will cover the following dimensions:

- Development of climate-smart technologies and practices;
- Climate information services for improved climate risk management;
- Local development planning; and
- Strengthening local institution and knowledge sharing.

Where initiatives identified and prioritized by the communities appear unsuited mostly because they were not well informed or aware of options available or proven efficient elsewhere, partners will get involved in the discussions and provide guidance. Final decisions will be made by the communities.

Participatory rural approaches for pilot project activity and site identification, including:

- Identification of relevant actors (families, local NGOs, local government, technical assistance agencies, etc.) and building of platform for implementation
- Qualitative and quantitative mapping of climate hazards and vulnerability, including mapping by women.
- Visioning the desired future of living conditions with the community's members and their stakeholders, given the plausible future climate.
- Identification and definition of CSA interventions, including necessary partnerships (technical assistance) and building of committees, where relevant, in accordance with envisioned future by community.

The implementation of interventions:

- Implementation of selected water management and conservation activities at local or landscape level;
- Implementation of selected soil rehabilitation and conservation activities at local or landscape level;
- Implementation of selected livestock mobility and crossborder transhumance activities at local or landscape level;
- Monitoring and evaluation using participatory approaches; includes baseline creation, data collection etc., use of monitoring evidence to correct field interventions if possible
- Feedback of information from monitoring and evaluation into project process in order to promote mutual learning and feedback, for example: information on reported yields, food security and income, experienced weather hazards, etc.
- Feedback of information into existing databases, including CSA existing databases.

Training sessions on these frameworks will be organized at national level for stakeholders of the agricultural resilience sector in the project implementation area. The estimate beneficiaries are presented in the table below:

| Entities | Bénin | Burkina Faso | Ghana | Niger | Togo | Total |
|--|--------------|---------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Executives and agents from the Local Community/Municipalities | 20 | 30 | 30 | 20 | 20 | 120 |
| National Technicians (agriculture, water, livestock, environment, forest, and adaptation) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 250 |
| CSO's and NGOs representatives | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 50 |
| Farmer's organization (FOs) representatives | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 100 |
| Total | 100 | 110 | 110 | 100 | 100 | 520 |

In total, 520 people will benefit from this activity.

This activity may be conducted with the support of the Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR) or any other entity that has demonstrated its capabilities in the field of CSA in West Africa.

Activity 1.2.1.2: Strengthening the technical capacity of a critical mass of field operators (producers and breeders organizations (PBOs)) on CSA integrated approaches, including participatory methods

The sustainability of the project activities is based on ownership, increased participation, transfer of knowledge and skills and technical capacity building at all levels of intervention, especially for farmers and pastoralists operating in the field. However, in practice, local actors are not very familiar with climate change adaptation.

In fact, adaptation of agriculture to climate change requires new skills and calls for PBOs to increase their knowledge in CSA technologies and technics. However, the current capacity for implementing concrete CSA interventions, especially at local level, remains limited. Capacity strengthening sessions for all relevant stakeholder groups in the Project Implementation area will be organized. They will specifically focus on the need of practitioners – while taking into account local community needs as well – and will analyze the challenges related to water, soil, energy in rural areas, genetic resources, and the dissemination of good agricultural practices along the value chains and practices for the production of: cereals, lowland rice, gardens, agroforestry systems and livestock, all of which affect the three CSA dimensions of adaptation, mitigation, and agronomic and economic productivity differently.

Focus of the training will be on training integrated approaches/village approaches; e.g.: combinations of minimum tillage-crop rotations; organic and inorganic fertilizers (micro-dosing); land reclamation and water conservation techniques (zaï, half-moons, earth or stone bunds); vegetation cover restoration and species diversification (assisted natural tree regeneration also known as Farmers-managed Natural Regeneration (FMNR); protected area/plot to regenerate the vegetation cover; tree planting for different purposes (wood, fruits, nuts, vegetables, and fertilization); crop diversification (sesame, cowpea, sorghum, hibiscus, okra); use of short cycle and drought-tolerant varieties (sorghum, millet, cowpea and groundnut); together with market integration, etc.

Further training will focus on participatory methods, including: use of participatory methods to identify climate hazards and risks for the community by gender; mapping of vulnerability and adaptation capacity of village and individuals, and definition of problem statements for the villages; integration of CSA interventions, including: climate-smart technologies and practices; climate information services for improved climate risk management; local development planning; and strengthening local institution and knowledge sharing; intervention and experimentation of CSA. Villager's information needs for climate services will be considered for this product; evaluation of interventions and experimentation.

The training will be provided by an experienced CSA technology and technical consultant provided for example by the Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR) or any other entity that has demonstrated its capabilities in the field of CSA in Africa.

Capacity building will also focus on the exchange of experience between different climate zones in the project regions. On-site field visits to successful CSA interventions will be organized for technicians (in complementary of the activity 1.2.2.1). These field visits will put together technicians from different agro-climatic zones in order to promote knowledge exchange across different climatic risk zones and agro-ecological contexts.

Training will be organized in the intervention areas. These courses will be in the first and second year of project start. An evaluation is conducted at the end of training to measure the degree of assimilation of beneficiary groups. These courses should lead to the establishment, in every village or planning area, management committees. The various training courses will be implemented by the Project Team

(CSA technology Consultant and Gender Consultant) with support from government and non-governmental actors. Good practice guides or manuals will be designed in the form of box of tools (Component 3). Local languages will be used according to the village, for a better understanding by farmers and for a greater ownership of the different session of the project.

Awareness-raising on CSA will be addressed to agricultural groups in the villages. By estimating that in each region of the project, 60 farmers can be sensitized in 50 villages, the number of farmers benefiting from this activity will be 36 000.

Activity 1.2.1.3: Support for the identification, formulation and selection of sub-projects

The various actors trained on the formulation and the mobilization of the resources as well as on the integrated approach of CSA will bring their support to the beneficiaries in the identification and the formulation of sub-projects on the basis of a participative approach and meeting the criteria of intelligent agriculture (adaptation, production and mitigation). The national coordination of the project will appreciate the form of support that each actor could bring.

A consultant will be recruited by the national project management unit, on a call for applications for the formulation of sub-projects at the level of each beneficiary region. NGOs already operating in the relevant regions in the context of climate change adaptation, whose capacities have been strengthened under activity 1.2.1.1 can help in the organization of the peasants.

An ad hoc committee will proceed to selective sorting out of subproject ideas submitted and ensure that sub-projects can fit into the financial envelope allocated to the country. When the idea of a sub-project, submitted with the form is retained, the hired Consultant will elaborate the sub-project ODA and the environmental and social impact study accompanied by an environmental and social management plan.

The consulting firm, that prepared this project (Global Lead), will be involved in the implementation of the project , during their selection and the implementation of the activities of the sub-projects—at the level of the approach chosen in the sub-projects, to ensure that the integrated approach (adaptation, productivity / revenue, carbon sequestration) and the cost-effectiveness approach have actually been taken into account by the coordination units and that field interventions are conducted as defined by the project. The Implementing Entity and the Executing Entity will oversee this activity as soon as the project begins, especially in a wider dissemination vision of the results of component 1 and replication of component 2 with the first lessons learned.

Output 1.2.2: Strengthening the transboundary collaboration for the adaptation of agriculture to climate change to enhance the national capacity for CSA

Over the years, the shift of the isohyets insidiously catches the populations who did not prepare themselves. Appropriate training should prepare people to better understand the behavior and climate trend in their area and better adapt to the adverse effects of climate change that are increasing and diversifying. In addition, in the same climate zone, the nature of the soil and its exposure to degradation push rural populations to resort to various solutions that are often poorly adapted.

In these conditions, the implementation of concrete actions to climate change adaptation in agriculture requires interactions and synergy between regional, national, and local actors in order to improve their collective efficiency. These activities will enable them to contribute more efficiently to adapting agriculture to climate change, especially at local and West Africa region level through CSA approach which will be extended to all countries.

Therefore, exchanges should be organized between populations located in different climatic zones and between populations located in the same climatic zone in order to share the lessons learned from the best and the bad practices to face the climatic conditions.

Thus the project will: (i) support the organization of tours / exchange visits and on-site learning for field operators who benefited from capacity building activities under Outcome 1.1 and Output 1.2. 1. ; and (ii) establish a platform for exchange of experiences where the different actors in the field can meet and exchange lessons learned from the previous crop years and the arrangements for the next campaign.

Activity 1.2.2.1. Support the organization of exchanges tours and training sessions on climate change adaptation in agriculture

Due to the existence of borders between the states hosting the respective administrative regions of the project area (Central-South, Central-East and East Burkina Faso regions, Tillabéry and Dosso in Niger, Alibori and Atacora in Benin, Savannah and Kara in Togo and North, North-East and North-West Ghana), managers and technicians are very poorly informed about the strategies and interventions implemented from one country to another. However, today's adaptive actions implemented in the South of Burkina and Niger, for example, will be implemented in northern Togo, Benin and Ghana in the next few years in connection with the shift in isohyets.

Thus, within the framework of the project, on-site learning visits and joint training on climate change adaptation in agriculture will be organized in the different agro-climatic zones to improve the technical and operational dialogue between technicians and producers from these regions who are established in cross-border agroclimatic zones and this, to deepen the knowledge on the various interventions of the CSA. These activities will contribute to developing a collective awareness, pooling knowledge and strengthening coordination of actions to adapt agriculture to climate change at the local level. These activities will strengthen "regional thinking" on climate change adaptation in agriculture.

An exchange tour will be organized each year during the second and third years of the project. During the two years, the actors will have sufficient understanding of the adaptation issues and will be able to contribute to their diffusion in their own localities.

The number of expected beneficiaries of this activity is 250 representatives of groups. These will popularize the lessons learned from their members. Groupings with a number of at least 40 active members will be favored. The number of group members who will benefit from this activity is therefore at least 10,000.

Activity 1.2.2.2. Establish and operationalize a regular framework of experience exchange and sharing, and consultation on climate change adaptation in agriculture between the neighboring administrative regions of Burkina Faso, Niger, Benin, Togo and Ghana.

On both sides of borders in administrative regions adjacent to the countries of intervention, local actors of climate change adaptation in agriculture and livestock face often very similar realities, constraints and challenges. While adaptation measures have been tested in a similar region and have been successful, other regions are uninformed and continue to repeat the same maladaptation errors.

Although a first step has been taken with the West African Alliance for Climate Smart Agriculture in the ECOWAS region, there is currently no formal exchange framework to allow stakeholders to share their experiences and knowledge at the subregional level in order to develop concrete, effective, coherent and coordinated responses while preserving the specificity of the site.

Thus, a formal exchange framework will be set up with periodic meetings bringing together the senior staff of the national ministries in charge of agriculture, livestock, environment, water and forests, local communities and subnational territorial communities. This framework will address issues related to the effects of climate change on agricultural production systems (value chain, crops, etc.), transhumance in livestock production, sustainable management of water resources, etc. This activity aims to develop intra and inter-agro-climatic connectivity in a broader sense for a more integrated promotion of resilience, productivity and mitigation measures in the context of the CSA. The exchanges will take two forms:

- First, a West-East collaboration and information exchange between the regions of the same agro-climatic zone; ;
- Second, North-South exchanges between agroclimatic zones to reinforce learning between sub-humid regions and semi-arid regions, and this, in connection with the continuous shift of isohyets towards the South.

Activity 1.2.2.3. Support the integration of climate-smart agriculture into local and national development plans in Burkina Faso (3), Niger (2), Benin (2), Togo (2) and Ghana (3).

Although the project promotes a regional learning process on CSA, national ownership of the project is extremely important. It is at the national level that CSA approaches can be incorporated in a binding way in the policy and planning processes, thus ensuring long-term sustainability. Through capacity building and planned exchange and learning, stakeholders will be better equipped to propose and / or update local and national development plans for better climate resilient agriculture planning.

Indeed, at the local level, adaptation to climate change in agriculture should be part of the development policy of subnational territorial communities and in interaction with the other dimensions of rural development. However, very few existing regional development plans integrate this dimension using a cross-sectoral approach. The process of integrating climate change adaptation measures into regional and communal development plans in the project area will be conducted under the leadership of the local authorities with the support of the regional and prefectural departments of the State, with a view to better ownership at the local level. Training sessions on creating a development strategy focusing on institutional options, policies, financing, disaster risk reduction and social security, institutional capacity building and monitoring and evaluation will be organized in parallel with the actors who benefited from capacity building activities, above.

In total, community development plans will be strengthened for the promotion of CSA in Benin, Burkina Faso, Ghana, Niger and Togo

Component 2: Scaling up of best practices related to climate change adaptation in agriculture and pastoralism at local level

During the various field visits and stakeholder consultation meetings (potential beneficiaries, producers, breeders, agricultural, livestock, water, environment, forest, NGO service agents / Associations), technologies have been identified in the project intervention area. In the context of the project, techniques and practices for implementation are those: (i) with a significant adaptation effect on the vulnerable populations (especially women); (ii) technically and financially feasible; (iii) which can be easily mastered, quick appropriation by the recipients and manageable by them after project closure; (iv) with the best cost-efficiency ratio; (v) have significant impacts on an important number of producers and breeders in area. To be effective, the development of these techniques will be accompanied by various supports for the optimal development of the sites. Only one result is expected under this component.

Outcome 2.1. Agricultural and livestock best practices are resilient and contribute to enhance food security

The technologies and techniques retained, with the beneficiaries, to strengthen the resilience of producers and livestock, improve crop productivity, contribute to carbon sequestration and help mitigate farmers/herders conflicts are the following:

- For the development and sustainable management of agricultural land: (i) stone bunds; (ii) permeable rock dams; (iii) grass strips, (iv) zaï - tassa. (iv) half-moons; (v) mulching; (vi) supply of organic matter (manure, compost); and (vii) Assisted Natural regeneration;
- For water conservation and management : (i) runoff water harvest basins ; (ii) large diameter wells; (iii) human powered or solar pumping well; and (iv) spreading thresholds;
- For livestock mobility and transhumance: Demarcation of cross-border transhumance corridors, water points, human powered boreholes.

Although these techniques can strengthen the adaptation of populations, contribute to the improvement of agricultural and / or animal production, etc., their application must take into account other factors such as the climate of the region, the nature of the soil, the availability of water, etc. On the basis of these parameters, the evaluation of these technologies and techniques has been carried out.

A rate has been assigned to each technology depending on whether it meets the above approach or not. Rates range from 0 to 3 for each technology.

| | |
|---|--|
| 0 | not desired, not interesting for climate-smart agriculture in the context of the region |
| 1 | unattractive for climate-smart agriculture in the context of the region |
| 2 | can be implemented if cost-effectiveness and sustainability analyzes confirm feasibility |
| 3 | highly desired implementation, can be combined with other techniques in a CSA approach (adaptation, productivity / mitigation) |

The table below presents the evaluation of these technologies.

Table 2: Evaluation of the technologies

| Country | | BENIN | | BURKINA | | | GHANA | | | NIGER | | TOGO | |
|--|--|---------|---------|------------|------------|-----|------------|----------|------------|----------|-------|------|---------|
| | REGION | Atacora | Alibori | Centre Sud | Centre Est | Est | Upper West | Northern | Upper East | Tilaberi | Dosso | Kara | Savanes |
| Water management and conservation | | | | | | | | | | | | | |
| | Realization of large diameter wells | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| | Runoff water harvest basins | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| | human powered/solar pumping boreholes | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | Rehabilitation / realization of spreading thresholds | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Sustainable Management of Agricultural Land | | | | | | | | | | | | | |
| | Stone bunds | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | Permeable rock dam | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | Grass strips | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | zai | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| | Half-moons | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| | Mulching | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | Organic manure | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | Assisted Natural Regeneration (ANR) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Livestock mobility and transhumance | | | | | | | | | | | | | |
| | Demarcation of cross-border transhumance corridors | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| | Water points | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| | Human powered Boreholes | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |

In a practical way, the approach seeks to: (i) preferentially develop catchments with resilient techniques (filter dikes, grass strips, zai, half-moons, mulching, organic manure, assisted natural regeneration, agroforestry, forestry etc.); soil restoration, soil moisture maintenance during dry spells, erosion and silting control, soil fertility and productivity improvement, carbon sequestration, etc.; (ii) implement for each beneficiary group, one or more water mobilization works (realization of large diameter wells, runoff water collection basins, realization of human powered/solar pumping borehole) according to the areas to be developed, the characteristics of the site; (iii) develop the downstream of the structure with spreading thresholds for the development of irrigation. The proper functioning of soil rehabilitation facilities developed upstream of the spreading thresholds will protect these structures against silting and flooding; (iv) protect / secure agricultural production against the destruction of crops by transhumant livestock (demarcation of corridors and establishment of water points).

A typical development scheme for an intervention area is presented below.

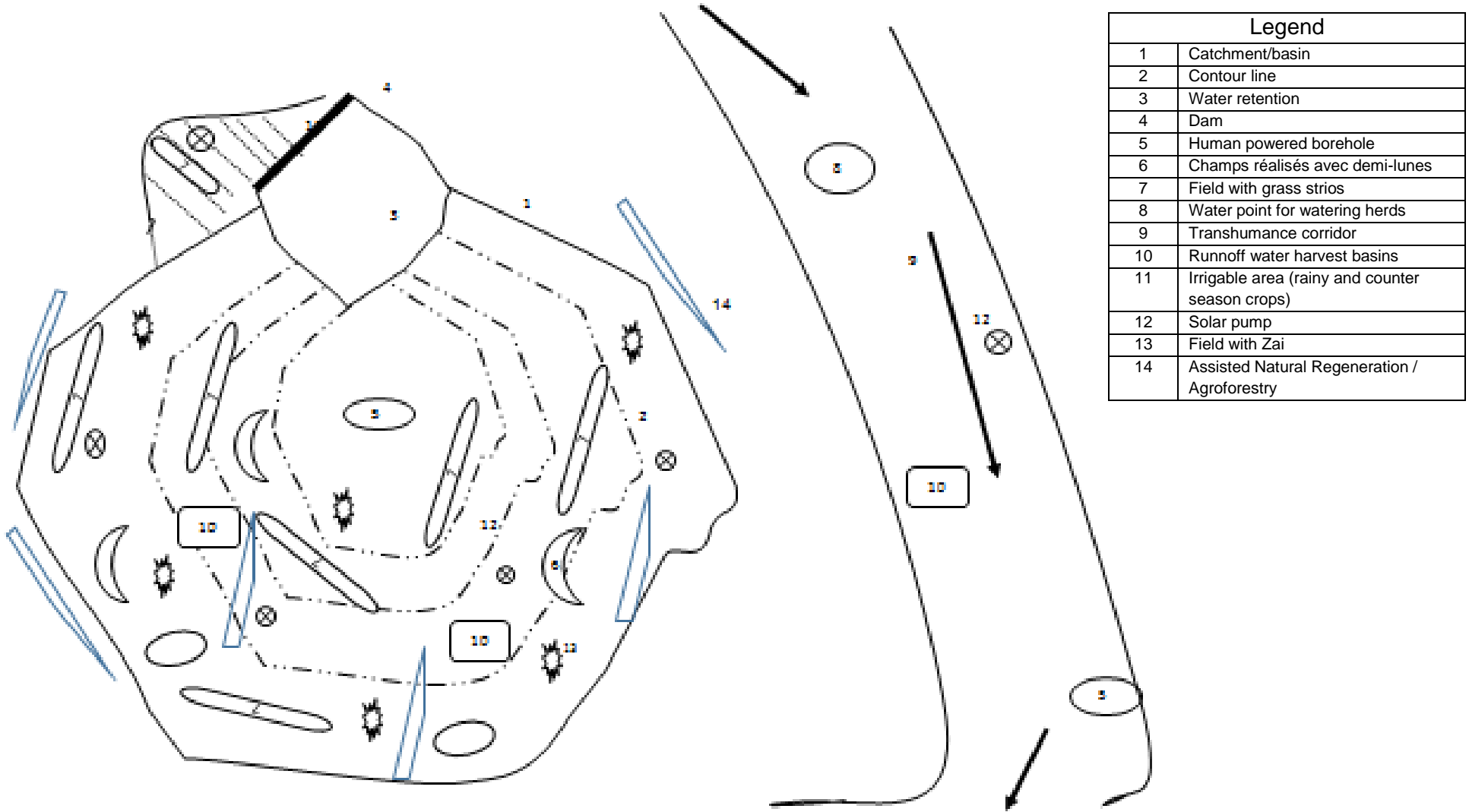


Figure 31: Schema type of ideal site development in a context of climate-smart agriculture in a watershed

Output 2.1.1. Promotion of integrated techniques and activities related to water management, soil rehabilitation and conservation and livestock mobility to enhance beneficiaries' resilience

This output seeks to implement the approach described above through better integration of sustainable agricultural land management, water and transhumance improvement activities.

Ces dimensions sont présentées dans les Parties II.B et II.K du présent document. The integrated development approach of the selected techniques and technologies will make it possible to meet the requirements of the 3 dimensions of the CSA (adaptation / resilience, productivity / income and mitigation). These dimensions are presented in Parts II.B and II.K of this document.

This project intends to develop a total of 4 000 ha of crops of which

- 3360 ha of cereal crops (excluding rice) including maize, millet and sorghum, which are the main crops in the project area with resilient techniques improving soil quality, production, incomes and carbon sequestration . It will be a better combination, depending on the characteristics of the soils, of techniques: filter bunds, stone bunds, grass strips, za - tassa, half - moons, mulching, organic manure, agroforestry / forest and assisted natural regeneration. 600 catchment basins will be collected for this purpose to manage pockets of drought;
- 400 ha of irrigated rice with spreading thresholds (10 thresholds will be achieved under the project with a threshold for a 40ha site);
- 120 ha of market gardening with solar irrigation and Californian network. 24 solar kits (drilling, solar pump, solar panels, water cover) will be installed at the rate of a kit for a unit of 5ha. Speculations such as potato, tomato, onion, carrot will be promoted;
- 120 ha of market gardening with large diameter wells. A well with large diameter will be realized for a unit of 2ha. Speculations such as potato, tomato, onion, carrot will also be promoted.

To ensure the sustainability of investments in the field, the project will intervene on sites operated by the people and their belongings. Beneficiaries will therefore be maintained on their exploitation sites and no population displacement or expropriation of land will take place under the project. Usually grown crops will be maintained. However, they will now be developed with climate resilient technologies that improve production and contribute to carbon sequestration. Beneficiaries will not be forced to adopt crops they were not used to developing. But they will be encouraged to develop off-season vegetable crops that will enable them to fight food insecurity during critical periods and sell surpluses to earn a steady income.

In the event that a group wishes to develop a new site that it does not exploit before the project, it will be required documents showing its ownership, lease or donation.

With regard to transhumance, the project plans to mark 1500 km of transhumance corridors and put along these, 100 water points including BCER and 30 boreholes with human motility.

Activity 2.1.1.1. Soil restoration and conservation

The following techniques will be developed through this activity: (i) permeable rock dam; (ii) stone bunds; (iii) grass strips, (iv) zai - tassa. (iv) half-moons; (v) mulching; (vi) supply of organic matter (manure, compost); (vii) agroforestry / forestry;and (viii) Assisted Natural regeneration.

a) Stone bunds

Stone bunds are anti-erosion arrangements consisting of blocks of rubble/stones assembled in sets of two to three. They are constructed in lines along a contour line after stripping 10 to 15 cm of soil along the line. The tops of stones reach a height of 20-30 cm from the ground. The distance between the stone bunds is 20 to 50 m following the slope of the plot. Stone bunds produce better results when combined with biological measures (grass strips, agroforestry, Assisted natural regeneration), organic manure inputs and mulching.



b) Permeable rock dam

Permeable rock dam are anti-erosion structures built along contour lines that have a height of 30 to 50 cm and extend over a width equal to two to three times the height. The crest of the bunds is horizontal. They are assembled using rubble stones or stones of different sizes. There are two types of rock dams: rock dam without carpets and flat packs without gully, and dam with carpets recommended for surfaces characterized by heavy runoff. The permeable rock dam is distinguished from a stonebund by its size, the type of construction in different layers of stones and the role it is called to play as a structure for controlling stronger flows. This is why the rock dam is often placed upstream of the bunds to first break the force of the water flowing from the plateaus and slopes. By its construction, the rock dam dissipates the energy of the water and contributes to the sedimentation, which ensures a terracing of the ground. In the same way as stone bunds, it increases the infiltration of surface water into the soil. With a minimum of maintenance, dams have a lifespan of at least 20 years.



c) Grass strips

On shallow slopes plot, grass strips with a width of 0.8 m to 1 m are laid at a spacing of 20 to 80 m. Like stony ridges, grass strips are set along contour lines to curb runoff, increase infiltration and retain sediment.



d) Zai - Tassa

They are seed pits of about 30 to 40 cm in diameter and 10 to 15 cm deep. The distance between the holes is 70 to 80 cm, which gives about 10,000 holes per ha. These holes are dug perpendicular to the slope and staggered. The removed earth is piled up downstream of the hole, and constitutes a kind of bead that captures the water. Prepared early in the dry season, the holes are traps during the period of strong winds and can capture the organic waste brought by the wind. The holes are regrooved every two years. The technique of zai makes it possible to concentrate and conserve the nutritive elements and the water near the roots of the cultivated plants. The application of organic manure in the holes helps restore biological activity, improve fertility and loosen the soil.



e) Half-moons

The half moon is compacted earthenware or semi-circle shaped stone with perpendicular openings to the direction water flow and a staggered disposition. The half-moon technique aims to recover degraded, bare and encrusted land for agricultural, pastoral or forestry purposes. According to their vocation, the lands inside half-moons, enriched by organic manure, is used for the cultivation of cereals (half-moons agricultural), the plantation of ligneous species and / or the seeding with herbaceous plants (half-sylvo-

pastoral moons). The half-moons are designed for agricultural, pastoral and forest lands. They are carried out on degraded, bare and / or encrusted glaciers and plateaus with low to medium slope.



f) Organic manure

There are two methods of providing organic matter: (i) composting and (ii) using manure. Manure comes from shzd/barns where animals stay on litters. Compost is made either in the dry season or in winter. Quantities of biodegradable materials are treated by an accelerated decomposition by mixing with animal dung or a slow decomposition when only the stalks of millet, sorghum and other plants are used. Both types of compost can be enriched with ash and / or phosphate rock. Biodegradable materials are placed in a pit and - in the dry season - watered regularly until complete decomposition. Then the compost is spread on the field before it is cultivated. Depending on the type of soil, quantities of 6 t/ha every three years (heavy clayey soils), 3 t/ha every two years (sandy-clay soils) or 2 t/ha every year (light soils) are recommended.

g) Mulching

In the mulching technique, stalks of millet, sorghum, etc., are spread on the field after harvesting. Per hectare, a quantity of about 2t per year is recommended, which corresponds to 2 to 3 stems per m². The technique can be combined with any other anti-erosion techniques such as stone bunds or grass strips.

h) Assisted natural regeneration

Assisted natural regeneration (ANR) is an agro-forestry technique that consists of protecting and maintaining woody species that grow naturally in a plot or silvo-pastoral areas. In the plot, a density of 60 to 80 feet per hectare is recommended. It is important to protect the young shoots from animals grazing in the early years to succeed.



i) Agroforestry and forestry

The choice of the chosen tree species depends on the objectives pursued by the farmers (aerial pasture for animals, sales of fruits or by-products (shea, néré, pharmacopoeia, etc.) The technique does not require investment and can be applied by all farmers.

Activity 2.1.1.2. Water management and conservation

The availability of agricultural water for plant productions and livestock production is increasingly difficult due to climate change and variability. The recurrence and length of drought pockets are also greater. The water deficit thus generated considerably affects crop and farmers' productivity in the project zone. To reduce the vulnerability of these farmers, water conservation works will be conducted and water conservation techniques will be disseminated. More specifically, based on the characteristics of the sites, there will be a need to:

- realize 600 runoff water harvest basins;
- realize 60 wells with large diameter;
- realize of 24 boreholes with solar pumping;
- realize 10 spreading thresholds.

Motor pumps will be purchased for back-up irrigation as part of the installation of runoff water harvest basins and large diameter wells.

a) Runoff water harvest basin

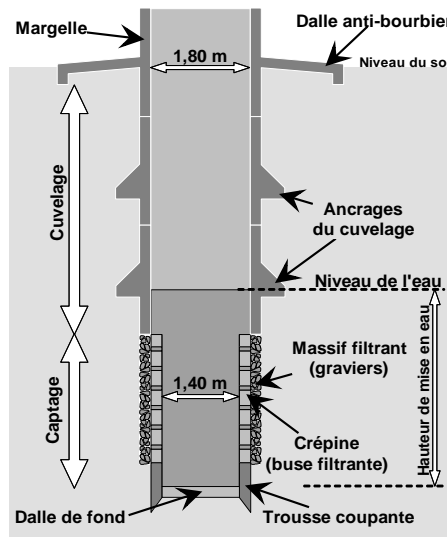
The Runoff water harvest basins are infrastructures designed to collect runoff water. They are an evolution of the Impluviums in the sense that for the same cost of realization of an impluvium of 20 m³, one carries out a runoff water harvest basins of nearly 200 m³ with interesting profit margins. Runoff water harvest basin allows producers to adapt to the adverse effects of drought, especially during dry spells.



The runoff water harvest basin makes it possible to secure harvests through complementary irrigation in the event of drought pockets, increased cereal production, the implementation of income-generating activities for women through market gardening and the production of cereals, diversification of the diet and nutrition of children and women.

b) Realization of large diameter wells

The structure is a large diameter (1 to 2 m). The walls are consolidated with reinforced concrete, cast behind metal formwork. If the required catchment height can vary from 1 to 15 m, depending on the nature of the formations, the depth of the aquifer varies from 0 to 100 m and more, depending on the soil's coast relative to the piezometric level.



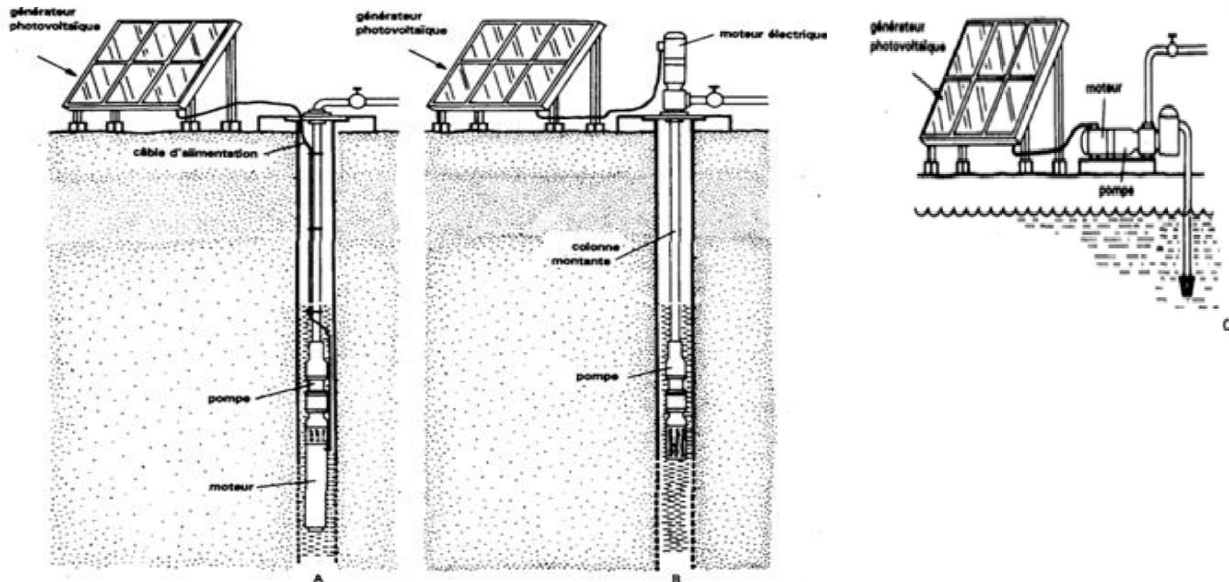
The hole communicating directly with the shallow aquifer (the water table) in order to draw directly into it with simple means (ropes and cages or buckets, more rarely a human powered pump or even a motorized pump).

Large-diameter wells are infrastructures that also allow a brake on the operation of the well over the entire rain-free period. It is a technology adapted in certain regions but which should be replaced by a more effective one to mobilize water for the agriculture on surfaces of the order of a few hectares (less than 2 ha) with means of water supply essentially. The lack of resource management is also a hindrance to the exploitation of the well over the entire period without rain. It is a technology adapted in certain regions but which should be replaced by a more effective one.

c) Realization of boreholes equipped with solar pumping

The borehole with solar pump is a borehole that is pumped by solar energy through photovoltaic panels to produce electricity that powers an electric pump. The main advantage of this drilling is its ability to supply remote rural areas and reduce the cost of pumping. This technology is very well used in Niger for market gardening on 1 to 5 ha. It is well adapted and could be tested in other regions.

The system to be put in place will be composed, among others, of solar panels, inverter, regulator and connection accessories for pumping. Depending on whether the water is at the surface or at depth, three common types of photovoltaic solar generator pumping systems have been identified: (i) submerged solar pump; (ii) solar pump with motor on the surface; and (iii) the motor and pump system installed on the surface. The type of appropriate installation to be carried out will be determined according to the characteristics of the site



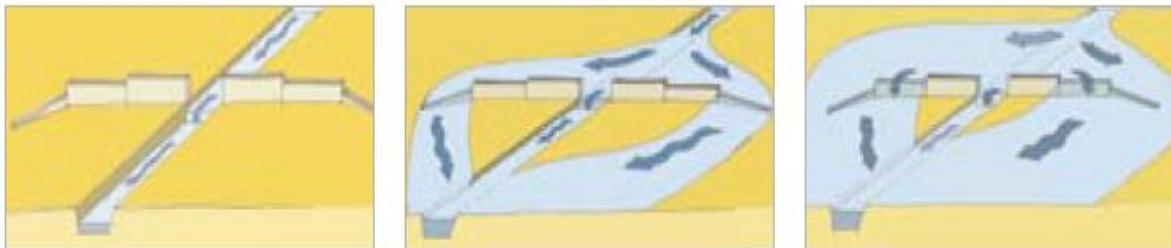
A. submerged pump unit; B. submerged pump with motor on the surface; and C. surface-mounted motor and pump

As part of the project a solar kit consisting of solar panels and solar pump will be provided for a unit of 5ha of gardening. The 5 ha will be developed with a Californian irrigation network. The drilling will be provided with a polytanck for the storage of water.

To ensure the quality and performance of the equipment to be acquired under the project, the successful tenderer must necessarily undertake to provide equipment that will have a shelf life of at least 10 and 20 years respectively for solar pumps and solar panels. It will have to provide a certificate of performance of the manufacturer if necessary. Users of the equipment (the beneficiaries) must also undertake to operate and maintain the equipment in accordance with the manufacturer's instructions.

d) Spreading thresholds

The spreading thresholds are flood control structures at the level of medium-sized watercourses and degraded low-lands with a marked minor bed. Thresholds are built with local materials and include a spillway in the middle, buttresses beside the spillway, and wings to spread the water over a large area.



When the flow is low in the valley, all the water passes through the weir. With moderate floods, the water is guided towards the ends and crosses the low outer wings. At the time of the larger floods, the water also crosses the higher wings. Downstream, the waters finally find the major bed to flow.

Activity 2.1.1.2. Support livestock mobility and crossborder transhumance

By affecting the availability of pastures and water, climate change forces pastoralists to adopt internal and external transhumance as an adaptation and survival strategy. Transhumance practiced in an environment already marked by fierce competition to access resources, generates recurrent and increasing conflicts between pastoralists and farmers. Moreover, in an area characterized by different lifestyles, specific regulations on transhumance and uncoordinated animal health policies, these conflicts often lead to disastrous consequences (loss of livestock and human life, resurgence of zoonoses) especially in the “grey” zones (transboundary areas). To both support livestock producers’ adaptation strategies and facilitate interactions with farming communities installed in the project implementation zone, activities will be implemented to improve livestock mobility and crossborder transhumance. More specifically, there will be a need to:

1. Demarcate, markup and secure 1,500 km of transboundary transhumance corridors or tracks;
2. Produce 130 water points (100 BCER and 30 boreholes) along the secured transhumance corridors.

The International Livestock Research Institute (ILRI) will provide support in the implementation of these activities. In the countries, ILRI will support the institutions and services in charge of livestock to identify critical areas, subject to conflicts between pastoralists and farmers, in order to undertake the demarcation activities of the transhumance corridors and the establishment of water mobilization infrastructure for livestock.

Given the limited resources in the project, the demarcation of transhumance corridors can be strengthened in countries such as Benin, Togo, Burkina Faso and Niger. For Ghana, delineation of transhumance corridors poses real land problems, given the land use of agriculture. An in-depth study is needed for Ghana to delineate the transhumance corridors. Such a study can not be undertaken in the context of this project given the very limited financial resources. However, to reduce water management conflicts between farmers and herders, the project will provide water points to transhumant herders in project intervention areas.

Output 2.1.2: Support for the fields’valorization

In the project area the access of producers to quality improved seeds, certified fertilizers and pesticides is limited. In addition the practice of the CSA techniques implementation is not common. This has implications for production. To enhance the productivity and the adaptation activities, the project will provide support for the fields’s valorization trough: access of improved seeds, the acquisition of quality fertilizers, integrated pests and pesticides management trough the alternatives adoption by producers. The project will also provide technical support for famers groups for adaptation actions implementation.

Activity 2.1.2.1. Support to access improved seeds

Adequate access improved seeds increase agriculture yields. The project will disseminate, in collaboration with national and regional institute of research, the improved seeds. To ensure the availability of improved seeds the project will sign a Memorandum of understanding with the research institutions for the provision of the improved seed, at the start of the project. In each country, the institution in charge of agricultural research will support the project in the development of improved seed banks and in the training of the

groups on these seeds multiplication techniques while ensuring the ownership of the activities by the producers.

Activity 2.1.2.2 : Support to groups for the acquisition of quality fertilizers

The use of organic fertilizer for agricultural production is strongly promoted as part of the project to improve soil quality, yields and production (Activated 2.1.1.). In areas where access to organic fertilizer is limited, the project will provide support for access and use of good quality fertilizers.

Considering that farmers will be involved in the project and will use areas that they usually cultivate, but with the aim of improving their own resilience, agricultural productivity and income while taking advantage of the wood resources that will be available for domestic energy. The support for the acquisition of agricultural inputs will be through a work-for-inputs approach (improved seeds and quality fertilizers, etc.). Each group of producers will work on their own site. Thus, the project will be able to convert into agricultural inputs for the group of farmers, part of the payments for the effort that they provide for the realization of the promoted techniques. The remaining payment will be used to rent or purchase agricultural tools / equipment for plowing, sowing, etc. and ensure their nutrition during the development of the sites

This support will be provided during the first year of site development. The agricultural production margin that will result from the application of the adaptation techniques promoted will enable producers to continue to acquire good quality fertilizers, seeds and other inputs during the next crop years. To ensure that groups will continue to source quality inputs, the National Project Management Unit will empower the relevant structures in the monitoring, even after the project closure of the producer groups finances

Activity 2.1.2.3.: Support for the adoption of integrated pest management alternatives to reduce the use of chemical pesticides and the implementation of environmental and social management plans for sub-projects

In practice farmers resort to the use of chemical pesticides in the fight against pests. This method has negative consequences on productivity in the medium term and is a source of water pollution.

This project seeks to significantly reduce chemical pesticide applications at sites that will be retained for the promotion of integrated pest and pesticide management. Alternatives to pesticides including agronomic control, cultural practices, mechanical control and biological control will be disseminated for adoption by producers. Seeds resistant to certain parasitic attacks according to the zones will also be promoted (activity 2.1.2.1). These actions will be integrated at the beginning of site development or during crop development to prevent crop pest attack.

To do this, the project will use, through a call for applications, the expertise of an experienced Consultant to develop an integrated pest and pesticide management toolkit. This toolkit will be made available to extension services (decentralized services of plant protection, agriculture, environment, livestock, water, etc.) and beneficiaries. Vulgarization services and representatives of beneficiaries will benefit from capacity building for the promotion of integrated pest management.

For integrated pest and pesticide management and other sustainable activities under the project, the project will collaborate strongly with regional institutions such as CILSS, Agrhymet, FAO in Accra, Ghana, as well as other institutions that develops capacity in integrated pest and pesticide management.

In the event that all integrated control alternatives, including agronomic control, cultural control, mechanical control and biological control prove to be ineffective in the face of problems, the project will provide support for the acquisition of chemical pesticides, in particular class III WHO. The plant protection service of the country concerned will provide technical support and advice to farmers in the acquisition and application of these pesticides

To ensure effective implementation of environmental and social measures that will result in environmental and social impact studies of the sub-projects, the project will provide on-site support to farmers. This support will concern training of producer representatives and site visits and sensitization of producers on the environmental and social management of the project and the implementation of the environmental and social management measures proposed in the environmental and social management plans (ESMP).) subprojects. These activities will be conducted by the consultants who conducted the sub-project ESAs under the supervision of the project management unit and under the supervision of the national agencies of Environmental assessment.

Activity 2.1.2.4 Support for farmers groups for adaptation actions implementation

This support concerns: (i) proximity support by site facilitators or animators; and (ii) Support by the government technical experts.

- Proximity support by site facilitators or animators

To ensure efficiency in the implementation of the adaptation actions of the project, daily support will be provided to the farmers by the project through facilitators or animators. These animators who have a good command of the promoted farming practices, will be in constant contact with producers in the field to ensure adequate resilient practices implementation. In addition, they will help for collecting data of the project on the sites (the actions taken, the problems occurred, the benefits, the needs for the next step, etc.). These data will be transmitted to the national coordination for the regional project management unit for the purposes of the development of quarterly and annual reports. This will allow to measure the degree of adoption practices and progressive appropriation of the promoted resilience techniques during project implementation. The animators will be recruited in the areas of interventions based on the CV and experiences after a call for applications. A total of 12 animators will be recruited (1 per region) to support the producers in the implementation of adaptation actions.

- Support by the government technical experts

The decentralized technical services of agriculture, water, livestock, environment, plant protection, each according to its expertise, will provide producers with on-site technical support for the implementation and the valuation of sites. This will involve periodically conducting field missions to monitor and advise producers on the application of the techniques and technologies selected for development. This will provide convincing results and ensure that the recommended measures in agriculture, environment, water management, soil management, integrated management of pests and pesticides, improving transhumance, are correctly implemented.

Component 3: Management of knowledge on resilient agriculture best practices related to climate-smart agriculture

This component will help to develop and operationalize an information system and a knowledge sharing for the adoption of resilient agriculture good practices to support food security, income general, resilience, and environmental sustainability in the Project Region and West Africa.

Outcome 3.1: Knowledge on resilient agriculture best practices related to climate-smart agriculture is strengthened and disseminated

Output 3.1.1: The sharing of experiences and expertise on best practices related to climate-smart agriculture is strengthened

Activity 3.1.1.1 Lessons learned compilation

Lessons learned will be of interest to Government, civil society and vulnerable populations, regional institutions and Donors working in the sector of climate change adaptation.

In order to guarantee the project contribution to regional and national adaptation to climate change and improve the practices ongoing, the different reports and studies of the project at the regional, national, local and field level, will be used to formulate a complete lessons learned document. This will contain, among others : (i) the efficiency and weakness of technologies and technics, process, financial management and use at regional, national and level, water, soil, flora, fauna, environment, adaptation, productivity/income and mitigation indicators, etc. ; (ii) the best adaptation practises recommended for local,national and regional adaptation project ; (iii) the envisaged solutions to solve the weaknesses discovered during the project identification, planning and implementation. This document will be the main knowledge base for sharing.

Activity 3.1.1.2 Dissemination of lessons learned and knowledge from the project to exchange between stakeholders of climate-smart agriculture, including public agencies, local communities, FOs and NGOs from Niger, Benin, Togo, Ghana and Burkina Faso

The practices documented and best practices characterized will be fed into a database accessible to all and will be updated every year. Setting up a georeferenced mapping tool showing climate change techniques and practices is an interesting practical and innovative way of presenting information.

To facilitate access to project information by the public, a website dedicated to the project will be created. The results (outputs, outcomes and impacts) and lessons learned from implementation and the various reports will be shared/disseminated on the project website. This website will be animated by a set of actors who will be networked.

The core dissemination product from the project will be a manual of practical and concrete best-practice in climate resilient agriculture. Various versions of the Manual will be produced, both technical and non-technical, in French, English and local languages, as well as smaller summary briefing sheets/tools box/calendars on relevant thematic topics. The manual will be disseminated through the project website

and a suite of workshops at the regional, national and local level. In addition dissemination will take place across the West Africa region through workshops and dissemination of hard copies. The project team will further interact with national media outlets (newspaper, internet, radio, etc.) to make the public aware of climate risks and adaptation needs. Scientific publications with regards to impact assessment of components #2 is also planned.

A catalogue of best practices and techniques related to climate change adaptation in agriculture obtained will be disseminated annually in an appropriate format for each of the potential stakeholders (Public administrations and technical services, Producers' organizations, local community, students, etc.).

The competent institutions will be supported to produce and disseminate articles in regional newsletters and national journals to capitalize on the climate change adaptation in agriculture activities.

The content of the lessons learned document (including hard copies, electronic form) will be tailored for : (i) project website, (ii) different target groups, alternative communication means such as national and local agriculture, water, environment and forest institutions, national and local sustainable development committees, regional institutions as CEDEAO, UEMOA, BIDC, BOAD, CILSS, Agrhymet, ILRI, ACMAD, and other relevant platforms ; (iii) communication ways like local and national radios, private and public television, theatres, story-telling.

During the project execution, a program of outreach and dissemination of radio and television programs will be established on topics related to climate change, gender, etc. to the rational management of natural resources, strengthening the resilience of populations, etc. Awareness campaigns will be conducted twice per year in each beneficiary village.

A network of exchange between stakeholders of climate-smart agriculture, including public agencies, local communities, FOs and NGOs from Niger, Benin, Togo, Ghana and Burkina Faso will be established and operationalized. The objective of this activity is to make sure that knowledge exchange, joint learning, and sharing of information on CSA occur during the Project and beyond its duration, for the Project Region and beyond. ECOWAS's West African Climate-Smart Agriculture Alliance will be the starting point for this network. RAAF/ECOWAS as regional executing agency will create a working group which will be based on the knowledge gained in this Project. This working group will be built of the relevant public agencies, local communities, FOs, and NGOs from Niger, Benin, Togo, Ghana, and Burkina Faso. It will work particularly on identifying and analyzing the key lessons which can be drawn from the Project across all activities in Components 1 and 2.

B. Describe how the project /programme would promote new and innovative solutions to climate change adaptation, such as new approaches, technologies and mechanisms.

In this project framework, climate-smart agriculture (CSA) differs from adaptation approaches implemented in the countries in that it enhances together adaptation to climate change with mitigation greenhouse gases and improved production, food security and income for the population.

It thus meets the new national objectives of adaptation / mitigation co-benefits set by the NDCs. It is also a response to the new guidelines set by the ECOWAS Heads of State in order to place the fight against climate change at the heart of agricultural development to make the resilience of the populations sustainable and contribute to the mitigation of the greenhouse gas emissions effect.

The climate-smart agriculture approach proposed in this project will promote practical innovations that exploit the synergies between different technologies that together, strengthen resilience, food security and mitigation greenhouse effect in the agriculture sector. The identification and participatory preparation of subprojects, the synergy of locally sustainable resilient practices, the promotion of the use of varieties adapted to climatic disturbances, the adaptation of crop calendars to agro-meteorological forecasts, the promotion of the more efficient use of factors of production such as land, water and other inputs, the change of approaches in the management of agriculture and transhumance, and the mitigation while adapting, are among others , so many innovations in the project area.

The project will organize for farmers and agricultural technicians, field visits and exchanges to reinforce cross-border learning and also for different localities and agro-climatic zones in order to better understand the perverse effects of disturbances and climatic fluctuations such as they present themselves in the different agro-climatic zones and to scale up resilient good practices that have yielded good adaptation, mitigation and production results in the region, while combining them. This is an innovation in the project area.

The promotion of a seasonal adaptation planning method based on updated weather forecasts and agro-climatic projections is an innovative aspect in the project area that will support the conduct of climate change adaptation practices in the short, medium and long terms. Through the provision of local weather information, the project will establish crop calendars adapted to field situations to strengthen adaptation strategies at the farmer level.

The quality of agro-meteorological report prepared jointly by a regional scientific center (Agrhymet) and the National Agro-Meteorological forecasting Directorates will strengthen the national capacities for developing seasonal crop calendars that are better adapted to each producer zone, even beyond the life cycle of the project. The implementation of a georeferenced mapping tool showing climate change techniques and practices according to agroclimatic zones is an interesting and practical approach. Appropriate agro-climatic maps will be available and used by technical services and communities in agricultural planning. In addition, appropriate means of communicating climatic and meteorological information through mobile telephony and media such as community radios and local televisions with the dissemination of poems and short dramatic programs to raise awareness about the seasonal variability of time and climate change is an innovation of the project.

At the institutional level, the project will strengthen collaboration among stakeholders at regional, national and local levels to better strengthen the capacity of vulnerable farmers and pastoralists to address climate change. The networking of actors in agricultural adaptation to regional, national, local and community is itself an innovation.

The participatory approach of the project in on-site learning will build on the knowledge of farmers and their innovations to develop the capacity of communities to manage their own environment to build resilience and to catalyze long-term innovation. The approach will be based on practical skills in agriculture, observation, personal experience, knowledge sharing and development of local capacities to adapt agriculture and livestock to climate and weather changes. The approach will also promote the combination of local farmers' expertise with scientific knowledge and technological innovations. On-site learning on participatory rural AIC design can provide municipal governments, farmer organizations, community service agencies and rural extension services with new tools for project formulation and development.

In terms of techniques and technologies, the project aims to operationalize innovative responses to climate risks such as drought and floods. In addition, the project plans to implement technologies that complement each other and that concretely and sustainably strengthen the resilience of vulnerable populations to climate change. These include (i) the development of water mobilization infrastructure to cope with drought and pockets of drought and to limit floods; (ii) the implementation of soil fertility improvement and land reclamation techniques; (iii) support for the acquisition of agricultural inputs, including improved drought-resistant seeds; (iv) providing farmers with meteorological information for better agricultural planning. The use of all these techniques and technologies will improve adaptation and resilience in target communities and make a significant contribution to food security. The use of this innovative approach ensures that the project will bring benefits of both adaptation, production improvement and mitigation.

From the point of view of resilient local development, the participation of local populations in the identification and design of sub-projects will avoid interventions with little support from local farmers and ensure the sustainability of the actions that will be undertaken.

Finally, integrating gender issues into sub-project development at all stages, through use and training on gender mainstreaming tools, will reduce the vulnerability of women who are extremely vulnerable to climate change.

With regard to the dissemination of good practices, the project will help capitalize on expertise and experiences. The platforms for exchange and consultation between the various sectors vulnerable to climate change such as agriculture, livestock, environment, water, etc. are an innovation to ensure the appropriation of climate-smart agriculture.

- C.** Describe how the project / programme would provide economic, social and environmental benefits, with particular reference to the most vulnerable communities, and vulnerable groups within communities, including gender considerations. Describe how the project / programme would avoid or mitigate negative impacts, in compliance with the Environmental and Social Policy of the Adaptation Fund.

The project as planned aims to strengthen the resilience of vulnerable populations to the adverse effects of climate change. It offers environmental, social and economic benefits for both women and men (children, youth, adults, the elderly) and vulnerable communities and groups. The project is designed to avoid and mitigate negative impacts, in compliance with the Environmental and Social Policy of the Adaptation Fund. Another benefit of the project is that, all the activities will improve: the resilience of beneficiaries to climate change, the productivity of crops and livestock, beneficiary incomes, GHG mitigation, ecosystems.

Environmental benefits

Techniques promoted including zai, half-moons, stone bunds, permeable rock dam, grass strips, assisted natural regeneration, and agroforestry, are techniques that restore degraded lands, improve soil fertility, reduce soil fertility erosion and depletion of soil nutrients and improve carbon storage. Through the climate-smart agriculture approach, the project will improve biodiversity conservation in crop and livestock production systems as a means to enhance the resilience of agro-ecosystems to climate change and variability climate. The project does not involve the conversion of natural habitats to other uses.

The project will ensure resilience and support community adaptation to climate change. Agricultural and natural resources such as soil, water, land and seeds are used more efficiently and sustainably to reduce the impact on the biophysical environment. The resilient practices promoted should significantly reduce old agricultural practices that are harmful to the environment (slash-and-burn agriculture, extensive agriculture, wildfires, unsuitable use of fertilizers or agricultural chemicals).

Better management of grazing with the demarcation of corridors and the establishment of water points along rangelands will prevent the destruction of crops, cultivable soils and vegetation, increase livestock production, increase food production and improve the management of natural resources.

The exchange of experiences and the dissemination of good practices under components 1 and 2 are also beneficial in that they will help train and raise awareness among public sector managers, NGOs / Associations, farmers and herders to promote agricultural techniques that enhance climate change adaptation, agricultural and animal productivity and protect the environment.

The actions planned under this project are largely measures to improve the environment. Considering the technologies and techniques to be promoted in the project, we find that:

- The stone bunds exhibit significant agro-ecological effects. The retention of water, fertile sediments and manure increases soil fertility and improves its structure. The establishment of natural vegetation along the structures is favored by the retention of seeds of herbs and shrubs. The establishment of vegetation reinforces the attachment of the land and stabilizes the structures. It contributes to maintaining the biodiversity of flora and small fauna (eg monitor lizards, birds, snakes, reptiles). Reduced surface runoff on managed lands reduces flooding and

sediment inflows into downstream valleys, thereby protecting fertile lowland lands from silting and gullyng.

- The conservation of water and the retention of fertile sediments by rock dam facilitate the development of natural vegetation along the structures. Herbaceous and shrub seeds are trapped by the structures, which favors the spontaneous growth of natural vegetation and thus also the restoration of biodiversity. This vegetation provides habitat for some wildlife. By its construction, the permeable rock dam dissipates the energy of the water and contributes to the sedimentation, which ensures a terracing of the ground. In the same way as stone bunds, it increases the infiltration of surface water into the soil
- The grass strips slow down the runoff of water during heavy rains. They promote a better distribution of rainwater on the ground and its infiltration. The grass strips contribute to sedimentation upstream of the bands and thus reduce the erosion of the fertile layers of the soil. The roots of the herbaceous plants fix the earth. Despite some competition for water between the band vegetation and the crop plants, the positive effect on the yield prevails. At the same time, crops are protected against wind erosion. Grass strips help create a vegetative cover that provides a refuge for biodiversity. Fine particles of soil accumulate in the shelter of the band. Local herbs (eg *Andropogon gayanus*, *Cymbopogon schoenateus*, *Vetivera nigriflora*) are planted or strains (seedlings) are planted at the beginning of the wet season. The grass strips grow with sedimentation, which maintains the water retention effect. The choice of herbs is based on the uses sought by the farmers (straws, hay, making mats, roofs of huts, construction of straw granaries, brooms, etc.). The application of organic manure in the holes helps restore biological activity, improve fertility and loosen the soil.
- The Zaï, by making it possible to recover degraded lands, contributes to reducing the need to for clearin land (to convert forest lands into agricultural lands). It decreases the vulnerability of plants during drought or dry spells and contributes to food production and food security.
- The Sylvo-pastoral half-moons contribute to a remarkable greening of the environment and promote biodiversity. The half-moon technique aims to recover degraded, bare and encrusted land for agricultural, pastoral or forestry purposes. According to their vocation, the lands inside half-moons, enriched by an organic manure, are used for the cultivation of cereals (half-moons agricultural), the plantation of ligneous species and / or the seeding with herbaceous plants (half-sylvo-pastoral moons).
- The technique of mulching helps to recover bare places inside the fields. It improves the physico-chemical properties of the soil and revitalizes the biological activity. Spread directly at the beginning of the dry season, the stems reduce the evaporation of soil water and hinder wind erosion by retaining the thin layer of soil and capturing the rich dust of the harmattan. Thanks to termites, the stems and branches are decomposed and thus contribute to the fertilization and structuring of the soil.
- The Natural assisted regeneration (NAR) has huge environmental benefits but depends largely on the density and types of woody species used. The reintegration of trees and shrubs into any ecosystem has positive ecological effects and improves and protects the soil. This vegetation provides shelter and forage for wildlife and is part of biodiversity. Trees have positive effects on crop yields when they do not compete for water. In addition, they offer products and sub-products such as wood, fruit and leaves, fodder, pharmacopoeial products and others. For example, *Faidherbia albida* has no leaves in the rainy season, which favors agriculture. In the dry season, it is green, which creates resting places for animals. Falling leaves fertilize the soil. In the fields, the trees help the peasants during the lean season to meet the familial needs. We use wood, leaves, pods and fruits. Woody roots and leaf fall contribute to land stabilization and reduce soil erosion. Depending on the tree species, there is a fertilizing effect of the soil. Legumes (eg: *Faidherbia*

albida) enrich the soil with nitrogen. The other species circulate the nutrients of the subsoil in the superficial layer of soil by falling leaves. Tree shading reduces soil temperature and crop evapotranspiration.

- The spreading thresholds through the infiltration of very large amounts of water, raise water tables by several meters and improve the ecological conditions of neighboring areas, which leads to a regeneration of vegetation cover with positive effects on biodiversity..

In addition, the capacity building of actors on the AIC approach will contribute to a better identification of local climate problems and a better integration of adaptation and mitigation in agricultural and pastoral production.

Despite the enhanced effect of the techniques promoted, an environmental assessment was conducted to prepare an environmental and social management framework. The environmental assessment will be reinforced by environmental and social impact studies specific to the sub-projects, with the aim of mitigating the negative impacts of the project on the environment and the human environment and enhancing the positive impacts, in accordance with the environmental and social policy of the Adaptation Fund and the environmental and social requirements of the beneficiary countries.

Economic benefits

The project will directly finance the adaptation initiatives identified by producers in 12 regions targeted by the project. These initiatives will strengthen resilience, mitigation, productivity, food security and maximize the economic benefits in terms of household income.

Through activities of water mobilization, improvement of soil fertility, access to meteorological information for agricultural planning, capacity building in the implementation of smart farming practices, dissemination of good practices, technical support and advice, improvement of access to quality agricultural inputs including (improved seeds), farmers will be able to produce more diverse foods even in the dry season to ensure their food needs. Intensification of production is expected to generate more revenue through the sale of surplus products. Sufficient production to cover food needs will limit households' reliance on the import market for products. This constitutes an economic gain at the level of the beneficiaries.

In addition, better agricultural planning through access to area-specific meteorological information will reduce the risks of costly mis-adaptation by ensuring that the adaptation options identified for funding are locally appropriate. Improved meteorological information will also allow for more efficient use of inputs, thereby reducing economic losses due to the waste of inputs by farmers.

Improving livestock resilience to the adverse effects of climate change will increase livestock production. This growth in animal production will be a source of additional income for beneficiary households.

The stone bunds technique improves grain yields by more than 40% in millet crops over a period of more than 15 years³⁰. When a good amount of organic manure is added, the yields of sorghum can double. The combination of stone cord with zai allows for an increase of 114 - 124% for sorghum.

With a minimum maintenance, dams have a lifespan of at least 20 years. In semi-arid areas, the stone bunds allow a mean increase in sorghum yields of about 38%³¹. The production of straw for livestock

³⁰ Yield gains in sorghum vary between 33 and 55% in the Central Plateau of Burkina Faso.

³¹ The yields amounting to 795 kg respectively for the fields developed in filter bunds and 576 kg for the controls. GTZ, 2007

increases proportionally to grain production. The reduction of water runoff downstream of the settlements contributes to a reduction of alluvionary inputs in downstream valleys. In the case of development of a watershed with this type of works, silting and gully earth are reduced.

The grass strips grow with sedimentation, which maintains the water retention effect. The choice of herbs is based on the uses sought by the farmers (straws, hay, making mats, roofs of huts, construction of straw granaries, brooms, etc.). In cattle and sheep fattening areas, revegetation of the fodder strips is very profitable. It is recommended to combine grass strips with natural regeneration assisted woody or with planted trees.

With zai (including manure), the yield can double. It is shown that in Niger, the zai, coupled with manure, produces on average 409 kg / ha of millet grain compared to the yield of unmanaged soils which is of the order of 195 kg / ha. The technique allows a rational use of fertilizer and limits the losses by runoff and therefore investments related to the production or acquisition of fertilizers. The yield can be considerably increased by combining grass strips with manure, mulching and animal husbandry. Under these conditions, yields can increase by an average of 280 kg of millet per hectare and 370 kg of straw / hectare. Increased production improves food security and livestock feeding. The straw harvested from the grass strips is used for other purposes (fencing, roofing) and allows revenue through the sale of traditional products such as mats.

When half-moons are made on abandoned land, the gain in terms of yield is 180 kg/ha of additional millet grains and 400 kg/ha of straw per year for agricultural half-moons. On sites converted into forest half-moons, annual wood production at the age of ten corresponds to an average of 1 sterre per hectare. The value of this production can increase to approximately 850,000 FCFA per hectare from the 5th year³².

Mulching has a positive effect on yields and thus contributes to household food security. With stone bunds alone, millet grain yield averages 266 kg / ha compared with 395 kg / ha for stone bunds plus mulching.

The runoff water harvest basin makes it possible to secure crop harvests through complementary irrigation in the event of dry spell, to increase cereal production, to implement income-generating activities, for women through market gardening and the production of cereals, and to diversify the diet and nutrition of children and women.

Runoff water harvest basin, large-diameter wells, boreholes and application weirs aim to improve the reliability of agricultural production. Their existence promotes the development of the ecosystems that surround it. They improve the recharge of groundwater table.

With the spreading thresholds, yields of sorghum and millet increased in Niger from 50 to 100% per ha, from 400 kg to 800 kg per ha. The production of sorghum is multiplied by a factor of 10 to 15 in the developed areas. As the spreading thresholds raise the level of the water table, they allow the development (and even the recovery of old sites) favorable places for gardening and gardening, which allows two to three cycles of production per year. The products serve as a complement to the diet and can be marketed (particularly market gardening products). Gardening generates additional income for family expenses, including tuition and health expenses. Off-season crops provide year-round work, which reduces temporal migration.

³² According to the data of the Integrated Protection of Agro-Sylvo-Pastoral Resources Project in Niger

Social benefits

In addition to economic and environmental benefits, recipients will realize many social benefits.

- Improved food security and nutritional health

The techniques promoted under the project will help reduce food and nutrition insecurity due to the availability and accessibility of safe, diverse and adequate food in households. The project will produce 4,355,064 kg of cereals per year and 9,906,892 kg of vegetable products per year (see following table).

| Cultures promoted by the project | Production (kg) | Area developed per culture (ha) | Number of agriculture campaign | Project production (kg) |
|---|------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------|
| Maize | 1 307,1 | 1 600 | 1 | 2 091 295,6 |
| Rice | 1 566,1 | 400 | 1 | 626 458,4 |
| Sorghum | 1 002,5 | 1 000 | 1 | 1 002 523,3 |
| Millet | 835,2 | 760 | 1 | 634 786,7 |
| Potatoe | 18 000,0 | 80 | 2 | 2 880 000,0 |
| Tomato | 26 193,6 | 60 | 2 | 3 143 232,0 |
| Carotte | 22 352,2 | 40 | 2 | 1 788 172,8 |
| Onion | 17 462,4 | 60 | 2 | 2 095 488,0 |

Diversification of production and improvement will contribute to improving nutrition among beneficiaries. As a reminder, the means of cooking with other foods, the reduction of multiple meals, the consumption of foods, With the project, the latter will feed properly and they will be able diversify their food.

The additional income from the sale of surplus food will allow beneficiaries to purchase another variety of foods that they do not produce, in order to improve their nutritional security.

- Strengthening social cohesion and community resilience

Support to farmer organization and sharing experiences through exchange visits will enhance social cohesion within communities whose common goal is to strengthen their resilience to the adverse effects of climate change. It will also strengthen collective action that is both a key component of adaptive capacity and resilience. With improved social cohesion, mutual trust and collective action to better adapt to climate change, communities are becoming progressively more resilient to climate shocks, crises and other changes in their agro-ecosystems. The participatory approach thus favors bottom-up planning for improved and more sustainable actions to strengthen the resilience of the community as a whole to climate variability and climate change.

Other impacts of the project on socio-cultural organization include: (i) strengthening of local farmer groups or organizations; (ii) the social and institutional support that the developed sites will induce; (iii) the creation of the management committee; (iv) capacity building of farmers.

- Reduction of the phenomenon of migration and exodus and reinforcement of the family ties

Migration and rural exodus represent a measure of adaptation of the population in the project area to food insecurity and poverty accentuated by the adverse effects of climate change. This phenomenon is increasingly important in relation to low production and lack of means to mobilize water and improve the soil to ensure sufficient production and support food security. Thus, the various supports provided by the project will help to curb this phenomenon, restore the economic system in the beneficiary areas and bring

about a qualitative and substantial improvement in the standard of living. It will also be a means of combating poverty, controlling migratory flows and preserving family ties. The extra income from the sale of surplus food will allow beneficiaries to be able to maintain their other social obligations such as child rearing, family health, etc.

- Improvement of community life

The current context, characterized by the gradual disengagement of states, the implementation of the decentralization process, the empowerment of civil society, offers the rural world new perspectives and opportunities to participate in the definition of policies, strategies and projects and their implementation. For this reason, the activities of farmers' organizations are very diverse. They concern the development of agro-pastoral production, market gardening, fruit-growing, marketing and handicrafts, exploitation and processing of forest products, actions to manage natural resources and protect the environment. Thus, the interventions of the project will create a full involvement of farmers' organizations and thus allow the development of community life which is one of the key elements of the sustainability of all the actions planned within the framework of the project.

- Strengthening the involvement of women and youth in decision-making

The project will provide opportunities for women and youth to participate fully in decisions. Women have been heavily involved in prioritizing support needs when consulting potential beneficiaries. Candidates from women's and youth groups will be strongly encouraged to select subprojects. The different support for women's groups will enable them to improve their empowerment.

Other social benefits will result from capacity building activities:

- Strengthening technical services capacity in CSA approaches to support farmers on-site;
-
- Capacity building of local technicians, local administrators and NGOs to improve planning of action for agricultural sustainability;
- The participatory processes foreseen in the project development will strengthen local capacity for rapprochement and make more informed decisions lead to positive impacts on food security;
- Capacity building for women and youth;
- Improving gender equality and women's representation in community decision-making;
- Strengthening the capacity of stakeholders to develop and implement effective climate change adaptation approaches.
- Renforcement de l'implication des femmes et des jeunes dans la prise de decision
- Capacity development of local technicians, local administrator, ONGs in the CSA to improve action planification for agriculture sustainability;
- Participatory processes provided for in the development of the project will enhance the local capacity of coming together and making
- More informed decisions result in positive impacts on food security
- Enhancing women and young people's capacities of actions
- Increased gender equality and representation of women within community decision making.

D. Describe or provide an analysis of the cost-effectiveness of the proposed project / programme and explain how the regional approach would support cost-effectiveness.

In terms of field actions, 68% of the project's resources are devoted to the realization of investments (land management, water conservation and securing and demarcation of transhumance routes) which will contribute to reducing the vulnerability of farmers to climate change and increase and secure farmers' incomes. The income gains thus generated will enable the beneficiaries to maintain the project's achievements. Thanks to the project and the initial investments, the dissemination of good practices will ensure sustainability and profitability

It is by considering that the integrated approach of knowledge, techniques and technologies in the context of a climate-smart agriculture makes it possible to substantially improve the resilience of the populations, the sequestration of the carbon, the agricultural yields, the safety food and rural incomes at an effective cost far above that of the classical isolated practice of technologies that ECOWAS Member States and their technical and financial partners in agriculture, meeting in Bamako, Mali, in June 2015 recommended the promotion of climate-smart agriculture (CWI) in West Africa

In the framework of the project, the actions will therefore be complementary and will develop inter-country, inter-zone agro-climatic synergy to sustainably strengthen the resilience of agriculture, food security, and beneficiary incomes and contribute to carbon sequestration.

The project will provide opportunities for farmers to interact with their counterparts in other countries and regions to improve cereal production with climate-resilient techniques and develop off-season vegetable crops through water mobilization infrastructure that will be performed. This will enable farmers to improve their food security, nutrition, income and living conditions as well as the profitability of the project.

The project will provide opportunities for farmers to interact with their counterparts in other countries and regions to improve cereal production with climate-resilient techniques and develop off-season vegetable crops through water mobilization infrastructure that will be performed. This will enable farmers to improve their food security, nutrition, income and living conditions as well as the profitability of the project

The implementation of the project with a good combination of techniques and technologies promoted (zai, half-moons, stone bunds, filter bunds, grass strips, organic manure, mulching, agroforestry and assisted natural regeneration), according to the characteristics of each site, will significantly improve the yield

For cereals, corn, rice, sorghum and millet will be promoted. The following table shows the average yields of all the beneficiary countries of these crops

Table: Cereal crop yields to be promoted under the project

| Crops | Average yield without project at farm level with conventional techniques * (kg/ha) | Average yield with project (kg / ha) |
|------------|--|--------------------------------------|
| Corn | 600 | 1347,2 |
| sorghum | 410 | 1044,2 |
| Mil | 490 | 950,00 |
| Paddy rice | 900 | 3311,4 |

* Data calculated with the yields published by the countries between 2008 and 2015

In the case of market gardening, the main crops such as potatoes, onions, tomatoes and carrots will be promoted. The following table presents the returns without project and with project. It should be noted that in a situation without a project, due to the lack of continuous availability of water, yields are often very low and only one season is possible during the year.

Table: Yields of market gardening crops to be promoted under the project

| crops | Average yield without project in the project area (kg/ha) | Average yield with project (kg/ha) |
|---------------|--|---|
| Potato | 5 000 | 22 500 |
| Tomato | 4 000 | 27 000 |
| Carott | 3 000 | 22 500 |
| Onion | 6 000 | 18 000 |

With the improvement conditions under the project, the benefits achieved per crop year and per hectare are shown in the table below.

| Crops promoted by the project | Average total product (USD / ha) | Total Average Charge (USD / ha) | Average net result (USD / ha) |
|--------------------------------------|---|--|--------------------------------------|
| Maize | 566 | 357 | 209 |
| Rice | 1 253 | 608 | 645 |
| Sorghum | 602 | 352 | 250 |
| Mil | 445 | 351 | 94 |
| Potato | 11 586 | 3 162 | 8 424 |
| Tomato | 6 286 | 1 589 | 4 698 |
| carrot | 7 466 | 1 572 | 5 893 |
| Onion | 4 889 | 1 552 | 3 338 |

The profits made by the farmers will enable them to continue to bear the costs of development of the sites including the acquisition of inputs, small agricultural material, maintenance / reinforcement of water mobilization infrastructure whose duration is from less than 20 years for solar and application thresholds, over 10 to 15 years for Runoff Basins and large diameter wells.

Considering all the areas of 4000 ha to be developed under the project with the conduct of a crop year for cereal crops and two cropping seasons for vegetable crops, the results are as follows:

| Crops promoted by the project | Average net income (USD / ha) | Number of campaigns | Area to be developed according to crops (ha) | Project result (USD) | Valuation of the labor* (USD) | Farmers' income (USD) |
|-------------------------------|-------------------------------|---------------------|--|----------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Corn | 201 | 1 | 1 600 | 334 645 | 211 200 | 545 845 |
| Rice | 645 | 1 | 400 | 258 013 | 75 200 | 333 213 |
| Sorghum | 221 | 1 | 1 000 | 249 753 | 132 000 | 381 753 |
| Mil | 68 | 1 | 760 | 71 749 | 100 320 | 172 069 |
| Potato | 7 971 | 2 | 80 | 1 347 782 | 54 080 | 1 401 862 |
| Tomato | 5 271 | 2 | 60 | 563 741 | 40 080 | 603 821 |
| carrot | 4 318 | 2 | 40 | 471 451 | 26 720 | 498 171 |
| onion | 1 763 | 2 | 60 | 400 502 | 40 080 | 440 582 |
| Total | | | 4 000 | 3 697 636 | 679 680 | 4 377 316 |

* As part of the project, labor related to felling, clearing, plowing, sowing, weeding, fertilizing, harvesting, transportation of crop products will be valued. Although the cost of these activities is included in the operating account, these will be executed by the beneficiaries themselves. The farmer will no longer have to incur expenses for these activities and will thus benefit from the financial repercussions of his workforce.

According to the table above the project will be able to realize a gain of 3,697,636 USD for the 4000 ha of cultures combined. However, the family workforce or the labor force of the group will be valued in the context of this project. It is \$ 679,680 a year. This will bring the benefits of all beneficiaries to \$ 4,377,316 per year

Considering the investments allocated to the development of the sites (planning, development and protection of the sites) and the supervision by the relevant technical services (component 2), ie 8,848,000 USD, the project will be able to make profitable investments in three (03) years

Considering the total investment of the Adaptation Fund, ie USD 14,000,000, the project can make profitable investments in less than five (05) years, not to mention the economic benefits linked to the development of the capacities of regional, national and local actors for better planning for climate change adaptation

To be conservative, the project considered the lowest returns that could be recorded in harsh weather conditions. In this pessimistic scenario, the benefits that can be generated are presented in the following table.

| Crops promoted by the project | Average net income (USD / ha) | Number of campaigns | Area to be developed according to crops (ha) | Project result (USD) | Valuation of the labor* (USD) | Farmers' income (USD) |
|-------------------------------|-------------------------------|---------------------|--|----------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Corn | 36 | 1 | 1 600 | 58 173 | 211 200 | 269 373 |
| Rice | 240 | 1 | 400 | 95 831 | 75 200 | 171 031 |
| Sorghum | 37 | 1 | 1 000 | 36 770 | 132 000 | 168 770 |
| Mil | 12 | 1 | 760 | 8 916 | 100 320 | 109 236 |
| potato | 8 567 | 2 | 80 | 1 370 654 | 54 080 | 1 424 734 |
| Tomato | 4 698 | 2 | 60 | 563 741 | 40 080 | 603 821 |
| Carott | 5 893 | 2 | 40 | 471 451 | 26 720 | 498 171 |
| Onion | 3 338 | 2 | 60 | 400 502 | 40 080 | 440 582 |
| Total | | | 4 000 | 3 006 039 | 679 680 | 3 685 719 |

In this pessimistic scenario, the project could achieve a gain of USD 3,006,039 for the 4,000 ha of crops combined. Even with this pessimistic scenario, the project will be able to make profitable investments in five (05) years

In addition, the regional approach will improve the cost-effectiveness of capacity development and ensure a certain level of generic scope of tools and processes developed for future application beyond sites and target countries. The involvement of weather and climate prediction services (CILSS, Agrymet) and climate-smart agriculture development such as CGIAR, CCAFS will help improve profitability

Using existing structures and personnel in the field already familiar or competent in the participatory, exchange and on-site learning approach, the project will be cost-effective. This regional approach will also ensure the implementation of the commitment of ECOWAS Member States to promote smart agriculture in West Africa.

E. Describe how the project / programme is consistent with national or sub-national sustainable development strategies, including, where appropriate, national or sub-national development plans, poverty reduction strategies, national communications, or national adaptation programs of action, or other relevant instruments, where they exist. If applicable, please refer to relevant regional plans and strategies where they exist.

The National Communications to the UNFCCC, the National Adaptation Programmes of Action (NAPAs) and National Adaptation Plans (NAPs), and the Nationally Determined Contributions (NDC) are the principal development/climate change documents linked to this proposal. The country's Third or Second National Communication on Climate Change all report that both high and low emissions scenarios for climate models downscaled to the national or sub-national level do predict considerable average temperature rise even in the short run, highlighting also the role of current climatic variability for vulnerability, thus calling for the strengthening of current climate risk management strategies and integration of development needs into policy and planning.

In this context, the provision of climate services to farmers, reduction of the vulnerability of agricultural systems, reduction of conflicts between farmers and pastoralists, capacity building of local actors, and the production and dissemination of knowledge related to the agriculture and livestock adaptation to climate change will help improve the nutrition and food security of rural populations and contribute to poverty reduction in the Project Areas. These are not only the main goals of this Project, but also those of the main regional and national sustainability policies and strategies of the participating countries of Benin, Burkina Faso, Niger, Ghana, and Togo.

- The five countries of the Project pertain to Non Annex I under the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) and, with the exception of Ghana, also belong to the United Nations' List of Least Development Country (LDC) (as of June 2017). In this capacity all countries have developed their National Adaptation Programs of Action (NAPA) and NDCs, which provide the frame of reference for building adaptive capacity and resilience, including through climate-smart agriculture.
- In its implementation approach the Project develops significant synergies with regional initiatives, including the UEMOA Agricultural Policy (PAU), the ECOWAS ECO-WAP/CAADP Regional Agricultural Investment Plans (RAIPs), the ECOWAS Environmental Policy (ECOWEP), and also the actions of the Alliance Globale pour la Resilience (AGIR) for the Sahel and West Africa. It also contributes to the implementation of the results of the ECOWAS High Level Forum of stakeholders of climate-smart agriculture in West Africa, held in Bamako (Mali) in June 2015.
- At national level the project is also in line with the respective national development plans and strategies for poverty reduction, the national agricultural investment plans (NAIPs), the National Adaptation Programs of Action (NAPA), the National Adaptation Plans (NAPs), as well as the COP21 INDCs/NDCs.

The NAPAs provided early efforts to prioritize the adaptation agenda at country/sub-national level, and mainstreaming adaptation into development planning. They also identified adaptation priorities, however, not always with much specific details, such in the case of Ghana and Togo. The INDCs/NDCs from 2015 and following provide a more precise picture on each country's adaptation and investment priorities, reflecting also newer and consolidated knowledge on best practices for climate-smart agriculture.

Table 6 below lists synergies and potentials for cooperation between the existing national development and adaptation priority lists and this Project. As can be seen, this project reflects well already identified climate-smart interventions, which is little surprising given the extensive consultation phase for Project Concept Note and Full Proposal development for this Project, to which many specialists contributed which did already participate during NAPA and INDC/NDC development. In other words, the present Project can be seen as a consolidation of at least 10 (ten) years of research and policy development in adaptation and climate-smart agriculture in the Region, while also expanding the knowledge frontier by investing heavily into regionally specific transboundary information and knowledge exchange.

Table 3: Key national policies, plans, and strategies aligned with the Project

| Level | Name of policy, plan, or strategy | Key objectives | Synergies with Project |
|------------------------|--|--|---|
| Benin | | | |
| National | Determined Contributions at the National Level (NDC) | <ul style="list-style-type: none"> Country's contribution to the COP21 Paris meeting with focus on adaptation, finance technology, and capacity building. Highlights the need for mainstreaming climate change into development plans and invest in in Benin's northern agro-ecological zones which overlap with this Project, particularly calling for 1) the training of rural development officers, farmers and local authorities on climate issues; and 2) the promotion of local knowledge. | <ul style="list-style-type: none"> Outputs 2.1 and 2.3 will invest in consolidating and disseminating of best practices of local sustainability initiatives for adaptation, which directly reflect the INDCs priority list for the Project Region. The training of extension services and decision-makers addresses the calls for improving knowledge on climate change projects, while also enhancing capacities in project development and participatory approaches which are currently little integrated in national policies and plans. |
| National, Sub-regional | Strategic Development Plan for Food and Nutrition Security (PSDAN) | <ul style="list-style-type: none"> Multi-sectoral plan with the objective to reduce malnutrition which would allow each citizen to fully participate in the development of the emerging economy of Benin. Diversification of agricultural production and putting value to agricultural products are two key objectives of the plan, with focus on capacity building of producers, technology dissemination, improving of product quality, and organization of the commodity chain, among other. | <ul style="list-style-type: none"> There is a two-way relationship: while this Project can give evidence on resilient production systems and advance the experiences made on the ground, the PSDAN and SPASR can support a better integration of the Project's agricultural production to markets, including through professionalization and use of business data (e.g., prices of agricultural products). Both overlap in their focus on vulnerable populations. including children, women, and elderly. |
| National | Strategic Plan for Agricultural Sector Recovery (SPASR) (2011) based on the National Agricultural Investment Program of Benin (NAIP 2010-2015) | <ul style="list-style-type: none"> Emergency food programme which aims, among other, to mitigate the effects of climate change on agricultural production and pastoralism as stipulated through NAIP's Program 4 is included, both for agriculture and pastoralism. Focus on professionalizing family agriculture and strengthening rural entrepreneurship. | <ul style="list-style-type: none"> The PSDAN mentions the Atacora region as the region with highest infant (< 5 years) malnutrition rate of the country, therefore becoming a key intervention area. |
| National | Biodiversity Strategy and Action Plan 2011- | <ul style="list-style-type: none"> Contribute to sustainable development and poverty reduction in Benin through a better | <ul style="list-style-type: none"> CSA can contribute to biodiversity and combating desertification targets by reducing environmental |

| | | | | |
|----------------------------------|--|---|---|--|
| | 2020 and National Strategy and Action Plan for the Conservation of Biological Diversity | <p>management of ecosystems.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecosystems are to be resilient and ecosystem services assured by 2020. • Identifies extensive livestock raising, agricultural expansion, and negative impacts of transhumance as key pressures on biological diversity, with climate change as an additional stressor. | <p>impact while assuring development targets. At the same time, CSA emphasizes that development and environmental targets may not be synergetic, but in fact lead to trade-offs between competing objectives. Principally through the Project's monitoring and evaluation component this Project can support the identification of practices which reduce environmental harm, including in forests and in the fight against drought.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strengthened management capacity, monitoring and impact assessment, and the reduction of degradation patterns as stipulated through the Biodiversity Strategy and Action Plan will support environmentally friendly CSA practices. | |
| National, Regional, Sub-regional | National Forest Policy and linked projects, such as the Forest and Natural Resources Management Project | <ul style="list-style-type: none"> • Support conservation and rational use of forest resources with local communities with the objective to promote sustainable production of forest goods. | | |
| National | National Action Plan to Combat Desertification | <ul style="list-style-type: none"> • A key objective is to identify the factors that contribute to desertification and identify concrete measures that reduce desertification and mitigate adverse effects thereof. | | |
| National | National Strategy and Action Plan for the Valorization of Non-Timber Forest Products | <ul style="list-style-type: none"> • Supports community uptake of and building of institutional framework for non-timber forest products (NTFP) that contribute to food security and poverty reduction in Benin in particular. • Improving the quality of products from the processing of NTFP; develop a marketing mechanism for 10 key NTFPs selected; and facilitate access to financing for the 10 NTFPs by 2020. | | <ul style="list-style-type: none"> • NTFP can be part of CSA. For the intended dissemination and popularization of these products by 2020 and a focus on proving endogenous practices and other modern technologies in the production, processing and marketing this Project can provide useful evidence on the effectiveness and relevance of NTFP based on data from the Project region (Component 2.2). |
| National | National Action Plan for Integrated Water Resources Management (PANGIRE) with its Operational Strategy (2016-2020) | <ul style="list-style-type: none"> • Argues for the promotion of human, organizational, and organizational capacity building for Integrated Water Resources Management (IWRM) and the improving of knowledge on water resources and their monitoring, with a specific focus on monitoring climate change impacts and implementation of mitigation/adaptation measures. | | <ul style="list-style-type: none"> • Three key lines of action of the PANGIRE overlap with this Project: Strengthening of human, organizational and material capacities for water resources management (Action Area 2); conservation and protection of water resources and the environment (Action Area 6); and implementation of measures to prevent, mitigate and adapt to climate change and other water-related risks (Action Area 7). CSA measures can |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | | | <p>particularly contribute to the latter area.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The PANGIRE stipulates the development and implementation of a social policy on drinking water and sanitation for the benefit of vulnerable populations. This will contribute to positive outcomes of this Project. |
| National, Regional | Other environmental management/sustainable natural resources use plans/programs (National Environmental Management Program –NEMP, National Program of Sustainable Management of Natural Resources – NPSNR, other) | <ul style="list-style-type: none"> • Support for sustainable development in rural regions of Benin, including the Project region. • Integration of rural participatory project design into policies and strategies. | <ul style="list-style-type: none"> • Support for local environmental management initiatives calls for action on soil fertility and reduction of grazing areas, to which the Project’s field interventions (Component 2.3) contribute. • Possibility for knowledge exchange (Component 1) in the implementation of participatory management of sustainable rural spaces in the NPSNR to which this Project also contributes. |
| National, Sub-regional, Atacora, Alibori | | <ul style="list-style-type: none"> • Plans to develop a productive and resilient agrosylvo-pastoral, faunal and fisheries sector that is more market-oriented, recommends reversing the trend of environmental degradation and ensuring the sustainable management of natural and environmental resources; among its objectives, the plan also aims to reduce poverty in rural areas; the instrument also aims at inclusive and efficient agricultural and food systems. • Support water and food security by mainstreaming malnutrition into all program design and promoting community capacity for food and nutrition security of vulnerable populations. • Supports the management of land and water through the establishment of irrigation schemes | <ul style="list-style-type: none"> • CSA interventions (Components 2.1, 2.3) overlap clearly with PNDES and DSRP objectives and can support identification of synergies and trade-offs between social, economic, and environmental objectives. This Project can further provide evidence on the effectiveness of small-scale irrigation technologies such as called for in the MPRD. • High poverty levels and food and nutrition insecurity in the Project’s intervention regions are highlighted, providing additional justification for development in the region. |

| | | | |
|----------------------------------|--|--|--|
| | | adapted in response to climate change | |
| Burkina Faso | | | |
| National, Regional, Sub-regional | National Adaptation Plan to Climate Change (adopted 2015) with INDCs | <ul style="list-style-type: none"> Country's contribution to the COP21 Paris meeting with focus on adaptation, finance technology, and capacity building, with the aim to facilitate the integration of climate change adaptation in a coherent manner into new or existing policies, programmes or activities in development planning processes and strategies within relevant sectors and at different levels. Also highlights the need to enhance long-term capacity of institutional frameworks involved in climate change adaptation, the strengthening of information systems, the implementation of effective and sustainable financial mechanisms, reducing the country's overall vulnerability to climate change. | <ul style="list-style-type: none"> The adaptation of the economy in general and the farming systems to climate change in particular can be supporting by CSA. The INDC, NPRS, and Strategy for Growth and Sustainable Development call for the implementation of conservation techniques of water and soil and through promotion of sustainable land management, as well as improved access to climate information and capacity building for the utilization of meteorological data in planning of actions in the agricultural sector. These interventions are in line with the proposed actions under Component 2.1, 2.2, and 2.3, with the Project supporting the identification of robust interventions that can be integrated in larger adaptation plans of action. Regions at risk of pastoral conflicts include those in the Centre-South, Centre-East, as they are reception or transit sites for transhumance. The areas most exposed to the forage deficit are also those in the Centre-East. The lessons drawn from the transhumance interventions in the Project are therefore important for also for INDC implementation. |
| | Strategy for Growth and Sustainable Development (SCADD) and Strategic Framework for Fight against Poverty (CSLP) | <ul style="list-style-type: none"> Promote rural poverty reduction through capacity building and localized interventions. Strengthening adaptation to climate variability and change in the environmental management program and optimal use of natural resources | |
| | National Program for the Rural Sector (NPRS) and the Sustainable Development of National Policy (2013) | <ul style="list-style-type: none"> Rural development in Burkina Faso. Particularly relevant is the sub-program on environmental governance and the promotion of sustainable development, which is to contribute to adaptation to climate change and the reduction of the impact of climate change on the production and dissemination of sustainable land management best practices | |
| National | National Food and | <ul style="list-style-type: none"> Focuses on vulnerable populations, aiming to | <ul style="list-style-type: none"> There are significant synergies in the intervention |

| | | | |
|----------|---|--|--|
| | Nutrition Security Policy (PNSAN, 2013) | ensure sustainable food and nutrition security by 2025 through enhanced prevention and response capacity to shocks, improved physical and financial access to food, improved nutritional status of populations, and strengthened governance for food and nutrition security. | <p>design. The interventions identified in the PNSAN seek to improve soil fertility, strengthen the technical and organizational capacity of farmers' organizations, and create an environment conducive to sustainable agricultural investment, therefore improving people's income opportunities, especially for young women. Lessons on resilience building and productivity from this Project (Component 2.2 and 2.3) can directly inform the PNSAN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • There are further synergies regarding capacity building (Component 1) and knowledge management (Component 3). Central and devolved government, local and regional authorities, agricultural professional organizations, farmers' organizations, civil society, the private sector and development partners are to be integrated through a participatory approach to create programs for food security jointly in the PNSAN. |
| National | Prospective Burkina 2025 and National Program for Sustainable Management of Land (CPP) (first and second phase) | <ul style="list-style-type: none"> • Support sustainable development and poverty reduction in Burkina through integrated approaches to poverty reduction and food and nutrition security, including better management of ecosystems. | <ul style="list-style-type: none"> • Development of conservation techniques of water and soil and through promotion of sustainable land management, as well as improved access to climate information and capacity building for the utilization of meteorological data in planning of actions in the agricultural sector. • Interventions are in line with the proposed actions under Component 2.1, 2.2, and 2.3. |
| National | National Strategy for the Promotion of Female Entrepreneurship | <ul style="list-style-type: none"> • To promote access to women and girls to the means of production. With regard to rural poverty reduction, it intends to support women in setting up projects, among other. | <ul style="list-style-type: none"> • This Project actively supports the empowerment of women and girls in the project design phase through use of participatory methods and integration of gender concerns. It thus directly supports the objectives of the policy. In addition, lessons on gender management in the Project can support the Strategy's rural poverty reduction |

| | | | |
|----------------------------------|---|--|--|
| | | | approach by giving information on the participatory methods. |
| Ghana | | | |
| National, Regional, Sub-regional | Determined Contributions at the National Level (INDC) | <ul style="list-style-type: none"> Country's contribution to the COP21 Paris meeting with focus on adaptation, finance technology, and capacity building. | <ul style="list-style-type: none"> INDC focus on Contributing to agriculture resilience building in climate vulnerable landscape for Sustainable agriculture in Upper East, Upper West and Northern region. |
| National | National Climate Change Policy with the National Climate Change Policy's Action Program for the implementation period 2015–2020 | <ul style="list-style-type: none"> General framework for addressing climate change, with a focus on adaptation and resilience building in rural and agricultural/pastoralist regions. Promotes the development of climate-smart agriculture and food security systems in agricultural development to increase productivity and production. | <ul style="list-style-type: none"> The National Climate Change Policy complements these efforts by facilitating climate change mainstreaming into development planning and practices, and putting emphasis on governance and coordination, capacity building, knowledge management, and international cooperation for effective climate policy. These objectives are also pursued in this Project. |
| National | 40-year socio-economic development plan (anticipated) | <ul style="list-style-type: none"> Support transformational development/adaptation and reaching of the universal sustainable development goals, including adaptation and mitigation objectives. | <ul style="list-style-type: none"> The longer term focus on planning capacities in the anticipated 40-year plan may provide important ground for CSA scaling up as well as needs to monitor and evaluate interventions at local level. |
| National | National Climate-Smart Agriculture and Food Security Action Plan (2016-2020) | <ul style="list-style-type: none"> Provides implementation framework and formulates specific strategies that will contribute developing CSA and food systems for all agro-ecological zones, including those of the Project Region, as well as the human resource capacity required for a climate-resilient agriculture promotion in Ghana. | <ul style="list-style-type: none"> CSA technologies and methods for dissemination can support finding of interventions for this Project, including climate-resilient cropping and livestock systems as well as crop varieties and livestock breeds tolerant to flooding, drought and salinity; promote diversified land use practices, including agroforestry, dry-land farming, appropriate technologies for small-scale irrigation, water re-use and water harvesting (e.g. waste/water recycling, rainwater harvesting systems), capacity building within communities for basic maintenance of dugouts and small-scale irrigation systems, and options for livestock and weather information, among other. Through its knowledge management component |

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| | | | (Component 3) the Project can support the design of National CSA action plans in the other four countries, e.g., through the identification of best practices or methods for CSA implementation. |
| National | National Biodiversity Strategy and Action Plan | <ul style="list-style-type: none"> Seeks to minimize the loss of biodiversity in Ghana so that by 2030 ecosystems resilient and continue to provide essential services, thereby securing the country's variety of life, and contribute to human well-being and poverty eradication. | <ul style="list-style-type: none"> Among other, identifies the underlying causes for biodiversity loss for which sustainable management of areas under agriculture and forestry is necessary in order to ensure conservation of biodiversity. The CSA interventions (Component 2) and capacity building (Component 1) can contribute to this goal by building knowledge on the synergies and trade-offs between environmental impacts and poverty reduction. |
| National, Regional, Sub-regional | Determined Contributions at the National Level (INDC) | <ul style="list-style-type: none"> Country's contribution to the COP21 Paris meeting with focus on adaptation, finance technology, and capacity building. | <ul style="list-style-type: none"> Contributing to agricultural resilience building in climate-vulnerable landscapes, including the Upper East, Upper West, and Northern regions (this Project's intervention region). |
| National, Sub-regional | Ghana Shared Growth Development Agenda II - GSGDA 2 | <ul style="list-style-type: none"> The current national development framework, with a specific focus on agriculture and food security challenges. | <ul style="list-style-type: none"> Climate variability and change are identified as a major threat to national development The GSGDA identifies the northern and savannah region as areas of interventions for strengthen the potential and economic viability of the northern ecological zone and its capacity to contribute to Ghana's national development. This Project directly contributes to this objective by supporting scaling up of innovative and economically sustainable CSA interventions. |
| National | Ghana Livestock Development Policy and Strategy | <ul style="list-style-type: none"> Promote cross border transhumance harmonization with ECOWAS protocol, including designation of areas for permissible activity and use specific routes or corridors assigned by the state to specific grazing reserves | <ul style="list-style-type: none"> Important frame for livestock corridors under Component 2.3. |
| National, Sub- | National Environment Policy | <ul style="list-style-type: none"> Support biodiversity conservation and | <ul style="list-style-type: none"> CSA can contribute to environmental targets by |

| | | | |
|--------------------------------|---|---|---|
| regional | | <p>environmental protection, including by building synergies and complementarities between water and soil management and conservation in the Northern and Southern Savannah zones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Complements the National Climate Change Policy in mainstreaming of environment-climate change linkages into development planning | <p>reducing adverse ecological pressures while assuring development targets. CSA also emphasizes that development and environmental targets may not be synergetic, but in fact lead to trade-offs between competing objectives. Principally through the Project's monitoring and evaluation component (Component 2.1.) this Project can support the identification of practices which reduce environmental harm, including in forests and in the fight against drought.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ghana's Northern and Southern Savannah zones are key intervention zones for both policies |
| Sub-national (savannah region) | Advance II project (USAID) | <ul style="list-style-type: none"> Funded by USAID's Feed the Future initiative. Aims to increase food security by addressing environmental issues and increasing competitiveness among 113,000 smallholder farmers in the Upper East, Upper West and Northern Regions. | <ul style="list-style-type: none"> ADVANCE II focuses on implementing soil management improvements, crop residue burning reduction, alternate wetting and drying, and/or fertilizer and pesticide management in one or all of the maize, soybean, and rice value chains. There are apparent synergies with this Project in terms of participatory rural project design, vulnerability mapping, intervention implementation, and knowledge management (Components 1, 2, and 3). |
| Niger | | | |
| National | Determined Contributions at the National Level (INDC) | <ul style="list-style-type: none"> Country's contribution to the COP21 Paris meeting with focus on adaptation, finance technology, and capacity building, and particularly strengthening adaptation measures related to sustainable land management. | <ul style="list-style-type: none"> INDC focus on building agriculture resilience building to which the CSA intervention approach can give important contributions. In this the CDN aims to invest in more productive and sustainable agriculture and forestry, particularly by popularizing endogenous adaptation strategies that communities can use to address uncertainties in their production systems caused by climate variability and change, with a focus on local knowledge, including that held by women. These issues overlap with this Project's intervention logic, particularly its approach to strengthen |
| National | National Policy on Climate Change (PNCC) | <ul style="list-style-type: none"> Four overall objectives: 1) improve knowledge, promote research and development, generate and disseminate information on climate change; 2) build people's capacity to adapt to, and the resilience of ecological, economic and social systems to climate change; 3) integrate climate change issues into national, regional and, local | |

| | | | |
|------------------------|--|---|--|
| | | planning tools; and 4) build stakeholder capacity to engage in climate change, including adaptation. | community participation, and particularly women's participation (Components 1 and 2). <ul style="list-style-type: none"> • There are additional feedback to the Project's knowledge dissemination and networking activities (Component 1.2 and Component 3). |
| National | National Action Program of fight against Desertification (NAP) | <ul style="list-style-type: none"> • Identification of risks and constraints related to the management of natural resources in the combat against desertification | <ul style="list-style-type: none"> • CSA can contribute to sustainable management of natural resources, thereby contributing to combating desertification by reducing environmental impact while assuring development targets. In this case the monitoring and evaluation (M&E) component (2.2) will give important evidence to the NAP and the National Forest Plan. The SNPA-DB's integrated approach provides substantial knowledge exchange with this Project's local CSA interventions, including mutual learning on best practices. • Through the Project's monitoring and evaluation component this Project can support the identification of practices which reduce environmental harm, including in forests and in the fight against drought. • The National Forest Plan identifies key ecological barriers for Tillaberi and Dosso region (Project region), but also a lower risk of land degradation in these areas which can be explained by the density of vegetation cover and low human density. CSA actions need to be developed in a way that land degradation does not become a future problem. |
| National, Sub-regional | National Forest Plan (2012-2021) with the National Strategy and | <ul style="list-style-type: none"> • Contribute to national economic growth through the improvement of forest resources and their adaptation to climate change, with emphasize on the role conservation of ecosystem services plays in this context. • Specifically, undertake concrete and effective actions to increase the resilience of ecosystems, including the promotion of good agro-sylvo-pastoral and fisheries practices in integrated approaches. | |
| National, Sub-regional | Action Plan on Biological Diversity (SNPA-DB 2014, second version) | | |

| | | | |
|-----------------------|--|---|---|
| National Sub-regional | National Environmental Plan for Sustainable Development and the Sustainable Development and Inclusive Growth Strategy, the Rural Development Strategy (RSD) “Nigeriens feed Nigeriens” (3N) program, and several other localized resilience building programs (PAC-RC, PROMOVARE, PANA, and PDIPC) | <ul style="list-style-type: none"> Principal objective is the promotion of integrated management of natural resources from a sustainable development (including economic and social objectives) perspective. This includes efforts to reduce rural poverty by mitigating stress related to land resources shortage and water and improve resilience of crop-livestock systems vis-à-vis climate variability and change. Examples of sub-regional interventions (here PANA) seek to develop and scale up best practices to adaptation and resilience building, including the utilization of improved seeds, use of climate information, and promotion of income generation activities. | <ul style="list-style-type: none"> The intervention examples seek to disseminate the use of small-scale irrigation, preservation of the environment (especially use of woods for energy production), improve access to drinking water, and promote the rehabilitation of degraded lands through reforestation. CSA with its focus on productivity, mitigation, adaptation, and resilience can give important input to the design of these interventions and support the dissemination of best practice approaches to adaptation (Component 2). The documents integrate climate change and variability, including the use of renewable energy in irrigation for agricultural production. Components 2.1 and 2.3 will invest in consolidating and disseminating of best practices of local sustainability initiatives for adaptation, which can give lessons learned to both documents. |
| National | National Strategy on Pastoralism and Water Resources (SNHP, 2014) | <ul style="list-style-type: none"> Guide the rules and uses of future pastoral hydraulic installations for effective sustainability of modern investments (large-diameter wells, boreholes, ponds fitted out, demarcated transhumance axes) and maintenance of social peace. | <ul style="list-style-type: none"> Sets the guidelines for the interventions in transhumance and livestock under this Project (Component 2.3). Also identifies best practices which may also be relevant for the Project’s regions in Togo, Benin, Ghana, and Burkina Faso. |
| National | National Seed Policy (2012) | <ul style="list-style-type: none"> Aims to ensure the availability in quantity and quality of seeds in order to meet the needs of farmers. | <ul style="list-style-type: none"> Clear synergies (thematic and geographical) with this Project. Support to national seed value chains and access to improved quality of seeds may support CSA activities in the Project region, as may the introduction of agricultural input efficiency improving measures, and on-farm natural resources management for environmental sustainability. |
| Sub-regional | Climate-Smart Agriculture Niger Support Program (since 2016) | <ul style="list-style-type: none"> Increase agricultural productivity and enhance drought resilience of agro-pastoral systems in the targeted communities and households in Niger. | |

| Togo | | | |
|------------------------|---|--|---|
| National | Determined Contributions at the National Level (INDC) | <ul style="list-style-type: none"> Country's contribution to the COP21 Paris meeting. Focus is on strengthening the resilience of production systems and ways of agriculture. | <ul style="list-style-type: none"> Components 2 and 3 support the consolidating and disseminating of CSA best practices which supports the CDN intervention strategy for adaptation. . |
| National | National Agricultural Investment Program and Food Security (NAIPFS) | <ul style="list-style-type: none"> Strengthening the sustainable management of natural resources and improved management of transhumance | <ul style="list-style-type: none"> Sets the guidelines for the interventions in transhumance and livestock under this Project (Component 2.3). Lessons learned from this Component may also feed back into revised versions of the NAIPFS. |
| National, Sub-regional | National Environment Policy with the National Action Plan for the Environment (PNAE), and the National Forestry Policy and Plan with the National Forestry Action Plan (PAFN, 2011-2019), | <ul style="list-style-type: none"> Promote an integrated and rational use of natural resources to improve living conditions of the national population under a sustainable development perspective. Stabilize agricultural activities by intensifying agriculture and livestock production in peripheral rural areas in order to promote self-sufficiency Planned to promote the sustainability of agroforestry systems and soil and biodiversity conservation and to maintain their relationship with production systems such as agriculture, livestock and fisheries. | <ul style="list-style-type: none"> Global vision of forest management and production systems based on an approach that maintains the balance of ecosystems and respects the ecological, social and economic functions of forests. Set of policies introduce long-term focus (2011-2035) which integrates climate change, risks, and adaptation concerns. Identifies Dosso and Tillaberi as areas of strong agricultural and animal pressure with intervention needs which can be supported by CSA through this Project (Component 2.1 and 2.3). Also identifies partners and project interventions for agro-sylvo-pastoral interventions to which CSA projects planned under this Project can provide lessons learned on best practices. |
| National | Poverty Reduction Strategy Paper (DSRP) together with Accelerated Growth Strategy for the | <ul style="list-style-type: none"> Sets the medium term development objectives of Togo (2030), with a focus on SDGs. Part of the strategy is the development of agricultural and infrastructure sectors, with sustainable use of natural resources playing a relevant part. | <ul style="list-style-type: none"> Vision for 2030 integrates climate change into national level planning, where adaptation of the economy in general and the farming systems to climate change in specific can be supporting by appropriate CSA interventions (Component 2). |

| | | | |
|----------|--|---|--|
| | Promotion of Employment (SCAPE, 2013-2017) | | <ul style="list-style-type: none"> • Support to infrastructure development through SCAPE and possible future strategies can improve access of participating farmers and pastoralists to markets and other resources. |
| National | Several localized adaptation/resilience projects (ADAPT, PODV, SORVATO, among other) | <ul style="list-style-type: none"> • Local adaptation or resilience projects seek mostly to reduce rural poverty by mitigating stress related to access to land, soils, and water, while supporting income generation activities. This includes the development and scaling up of best practices to adaptation and resilience such as the dissemination of adapted seeds, small-scale irrigation, use of climate information, and improving access to markets. | <ul style="list-style-type: none"> • The CSA interventions in this Project focus on productivity, mitigation, adaptation, and resilience, and can thus support other projects with information on effectiveness and best practices (Component 2). Components 2.1 and 2.3 also aim to consolidate best practices of local sustainability initiatives for adaptation, to which the existing projects can give important inputs. |

The NDC stipulate several investments in agriculture, livestock, and conservation, part of which are 'conditional' (especially the case for Benin, Burkina Faso, Niger, but less for Ghana); this Project therefore mostly contributes to support conditional investments which support the five countries to traverse towards more sustainable development trajectories than in the absence of this project.

- Agroforestry, sustainable management of forests, and short cycle crops which are more appropriate to cultivate under drought conditions can be considered climate-smart technologies for which Benin has identified technology transfer needs in its NDCs. These options are directly included in Output 2.3. Climate adaptation interventions foreseen by the NDCs further integrate improving surface water supply (Output 2.3.1), improved climate services for early warning against extreme events (Output 2.1), as well as a general focus on food and nutrition security and vulnerability reduction for women and children, all of which are directly supported under this Regional Project.
- For agriculture Burkina Faso foresees large-scale investments in different arrangements of stone bunds and zaï technologies to support restoration or soil or maintaining their fertility, as well as several measures for water management, including support for bas-fonds (integrated with intensive rice production), drip irrigation, and dedicated support for groups of young farmers to engage in potato and melon production with irrigation and integration of forage production for livestock. There are also various interventions proposed to turn livestock more climate-smart (forage, silvo-pastoral systems, etc.).
- There are important complementarities with Ghana's NDCs, which call for scaling up of climate-smart technologies in livestock with envisaged productivity gains of 10%, more efforts to develop post-harvest storage and processing, which would be supported by the country's Food and Agriculture Sector Development Policy, the Medium-term Agriculture Sector Investment Plan, and Ghana's Agriculture Investment Program. Community-led approaches with a focus on promoting inclusion of women and vulnerable populations are to be promoted by National Climate Policy, particularly with regards to diversifying livelihoods and building adaptive capacities. The Regional Project will benefit from the planned modernizations in the weather information management, particularly regarding to climate services provision.
- Niger's NDCs specifically prioritize climate-smart agriculture; more specifically, CSA approaches that combine field interventions with climate information, early warning systems, weather insurance programs, etc., and which could be supported by technical and financial institutions. Key sectors regarding the NDCs adaptation program are livestock, agriculture, and forests.
- Like the other countries, Togo contributes little to climatic change, but bears much of the consequences given climatic hazards and low resilience of the agricultural-livestock sector, which account primarily for the country's GDP. Focal areas for support to adaptation include integrated water resources management, increasing resilience in crop production, and improving rural livelihoods. Specific options include the use of adapted crops, soil fertility management, and development of transhumance corridors.

Where appropriate, the envisaged national development programs under the NDC will be taken in subproject development, in order to support each country's overall climate-resilient development agenda (which are based on key vulnerability assessments) and support those in their reporting to the Paris process. Furthermore, the connectivities between these projects, programs, and strategies with the Regional Project have been identified, and the Regional Project Management Unit (RPMU) and the National Project Management Units (UNGP) will take care to establish and maintain communications with program managers of these projects – including from ministries, international institutions, and UNFCCC focal points – throughout project duration in order to assure mutual learning and avoid building parallel efforts. The Project's Steering Committee will give helpful advice on possible connectivities.

F. Describe how the project / programme meets relevant national technical standards, where applicable, such as standards for environmental assessment, building codes, etc., and complies with the Environmental and Social Policy of the Adaptation Fund.

The standards relevant for this Project are listed in the Table 7 below for each country and each Adaptation Fund (AF) principle, with the relevant passages highlighted on the column on the right. From this it is clear that the project will comply with all relevant standards in the areas of agriculture, livestock, water resources, natural resources management, as well as environmental and social standards.

The project is furthermore in compliance with the national environment and social regulations, the E&S principles of the Adaptation Funds and with the Environmental and Social Safeguards of West African Development Bank (BOAD), which are aligned with GEF's and World Bank's Environmental and Social safeguards. This is detailed in the following sections.

Table 4: Key national policies, plans, and strategies aligned with the Project

| AF principles | Corresponding national standards | |
|----------------------------|--|--|
| | National text enacting the standard | Relevant passages for this Project |
| Benin | | |
| <i>Compliance with law</i> | Constitution of Benin ('Loi N° 90-32 du 11 Décembre 1990 portant Constitution de la République du Bénin') | Article 27 disposes that everyone has the right to a healthy, satisfying and sustainable environment, and the duty to defend it. Furthermore, the State of Benin ensures the protection of the environment. |
| | Framework Law on the Environment (Loi n° 98-030 du 12 février 1999 portant Loi-Cadre sur l'environnement en République du Bénin) | Integrates the environmental dimension into economic development. Art. 3c Environmental protection and value shall be part of social-economic development planning and implementation. Article 15. Every person who is guilty of environmental pollution shall be required to make good the consequences thereof in accordance with the provisions of this Law and the regulations relating thereto and without prejudice to the application of the provisions of the Penal Code against him. |
| <i>Equity and access</i> | Constitution of Bénin ('Loi N° 90-32 du 11 Décembre 1990 portant Constitution de la République du Bénin') | Article 8. The human person is sacred and inviolable. The State has an absolute obligation to respect and protect it. To this end, the State ensures that its citizens have equal access to health, education, culture, information, vocational training and employment. |
| | Decree No. 2001-190 of 19 June 2001 on the organization of the Public Hearing process in Benin | Gives guidance for public audiences on environmental matters, including for: works, constructions, plans, programs, or activities that have been the subject of an in-depth environmental impact assessment as defined by the regulations as stipulated by the Environmental Framework Law (see below). |
| | Land and Property Law (Loi N° 2013-01 of 14 August 2013 portant code foncier et domanial en République du Bénin) | Regarding access to land for farmers and pastoralists stipulates that: Article 368. Rural land acquired in full ownership or held in the forms permitted by customs and whose development has not been ensured under the conditions laid down in the Law may be developed for agricultural or pastoral purposes by any natural or legal person who so requests, as provided for in Article 372 of the same Code. |
| <i>Human Rights</i> | Constitution of Benin ('Loi N° 90-32 du 11 Décembre 1990 portant Constitution de la République du Bénin') | Article 26. The State shall ensure equality before the law for all without distinction of origin, race, sex, religion, political opinion or social position. Men and women are equal in law. The State protects the family and especially the mother and child. He watches over the disabled and the elderly. |
| <i>Gender Equity and</i> | Constitution of Benin ('Loi N° 90-32 du 11 | Article 26 as above. |

| AF principles | Corresponding national standards | |
|---|---|--|
| | National text enacting the standard | Relevant passages for this Project |
| <i>Women's Empowerment</i> | Décembre 1990 portant Constitution de la République du Bénin') | |
| | Law on Prevention and Repression of Violence against Women (Loi N°2011-26 of 9 January 2012 portant prevention et répression des violences faites aux femmes) | Rules various cases of violence against women (physical, economic, etc.). Article 4: Education is compulsory for all children regardless of sex, race and religion up to the age of sixteen (16) years. Article 5: The fight for equality between men and women is a national priority. |
| | Labor Code (Code du travail Loi n°98-004 du 27 janvier 1998) | Stipulates that every pregnant woman has the right to paid maternity leave. |
| <i>Marginalized and Vulnerable Groups</i> | Constitution of Benin ('Loi N° 90-32 du 11 Décembre 1990 portant Constitution de la République du Bénin') | Article 26 as above. |
| <i>Core Labor Rights</i> | Labor Code (Code du travail Loi n°98-004 du 27 janvier 1998) | Article 3. Forced labor is forbidden. Article 166. Children may not be employed in any enterprise before the age of 14. Article 167. Young workers aged between 14 and 21 have the same rights as workers in their occupational category. Young workers may not under any circumstances be subject to salary reductions or professional downgrades because of their age. |
| <i>Protection of Natural Habitats</i> | Law No. 2002-016 of 18 October 2004 on the regime of wildlife in Benin (Loi n° 2002-16 du 18 octobre 2004 portant régime de la faune en République du Bénin); | Article 16: All forms of hunting and fishing, forestry, agriculture, mining and grazing are prohibited throughout the whole area of nature reserves. Article 155: Stipulates fees on those who engage in any prohibited agricultural, forestry, pastoral, fish farming, or mining activity in a protected area. |
| | Decret N° 82-435 of 30 December 1982 | Prohibits the use of bush fires and plantation fires which are popular in the Republic of Benin. |
| <i>Conservation of Biological Diversity</i> | Law No. 87-013 of 21 September 1987 regulating the grazing vain, for the care of pets and transhumance, with Order No. 12 of 165/MDRAC/DGM/DAFA/SAA (June 1989) and two inter-ministerial orders (1994) | Rules on mobile livestock grazing, keeping of animals, and transhumance as well as entry fees in the territory. |
| | Inter-ministerial Order No. 010/MISAT/MDR/D-CAB of 20 January 1992 | Establishes transhumance committees at national level with divisions at the department, municipal, district and village level. These Committees are responsible for preparing the transhumance, to monitor progress and |

| AF principles | Corresponding national standards | |
|---|--|---|
| | National text enacting the standard | Relevant passages for this Project |
| | | provide solutions to problems that arise. |
| <i>Pollution Prevention and Resource Efficiency</i> | Law No. 2010-44 of 21 October 2010 concerning water management in the Republic of Benin | Determines the conditions for integrated water resources management, which apply to all works, installations, and activities carried out in inland waters which affect water withdrawal, change in flow patterns, temporary or permanent occupation of the public domain of water or its exploitation for economic purposes, and spills, discharges or direct or indirect deposition, even non-polluting. |
| | Framework Law on the Environment (Loi n° 98-030 du 12 février 1999 portant Loi-Cadre sur l'environnement en République du Bénin) | Article 21. The use and development of the land for agricultural, industrial, urban, and industrial purposes, as well as the research or exploitation of resources due to soil that may harm the Beninese environment, give rise to a preliminary study, the content and procedure of which shall be specified in accordance with the provisions of this Act and subsequent regulations. Article 29. No one can build, establish a water intake intended for supply, install water purification devices, without having been authorized to do so. Article 33. No one may without authorization drill or drill holes for the purpose of digging or collecting underground water at depth. |
| | Framework Law on the Environment (Loi n° 98-030 du 12 février 1999 portant Loi-Cadre sur l'environnement en République du Bénin) | Article 88. Rules the case for environmental impact assessments where required by law. |
| | Law No 87-016 Act of 21 September 1987 on Water Code in Benin; | Rules on both Benin's natural and artificial public domain waters. Article 8: The use of groundwater in the People's Republic of Benin is subject to the following provisions in areas to be defined by decree of the Minister for Hydraulics. Underground water abstraction works not equipped with mechanical means are not subject to prior authorization. Article 17. On surface water abstraction. Stipulates that no work may be carried out in the bed above a watercourse or joining it, whether or not it modifies its regime, with no diversion of water from the Public Domain, in any way and for any purpose whatsoever, by temporarily or permanently removing. The purpose of the provisions of this chapter is The provisions to combat water pollution and its regeneration for the purpose of satisfying or reconciling requirements are dealt with in Articles 36-39. |
| | Public Hygiene Law (Loi N O 87-015 of 21 September 1987 portant code de l'hygiene | Measures to prevent water pollution are determined by the Public Hygiene Law. |

| AF principles | Corresponding national standards | |
|---------------------------------------|---|--|
| | National text enacting the standard | Relevant passages for this Project |
| | publique) | Articles 6 and 89. It is forbidden to dispose of or bury dead animals, household refuse, stones, gravel, wood, etc. on public roads, in ponds, rivers, lakes, lagoons, ponds, lagoons, etc., or in any other area of the country. public property or close to a well, standpipes or public drinking trough or on their shores. Article 112: Watering of animals at a water point for human consumption is prohibited. |
| <i>Public Health</i> | Law No 87-015 Act of 21 September 1987 on the Code of Public Health of the Republic of Benin with Public Hygiene Law (Loi N O 87-015 of 21 September 1987 portant code de l'hygiene publique) | Rules on public hygiene, food hygiene, and hygiene at work, among other, and public hygiene measures. |
| <i>Lands and Soil Conservation</i> | Forestry Law (Loi n° 93-009 of 2 July 1993 portant régime des forêts en République du Bénin) | Allows the exploitation of forests, including pastoral farming. This preserves the vast pastoral areas which are sought after by pastoralists and necessary for the existence of transhumance. Rules and operating taxes (for wood as for breeding) are provided for these forests. Article 52. Any commercial exploitation of forest products is subject to the prior approval of a logging permit issued to licensed foresters. |
| <i>Physical and Cultural Heritage</i> | Constitution of Benin ('Loi N° 90-32 du 11 Décembre 1990 portant Constitution de la République du Bénin') | Article 10. Everyone has the right to culture. The State has a duty to safeguard and promote the national values of both material and spiritual civilization, as well as cultural traditions. Article 11. Everybody has the right to develop their own culture, respecting the culture of others. |
| Burkina Faso | | |
| <i>Compliance with law</i> | Constitution of Burkina Faso | Calls out to protect the environment, the sovereignty of the people of Burkina Faso and its commitment to human rights affirmed by the Universal Declaration of Human Rights of 1948, by international instruments dealing with problems of economic, political, social and cultural rights and by the African Human and Peoples' Rights Charter of 1981. |

| AF principles | Corresponding national standards | |
|--------------------------|---|--|
| | National text enacting the standard | Relevant passages for this Project |
| | Environmental Code (Loi n°006-2013/AN portant Code de l'Environnement du Burkina Faso) | Establishes the fundamental principles intended to preserve the environment and improve the quality of life in Burkina Faso. These include: sustainable management of natural resources, restoration of the environment, and continuous improvement of living conditions for living beings. Article 5: Everyone has the right to a healthy environment. To this end, it may lodge a complaint with the competent administrative or judicial authorities in order to put an end to the nuisances generated by activities that disturb tranquillity, jeopardize public safety or health. Article 8: Local people, non-governmental organizations, associations, civil society organizations and the private sector have the right to participate in the management of their environment. Local populations exercise a right of use over natural resources. |
| <i>Equity and access</i> | Environmental Code (Loi n°006-2013/AN portant Code de l'Environnement du Burkina Faso) | Establishes the fundamental principles intended to preserve the environment and improve the quality of life in Burkina Faso. These include: sustainable management of natural resources, restoration of the environment, and continuous improvement of living conditions for living beings. Article 5. Everyone has the right to a healthy environment. To this end, it may lodge a complaint with the competent administrative or judicial authorities in order to put an end to the nuisances generated by activities that disturb tranquillity, jeopardize public safety or health. Article 8. Local people, non-governmental organizations, associations, civil society organizations and the private sector have the right to participate in the management of their environment. Local populations exercise a right of use over natural resources. |
| | Orientation Law on Water Management (Loi n° 002/2001/AN portant loi d'orientation relative à la gestion de l'eau) | Recognizes the right of everyone to have access to water that meets his or her needs and the basic requirements of life and dignity. The conservation of the biological diversity of aquatic ecosystems is a priority and of general interest (Articles 23 and 25). Includes stipulations on irrigation channels, water points, etc. |
| | Law No. 034-2002 / AN of 14 November 2002 on the framework law on pastoralism in Burkina Faso. | Ensure that pastoralists have the right of access to pastoral areas, the right to fair use of natural resources and the mobility of herds, take the necessary measures to improve the productive and quality performance of pastoral livestock, and ensure the identification, protection and |

| AF principles | Corresponding national standards | |
|--|---|--|
| | National text enacting the standard | Relevant passages for this Project |
| | | development of pastoral areas, as well as the preservation and protection of traditional pastoral areas. In consultation with the State and local authorities, their organizations participate in the sustainable management of pastoral resources and the safeguarding of the environment. Pastoralists who have been granted authorization or a permit or permit to set up pasture facilities have access to pastoral resources in special planning pastoral areas. In the land areas reserved for grazing, pastoralists have free access to pastoral resources. |
| | Law N° 006/97 / ADP of 31 January 1997 on the Forestry Code in Burkina Faso | The purpose of this Code is to establish, in accordance with the national forest policy established by the State, the fundamental principles of sustainable management and enhancement of forest resources. Article 55 guarantees the traditional use rights recognized for the benefit of riparian populations concern the cultivation, grazing and harvesting of forest products in protected forests. |
| <i>Human Rights</i> | Constitution of Burkina Faso | The preamble of the Constitution affirms the absolute necessity to protect the environment, the sovereignty of the people of Burkina Faso, and its commitment to human rights affirmed by the Universal Declaration of Human Rights of 1948, by international instruments dealing with problems of economic, political, social and cultural rights and by the African Human and Peoples' Rights Charter of 1981. All Burkinabe citizens are born free and equal in rights (Art. 1). The protection of life, security, and physical integrity are guaranteed (Art. 2). |
| <i>Gender Equity and Women's Empowerment</i> | Constitution of Burkina Faso | The promotion of gender is a factor for realization of the equality of law between men and women. Also Article 19 regarding the right to work ensures equality between man and women |
| <i>Marginalized and Vulnerable Groups</i> | Constitution of Burkina Faso | All kinds of discrimination, including those based on race, ethnicity, region, color, sex, language, religion, political opinion, wealth and birth are prohibited (Art. 1). |
| <i>Core Labor Rights</i> | Constitution of Burkina Faso | Article 2: Slavery, slavery-like practices, inhuman and cruel, degrading and humiliating treatments, physical or moral torture, services and mistreatments inflicted on children and all forms of the degradation of Man are forbidden and punished by the law. The right to strike and work are guaranteed, the freedom of association is guaranteed. |
| <i>Protection of Natural Habitats</i> | Law N° 006/97 / ADP of 31 January 1997 on the Forestry Code in Burkina Faso | The purpose of this Code is to establish, in accordance with the national forest policy established by the State, the fundamental principles of |

| AF principles | Corresponding national standards | |
|---|---|---|
| | National text enacting the standard | Relevant passages for this Project |
| | | sustainable management and enhancement of forest resources. Article 90. Within the boundaries of national parks and reserves, grazing, clearing, hunting, hunting, farming, forestry or mining, waste disposal, polluting activities, uncontrolled fires and, in general, any action incompatible with the conservation and protection of the environment in question are prohibited. |
| | Law No. 034-2002 / AN of 14 November 2002 on the framework law on pastoralism in Burkina Faso. | Grassroots communities, in collaboration with the relevant pastoralists' organizations, may be allowed, for the sustainable management of natural resources, to provide local measures for access to these resources. |
| <i>Conservation of Biological Diversity</i> | Law on Agrarian and Land (Loi portant Réorganisation Agraire et Foncière (RAF) 034-2012/AN) | Article 40 establishes the 1) principle of conservation of biological diversity and 2) the principle of water and soil conservation as spatial planning principles. The types and conditions of management of pastoral, forest, wildlife, hydraulic and fisheries zones are specified in specific texts already in force. Agricultural activities in this regard are ruled by specific decrees (Article 94). |
| <i>Pollution Prevention and Resource Efficiency</i> | Environmental Code (Loi n°006-2013/AN portant Code de l'Environnement du Burkina Faso) | Article 25: Activities likely to have a significant impact on the environment shall be subject to the prior opinion of the Minister responsible for the environment, on the basis of a Strategic Environmental Assessment (SEA), with the basis on an Environmental Impact Assessment (EIA) or Environmental Impact Statement (EIS). Article 65 et sqq. Establishes the general rules for avoiding soil and water pollution from agriculture and other activities. Articles 80, 81, and 82 concern rainwater harvesting. |
| | Decree No. 2001-342 / PRES / PM / MEE1 of 17 July 2001 | Defines the scope, content, and procedures of Environmental Impact Assessments (EIA) and Environmental Impact Statements (NIE). |
| | Orientation Law on Water Management (Loi n° 002/2001/AN portant loi d'orientation relative à la gestion de l'eau) | Articles 31 et sqq. stipulate on water conservation and protection, using safe perimeters in order to protect water quality for human consumption. |
| <i>Public Health</i> | Law No. 23/94 / ADP of 19 May 1994 on Public Health Code in Burkina Faso | Article 2. One of the main objectives of health protection and promotion must be to provide the individual and the community with a level of health that enables them to lead a socially acceptable and economically productive life. This includes protection against water pollution (Article 11), and avoiding transmission of HIV/AIDS (Article 72), among other. |
| <i>Lands and Soil</i> | Law on Agrarian and Land Reorganization | Article 40 establishes the 1) principle of conservation of biological diversity |

| AF principles | Corresponding national standards | |
|---------------------------------------|---|--|
| | National text enacting the standard | Relevant passages for this Project |
| <i>Conservation</i> | (Loi portant Réorganisation Agraire et Foncière (RAF) 034-2012/AN) | and 2) the principle of soil conservation as spatial planning principles. |
| | Law No. 14/96/ADP of 23 May 1996 on Agrarian and Land Reform and Decree No. 97-054/PRES/PM/MEF of 6 February 1997 | This Act determines the status of land in the national land domain, the general principles governing the planning and sustainable development of the territory, the management of land and other natural resources and the regulation of real property rights, as well as the regulation of real property rights. |
| | Law No. 034-2009/ of June 16, 2009 on rural land systems | Determines the state and land tenure system applicable to rural lands as well as the principles of land tenure security for all rural land stakeholders. It aims to ensure equitable access to rural land for all rural actors, natural and legal persons under public and private law. |
| <i>Physical and Cultural Heritage</i> | Environmental Code (Loi n°006-2013/AN portant Code de l'Environnement du Burkina Faso) | Article 89 mainstreams environmental education for people to promote and preserve a healthy environment for all. Education modules for sustainable development are established in all development plans, programs, and projects, as well as in the education systems under way in Burkina Faso. |
| | Law on Cultural Patrimony (Loi n° 024-2007/AN portant protection du patrimoine culturel au Burkina Fas) | This Act lays down the rules for the protection of the cultural heritage in Burkina Faso, with a view to its safeguarding and promotion. It is up to the State to carry out the inventory and classification of the properties constituting the cultural heritage. Includes material and immaterial cultural patrimonial, and geological and physiographical structures, and natural sites, among other. |
| Ghana | | |
| <i>Compliance with law</i> | Ghana's Constitution of 1992 with Amendments through 1996 | Rules through Article 1 (2) that the "Constitution is the supreme law of Ghana and any other law found to be inconsistent with any provision of this Constitution shall, to the extent of the inconsistency, be void". |
| | The Local Government Act 1993, | This Act makes provision for the administration of districts, i.e. an area under the authority of a district assembly. The District Assemblies shall be responsible for local government and may, among other things, control local development, control land allocation and provide for control of water resources. |
| <i>Equity and access</i> | Ghana's Constitution of 1992 with Amendments in 1996 | Article 15 (1) The dignity of all persons shall be inviolable. Article 17 (1) "All persons shall be equal before the law". |
| <i>Human Rights</i> | Ghana's Constitution of 1992 with Amendments in 1996 | Article 17 (2) stipulates that a person shall not be discriminated against on grounds of gender, race, color, ethnic origin, religion, creed, or social or |

| AF principles | Corresponding national standards | |
|--|--|---|
| | National text enacting the standard | Relevant passages for this Project |
| | | economic status. |
| <i>Gender Equity and Women's Empowerment</i> | Ghana's Constitution of 1992 with Amendments in 1996 | Article 27 (3). Women shall be guaranteed equal rights to training and promotion without any impediments from any person. Furthermore the State is to ensure the full integration of women into the mainstream of the economic development of Ghana (Article 36 on Economic Objectives). |
| <i>Marginalized and Vulnerable Groups</i> | Ghana's Constitution of 1992 with Amendments in 1996 | Article 28: (a) every child has the right to the same measure of special care, assistance and maintenance as is necessary for its development from its natural parents, except where those parents have effectively surrendered their rights and responsibilities in respect of the child in accordance with law. |
| <i>Core Labor Rights</i> | Ghana's Constitution of 1992 with Amendments in 1996 | Article 16 stipulates that (1) no person shall be held in slavery or servitude and that (2) no person shall be required to perform forced labor. |
| | Labor Act 2003, Act 651 | Article 10: every worker has the right to work under satisfactory, safe and healthy conditions, to have rest and leisure, to join a union, among other. |
| <i>Protection of Natural Habitats</i> | Environmental Protection Agency Act, 1994 | Gives the Environmental Protection Agency the power to require environmental impact assessments of any person responsible for an undertaking which has or is likely to have adverse effects on the environment. |
| | Environmental Assessment Regulations 1999 | Article 3 and following set out the procedures and criteria for the drafting, submittal, review and approval of environmental impact assessments and the application and granting of permits. They also require the submittal of an annual environment report by holders of a permit and a periodical environmental management plan by person a responsible for an undertaking in respect of which a preliminary environmental report or an environmental impact statement has been approved. |
| <i>Conservation of Biological Diversity</i> | The Forestry Commission Act, 1999 (Act 571) | Establishes the Forestry Commission which regulates the utilization of forest and timber resources of Ghana, management of the nation's forest reserves and protected areas, implementation of forest and wildlife policies, restoration of degraded forests, and other. |
| | Forest Protection Decree 1974 | Article 1 stipulates that pasture or permits any cattle to trespass in a forest reserve requires written authority of the competent forest authority. |
| | Trees and Timber Act, 1974 | Article 13. A person engaged in farming in the protected area shall give written notice of that fact to the Minister, who if satisfied that the notice is |

| AF principles | Corresponding national standards | |
|---|--|---|
| | National text enacting the standard | Relevant passages for this Project |
| | | correct shall grant a license authorizing that person to continue farming within the area specified (...),subject to the conditions imposed by the Minister in the interest of the protected area. |
| <i>Pollution Prevention and Resource Efficiency</i> | Ghana Meteorological Agency Act 2002 (Act 682) | Deals with the provision of early warning systems, weather forecasting, etc. |
| | The Water Resources Commission Act 1996, Act 522 | Establishes the Water Resources Commission, whose obligations include water use and conservation plans, granting of water rights, coordination of activities connected with the development and utilization of water resources, and advising the Government and other agencies also on water pollution control. |
| | The Rivers Act, 1903 | Article 8. A person shall not, without a license from the Minister, pump, divert, or by any means cause water to flow from a river, including for purposes of irrigation. |
| | Pesticides Control and Management Act, 1996 (Act No. 528). | Article 6 limits or suspends pesticide use if its use in accordance with widespread commonly recognized practice in the absence of additional regulatory restrictions may cause unreasonable adverse effect on people, animals, crops, or on the environment. Article 21 (6). No person shall knowingly harvest or offer for sale any foodstuff on which pesticides have been used except in compliance with practices including the interval between the application or pesticides and harvest as may be prescribed. |
| <i>Public Health</i> | Community Water and Sanitation Agency Regulations, 2011 (L.I. 2007). | Concerns rural community water supply and sanitation arrangements in Districts. The Regulations set out basic requirements for a community water facility including drilling and siting of boreholes. An operator shall, pursuant to the directions of the Management Team, develop a water safety plan to ensure the safety of the water supplied. The Standard Authority shall establish a baseline water quality testing parameter to be used by an operator of a water facility. The Regulations also provide with respect to water quality testing, water charges, medical considerations, and maintenance of systems. |
| <i>Lands and Soil Conservation</i> | Land Planning and Soil Conservation Act of 1953 with 1957 amendments | This Act establishes committees with powers to preserve and reclaim land and to protect water resources. Article 6 rules the powers of these planning committees, which includes: (a) the protection of the source, course and feeders of any stream or river, (c) the mitigation or prevention of soil |

| AF principles | Corresponding national standards | |
|--|--|---|
| | National text enacting the standard | Relevant passages for this Project |
| | | erosion, and (j) the utilization of land or water to promote or increase food production. Article 12 rules the possibility to prohibit grazing or watering of livestock (ii) and of firing, clearing or destruction of vegetation (iii). |
| <i>Physical and Cultural Heritage</i> | Ghana's Constitution of 1992 with Amendments through 1996 | Article 39 (4): The State shall aim to preserve and protect places of historical interest and artifacts. |
| Niger | | |
| <i>Compliance with law</i> | Constitution of the Republic of Niger | The supreme law of the State which establishes the modalities of social justice, solidarity and legal rule. |
| <i>Equity and access</i> | Constitution of the Republic of Niger | Stipulates the protection of individual rights, freedom, justice, dignity, equality, safety, and well-being as fundamental values of Nigerien society. Article 8. Assures to all equality before the law without distinction of sex, or of social, racial, ethnic or religious origin. |
| | Order N° 96-067 of 9 November 1996 covering rural cooperatives | Determines the regime for the creation, organization and operation of rural cooperatives, regardless of the nature of their fields of activity and the location of their establishment in Niger, including for agriculture and livestock |
| <i>Human Rights</i> | Constitution of the Republic of Niger | Guarantees to all citizens the fundamental individual freedoms, the economic and social rights as well as the collective rights (from Article 10 to Article 40), notably the right to life, to health, to physical and moral integrity, to a healthy and sufficient food supply, to drinking water, to education (Article 12), to right to the free development of his personality in its material, intellectual, cultural, artistic and religious dimensions (Article 17). |
| <i>Gender Equity and Women's Empowerment</i> | Constitution of the Republic of Niger | The State sees to the elimination of all forms of discrimination concerning women, young girls and handicapped persons and assures their full development and their participation in the national development. The State shall take measures to combat the violence against women and children in public and private life and assures to them an equitable representation within the public institutions through the national policy concerning gender and the respect for the quotas (Article 22). |
| <i>Marginalized and Vulnerable Groups</i> | Constitution of the Republic of Niger | Explicit right to food and water: "Each one has the right to life, to health, to physical and moral integrity, to a healthy and sufficient food supply, to potable water, to education and instruction in the conditions specified by the law." (Article 12) |

| AF principles | Corresponding national standards | |
|---|---|--|
| | National text enacting the standard | Relevant passages for this Project |
| | Order No. 93-15 March 2, 1993 on the principles of Orientation du Code Rural | This text relates to the lasting settlement of conflicts |
| <i>Core Labor Rights</i> | Constitution of the Republic of Niger | Recognizes the freedoms of association, assembly, procession and manifestation (Article 32), the syndical right, and the right to strike (Article 34). |
| <i>Protection of Natural Habitats</i> | Law N° 98-56 29 December 1998 framework law for the management of the environment | Article 8: Public or private development plans, programs, projects and activities shall take into account environmental protection and conservation requirements, and shall be integrated in the National Development Strategy. |
| <i>Conservation of Biological Diversity</i> | Constitution of the Republic of Niger | Article 35 of the Constitution sets forth provisions regarding environmental rights and the protection of environment. Any person has the right to a healthy environment. |
| | Law N° 98-56 29 December 1998 framework law for the management of the environment | Sets out the general legal framework and basic principles of environmental management in Niger. The fundamental principles are that of prevention and precaution, among other. Important rules regard environmental management instruments, such as the national environmental plan for sustainable development and environmental impact assessments. Article 12 addresses water and soil resources and public health concerns. |
| | Decree N° 97-006/PRN/MAG/EL from 10 January 1997 | Regulates the development of rural natural resources, based on which the necessary authorizations for development activities, projects, or programs may be granted which, by reason of their size or impact on the natural and human environment, may adversely affect them. |
| | Law 2004 - 040, June 8, 2004, covering the Forestier in Niger | Determines the management and development regime for forest resources. |
| | Law N° 98-007 29 April 1998 laying down the rules of hunting and the Protection of wildlife | The purpose of this Law is to define the hunting and wildlife protection regime, with limitations for hunting in protected areas, among other. |
| | Order No. 97-001 of 10 January 1997 | Regulates the institutionalization of Environmental Impact Studies. Article 3: The protection of natural areas and landscapes, the preservation of animal and plant species, the maintenance of biological equilibria in which they participate, the protection of natural resources and the environment in general, and the causes of degradation are considered as actions of general interest that promote sustainable development in Niger. |
| | <i>Pollution Prevention</i> | Constitution of the Republic of Niger |

| AF principles | Corresponding national standards | |
|------------------------------------|--|--|
| | National text enacting the standard | Relevant passages for this Project |
| <i>and Resource Efficiency</i> | | contribute to the safeguarding and to the improvement of the environment in which he lives. The acquisition, the storage, the handling and the disposal of toxic wastes or pollutants originating from factories and other industrial or handwork sites, installed on the national territory, are regulated by the law. The transit, importation, storage, landfill, and dumping on the national territory of foreign pollutants or toxic wastes, as well as any agreement relating to it constitute a crime against the Nation, punished by the law. The State sees to the evaluation and control of the impacts of any project and program of development on the environment” (Art. 35). |
| | Law n ° 98-041 of 7 December 1998 on the water regime on the extent of the Republic of the Niger | Rules in particular the management and use of water at the watershed and hydrogeological basin level, authorizations and declarations required for catchment works and withdrawals, wastewater discharge conditions, easements, and management committees at village level. |
| | Order No. 2010-09 of 1 April 2010 Water Code in Niger | Article 1: Determines the management of water resources throughout the entire territory of Niger, including irrigation and water harvesting. Article 7 stipulates that water management needs to consider and mediate conflicting water uses, including human consumption, agriculture, and livestock, among other. |
| <i>Public Health</i> | Constitution of the Republic of Niger | Article 13. Every person has the right to enjoy the best state of physical and moral health. The State sees to the creation of the proper conditions to assure to all, medical services and medical assistance in the case of illness. Specific laws determine the modalities for implementing this provision. |
| <i>Lands and Soil Conservation</i> | Decree No. 97-007/PRN/MAG/EL of 10 January 1997 | Establishes the status of the terroirs of attachment of breeders. |
| | Law No. 2000-15 of 21 August 2000, establishing the Regional Chambers of Agriculture of Niger | Established Regional Chambers of Agriculture with function to raise awareness of the concerns of the various categories of rural producers – including farmers and pastoralists – and to promote their views within the framework of development policies and programs; - inform rural producers in all areas that concern them and facilitate their access to services and resources by providing them with adequate guidance and advice; - help rural producers in the promotion and implementation of their projects, favoring their organization and facilitating their work. |
| <i>Physical and Cultural</i> | Constitution of the Republic of Niger | Article 100 stipulates the protection of cultural patrimony. All exploitation of |

| AF principles | Corresponding national standards | |
|--|---|---|
| | National text enacting the standard | Relevant passages for this Project |
| <i>Heritage</i> | | natural resources must take into account the protection of the environment, and the cultural heritage as well as the preservation of the interests of present and future generations (Article 149). |
| Togo | | |
| <i>Compliance with law</i> | Constitution of the Republic of Togo | The supreme law of the Republic of Togo which establishes the modalities for legal compliance. |
| <i>Equity and access</i> | Constitution of the Republic of Togo | The Republic of Togo assures the equality before the law of all citizens without distinction of origin, race, sex, social condition or religion. It respects all political opinions, philosophical as well as all religious beliefs. |
| | Law N° 2007-011 of 13 March 2007 on decentralization and local freedoms. | Adopted in furtherance of the implementation of the principle of decentralization. Within the constitutional framework, the Law gives local authorities a very large field of intervention so that all the ethnic groups scattered over the national territory may enjoy the fruits of development. |
| | Ordinance No. 12 on agricultural land reform | Authorizes the implementation of the agricultural development program in accordance with the requirements for the development of the rural economy. |
| <i>Human Rights</i> | Constitution of the Republic of Togo | Affirms the political pluralism, principles of Democracy and protection of Human Rights which are defined by the Charter of the UN of 1945, the Universal Declaration of the Human Rights of 1948 and the African Charter of Human Rights and of Peoples of 1981. |
| <i>Gender Equity and Women's Empowerment</i> | Constitution of the Republic of Togo | Relevant for marginalized and vulnerable groups. Article 11: All human beings are equal in dignity and in right. The man and the woman are equal before the law. No one may be favored or disadvantaged for reason of their familial, ethnic or regional origin, of their economic or social situation, of their political, religious, philosophical or other convictions. |
| | Labor Code of 2006 with National Policy for Equality (Politique nationale pour l'équité et l'égalité de genre du Togo, PNEEG-2011). | The Labor Code prohibits gender discrimination. It prescribes equal remuneration for work of equal value for men and women and provides a broad definition of remuneration. |
| <i>Marginalized and Vulnerable Groups</i> | Constitution of the Republic of Togo | The Constitution guarantees to all citizens the fundamental individual freedoms, the economic and social rights as well as the collective rights (from Article 10 to Article 50). |
| <i>Core Labor Rights</i> | Labor Code of 2006 | Shows that Togo has ratified all core ILO labor Conventions, and recognizes the right to organize, collectively bargain, and strike. In 2006 this right was extended to migrant workers and it lifted the requirement of |

| AF principles | Corresponding national standards | |
|---|--|---|
| | National text enacting the standard | Relevant passages for this Project |
| | | husband's consent for women who want to organize. |
| <i>Protection of Natural Habitats</i> | Constitution of the Republic of Togo | Article 41: 'Every person has the right to a healthy environment. The State sees to the protection of the environment.' |
| | Law N° 2008-009 of 19 June 2008 on the forest code | Harmonizes the forest resource management rules in order to achieve ecosystem balance and sustainability of the country's forest heritage, including rules regarding the permissibility of bush fires in cases of renewal of pasture, among other (Article 64 et sqq.). Furthermore defines the penalties for unauthorized exploitation of forest resources pertaining to the State or territorial collectivities. |
| <i>Conservation of Biological Diversity</i> | Constitution of the Republic of Togo | 'The law shall establish the rules concerning the conservation of the natural resources' (Article 84). This includes rules for the creation, the expansion and the declassification of the national parks, of the animal reserves and of the designated forests. |
| | Décret N°2017-040/PR laying down the procedure for environmental and social impact assessments | <p>This decree specifies the procedure, the methodology and the content of the environmental and social impact studies (ESIA) in application of article 39 of the law n ° 2008-05 of May 30th, 2008 carrying out framework law on the environment. It also sets out the list of works, activities and planning documents that must be submitted to an environmental impact assessment study in order to assess their consequences on the environment, prior to any decision to authorize or approve a public authority and the main rules for carrying out and evaluating this study and monitoring the environmental management plan.</p> <p>Section 1 of the decree, which contains two articles (Articles 6 and 7), defines projects submitted to a comprehensive environmental impact study. According to Article 6: "subjected to a comprehensive environmental impact assessment (EIA) are : public, private or community projects of major importance, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> - all the installations or modifications of the installations, and works located in the sensitive or risky zones, as defined in article 2 of this decree or which will be specified by order of the minister in charge of the environment, in consultation with the sectoral ministers concerned; - all types of investment projects listed in the annex to this decree; - any establishment or modification of installations, structures and works likely, which by their technical nature, their contiguity, the |

| AF principles | Corresponding national standards | |
|---|---|---|
| | National text enacting the standard | Relevant passages for this Project |
| | | <p>importance of their dimensions or the sensitivity of the installation environment, may have harmful consequences for the environment, and which are not covered by this article and the appendix of this decree and for which the realization is subject to authorization;</p> <ul style="list-style-type: none"> - any project for which the ministry responsible for the environment and the ministry responsible for the activity concerned decide by regulation, the need for a detailed EIA ". <p>Regarding the management of the process of carrying out the ESIA and the proposal for the issue or not of a certificate of environmental compliance, it is the responsibility of the ANGE. The latter is also competent to receive and validate the terms of reference.</p> <p>The decree also specifies that in the framework of the monitoring and control of the implementation of the environmental measures an agreement must be signed between the promoter and the ANGE in order to carry out this mission which falls within the competence of the ANGE.</p> |
| | Law N° 2008-005 30 May 2008 on framework law on the environment | Articles 151 to 158. Create the conditions for a rational and sustainable management of natural resources for present and future generations, and sets out the sanctions for omissions of obligatory environmental impact assessments (EIA), deliberate pollution of the environment. |
| | Decree No. 13/MERF of 01 September 2006 | This decree defines the content, methodology and procedure of environmental impact studies (EIA), in accordance with the provisions of decree 2006-058/PR establishing the list of works, activities and planning documents subject to environmental impact assessment and the main rules of this study. Article 5 lays down the terms and procedures of information and participation of the public in the EIA process. |
| <i>Pollution Prevention and Resource Efficiency</i> | Law N° 2008-005 30 May 2008 on framework law on the environment | Article 101. Local and regional authorities shall ensure the disposal of household waste, excreta, waste water and other similar waste throughout their territory in cooperation with the public or private services responsible for hygiene and sanitation. |
| <i>Public Health</i> | Constitution of the Republic of Togo | Article 34. The State recognizes to the citizens the right to health. It works to promote it. |
| <i>Lands and Soil</i> | Law N° 2008-005 30 May 2008 on | Article 55. Soil, subsoil and the wealth they contain, as finite renewable or |

| AF principles | Corresponding national standards | |
|---------------------------------------|--|--|
| | National text enacting the standard | Relevant passages for this Project |
| <i>Conservation</i> | framework law on the environment | non-renewable resources, are protected from all forms of degradation and managed rationally. Article 57. Specific measures for the protection of soil and subsoil and for combating desertification, erosion, loss of arable land and pollution of soil and its resources by chemicals, pesticides and fertilizers shall be determined by enactments implementing this Act. |
| | Decree 2006-033/PR - 089/PR with Decree No. 2007 | Indicates the creation of a National and prefectural committees of transhumance. |
| <i>Physical and Cultural Heritage</i> | Constitution of the Republic of Togo | Article 40. The State has the duty to safeguard and to promote the national cultural patrimony |

The project will also comply with the relevant regional community and international standards and conventions, notably the Convention on Biological Diversity (CBN) and the United Nations Framework Convention on Climate Change.

G. Describe if there is duplication of project / programme with other funding sources, if any.

The project is currently the first integrated approach to scale-up climate-smart agriculture practices and planning in the project zone in Niger, Benin, Togo, Ghana, and Burkina Faso. Experiences with CSA projects' Climate Smart Agriculture in the region project area are very limited. The World Bank's Climate Smart Agriculture Support Project in Niger, whose preparation began in 2016, will be implemented in the same administrative regions as the present regional project., but with a focus on sustainable land use management, the securing and diversification of household incomes, and the building sustainable seed systems. As such the two initiatives do not overlap, but rather offer complementary approaches to reducing climate risk and increasing resilience in the area. Care will be taken to avoid the building of any parallel structures and intervention in the same localities. The PMU will closely cooperate with existing projects and programs where these can support this Project's activities (e.g., through provision of climate and meteorological data or climate services).

The following table presents some projects and programs with which the project can develop synergy and / or complementarity

Table 8: Possible synergy and / or complementarity between the project and national projects / programs.

| Countries | Projet/programme | Objectifs | Possibles Synergies |
|--------------|---|---|---|
| Benin | Integrated Program for adaptation to climate change in the agricultural sector in four vulnerable agro-ecological zones (2011-2015). A scaling is considered. Budget: USD 4,601,000 Duration: 2010-2015 (phase 1) Implementer/ donor (s) : ministry in charge of Environment/ GEF-UNDP | Make available to actors and farming communities advice and warning of significant weather and climate events announced , damaging production systems | Knowledge management |
| | Climate Information Enhancement Project and Early Warning System in Africa for Climate Resilient Development and Climate Change Adaptation Budget: USD 18 511 549 Duration: 2013-2017 Implementer/ donor (s) : ministries in charge of energy, water and development / UNDP | Strengthen monitoring capacities, early warning systems and the availability of information on climate change to cope with climate shocks and plan adaptation to climate change in Benin | Knowledge management |
| | Project to Strengthen Local Governance in Financing Adaptation to Climate Change Budget: USD 450 000 000 Duration: 2014-2016 Implementer/ donor (s) : ministries in charge of energy, water and development / UNCDF | Contribute to closing the financing gap of adaptation to climate change at the level of local communities while developing their institutional and technical capacity to face climate risks and challenges in the process of local development. | Knowledge management |
| Burkina Faso | NEER-Tamba : Participatory Management Project of Natural Resources and Rural Development Budget: USD 110,200,000 Duration: 2013-2021 Implementer/ donor (s) : ministry in charge of agriculture / IFAD | Improvement of living conditions of the rural poor in the project area | land conservation Water management Livestock mobility Knowledge management |
| | GCP/BKF/054/LDF Integrating Climate Resilience into Agricultural and Pastoral Production for Food Security in Vulnerable Rural Areas through the Farmer Field Approach Budget: 2 223 000 000 FCFA Duration: 2015-2019 Implementer/ donor (s) : ministry in charge of agriculture / FAO | Strengthening the agricultural sectors and pastoral capacities of Burkina Faso to address climate change by signing the practices and strategies to adapt to climate change (ACC) in agricultural development initiatives in progress , agricultural policies , programming and increasing adoption of practices and CCA technologies by farmers through a CEP network already established . " | land conservation Water management Livestock mobility Knowledge management |

| Countries | Projet/programme | Objectifs | Possibles Synergies |
|-----------|---|--|---|
| | PNGT II : National Program of Land Management II phase 3 Budget: USD 284,076,000 Duration: 2013-2018 Implementer/ donor (s) : GOVERNMENT OF BURKINA FASO / IAD-IFAD-GEF-UNDP | Strengthen the capacity of rural communities and decentralized structures for the implementation of local development plans that promote sustainable management of land and natural resources and economic investments in common ... | land conservation Water management Livestock mobility Knowledge management |
| Ghana | Land and Water Management Project Budget: USD 16,900,000 Duration: 2014-2018 Implementer/ donor (s) : Ministry of Environment, Science, Technology and Innovation / word Bank | Support land and water management | land conservation Water management |
| | Support transition towards climate-smart agriculture food systems Budget: USD 1,159,634 Duration: 2015-2016 Implementer/ donor (s) : Ministry in charge of agriculture / FAO-Norway | Promote Climate smart agriculture (CSA) | Knowledge management |
| | Adaptation of Agro Eco Systems to Climate Change (AAESCC) Budget: € 3.000.000 Duration: 2012-2017 Implementer/ donor (s) : Ministry in charge of agriculture / German Federal Ministry for Economic | Promote sustainable agriculture system of production | Knowledge management |
| | Northern Rural Growth Programme (NRGP) Budget: UA 68.39 Million (UA 1 = 1.55665 USD) Duration: 2008-2014 (phase 1) Implementer/ donor (s) : Ministry in charge of agriculture / AFRICAN DEVELOPMENT FUND-IFAD | Food Security and nutrition | land conservation Water management Livestock mobility Knowledge management |
| | Ghana Agriculture Sector Investment Programme (GASIP) Budget : US\$ 113.0 million Duration : 2014 -2020 Implementer/ donor (s) : Ministry in charge of agriculture / Government of Ghana-IFAD | Food Security and nutrition | land conservation Water management Livestock mobility Knowledge management |
| | Ghana Adaptation Fund Project Budget: USD 8,293,972.19 Duration: 2015-2019 (Phase 1) Implementer/ donor (s) : Ministry of environment, science, | Promote agriculture adaptation to climate change | land conservation Water management Livestock mobility Knowledge management |

| Countries | Projet/programme | Objectifs | Possibles Synergies |
|-----------|--|--|---|
| | technology and innovation of ghana-UNDP / Adaptation fund | | |
| Niger | Enhancing resilience of agriculture to climate change to support food security in Niger, through modern irrigation techniques Budget: USD 9 911 000 Duration: 5 Years (project approved) Implementer/ donor (s) : Ministry in charge of agriculture / Banque Ouest Africaine de développement/Adaptation Fund | The main objective is to strengthen the resilience of agriculture to climate change to support food security in Niger, through the promotion of modern irrigation techniques Specific objectives: (i) Strengthen the capacity of stakeholders on resilient irrigation systems to climate change and disseminate lessons learned during the project execution; (ii) Support the development of efficient technologies for sustainable management of water resources, conserve soil of irrigated areas and reduce energy costs associated with pumping of irrigation water; (iii) Support the diversification of livelihoods to improve the incomes of farmers. | Water management Soil conservation Knowledge management |
| | Community Action Plan for Climate Resilience (PACRC) Budget: 65,5 millions \$ US Duration: 2012-2016 Implementer/ donor (s) : environment for sustainable development national council (CNEDD), Ministries in charge of hydraulic, agriculture and development/ word bank | Improved protection of populations and production systems | land conservation Water management Livestock mobility Knowledge management |
| | Strategic Program for Climate Resilience (PSRC) of Niger Budget: 23, 4 millions \$US Duration: 2012-2017 Implementer/ donor (s) : Ministries in charge of agriculture / Africa development Bank | significant contribution in foresight and useful climate information | land conservation Water management Livestock mobility Knowledge management |
| | Projet de résilience agricole-PANA Budget: 2 840 000 \$ US Duration: 2013-2016 Implementer/ donor (s) : Government of Niger/ UNDP- ACDI | Strengthening the capacity to adapt to climate change in agriculture and water | Knowledge management |
| | Programme d'Action Communautaire-PAC 2 et 3 Budget: 49.518.000 \$ US Duration: 2013-2017 Implementer/ donor (s) : Government of Niger/ word Bank - GEF | Improving the capacity of municipalities to design and implement participatory manner communal development plans and annual investment plans | land conservation Water management Knowledge management |

| Countries | Projet/programme | Objectifs | Possibles Synergies |
|-----------|--|---|---|
| | | Reduction of land degradation and promote sustainable land management | |
| | Support Program for Rural Sector (PASR) Budget: 17 500 000 000 FCFA Duration: 2012-2016 Implementer/ donor (s) : ministry in charge of hydraulic/ Danish kingdom | Strengthening the capacity of actors to operationalize the 3N Initiative Creating favorable conditions for a sustainable increase in production and rural incomes | land conservation Water management Livestock mobility Knowledge management |
| | Project for the Development of Private Irrigation in Niger (PADIP) Budget: CHF 656'000 Duration: 2010-2014 (phase 1) Implementer/ donor (s) : ministry in charge of agriculture / Swiss cooperation | Evaluation of the different dynamics of peasant irrigation in Niger and identification of relevant accompanying and monitoring the expansion of irrigation measures Capacity building of farmers' organizations in the assessment management and monitoring of smallholder | Knowledge management |
| | Agricultural Intensification Project by Reinforcing Input Stores Budget: € 6.000.000 Duration: 2008-2013 (phase 1) Implementer/ donor (s) : ministry in charge of agriculture and FAO / European Union- Luxemburg Cooperation-Belgian Technical Cooperation-Spanish cooperation | Sustainable improvement in productivity of rainfed crops Strengthening and improving existing BI | Water management Knowledge management |
| | Integrated Ecosystem Management Project in the Transboundary Regions between Niger and Nigeria Budget: 29,049,910 \$ US Duration: 2005-2010 (phase 1) Implementer/ donor (s) : ICRISAT / GEF | Development of integration , harmonization and cross-border cooperation strategies Capacity building for the promotion of local values | Knowledge management |
| | Training and Extension Project on Practical Techniques for the Mitigating of the effects of Desertification and Improving Household Income in the Sahel Budget: 50 million yen Duration: 2010-2013 (phase 1) Implementer/ donor (s) : Global Environnemental Forum / JICA | Extension and sustainability of the practical technique " Small fallow system in the fields " | Knowledge management |
| | Local Development Support Program (PADEL) Budget: USD 17,522,111 Duration: 2010-2015 | Promote local economic development, Improve food security by increasing accessibility, | Knowledge management |

| Countries | Projet/programme | Objectifs | Possibles Synergies |
|-----------|---|---|---|
| | Implementer/ donor (s) : Government of Niger / UNCDF-UNDP-Belgian Fund for Food Security (BFFS) | Reduced incidence of wasting and reducing malnutrition. Capacity Building of Local Authorities in Planning, Programming project management for socio-economic structuring investments | |
| | Climate Risk-Sensitive Agriculture Support Project (PASEC) Budget: USD 171,522,111 Duration: 2010-2015 Implementer/ donor (s) : the Initiative 3 N High Commission, / Word Bank and European union | Adaptation of agricultural practices, food chains and social policies Increasing agricultural productivity and resilience to drought of agro-forestry-pastoral production system in households and target communities Improved capacity to respond promptly and effectively to any crisis or eligible emergency | land conservation Water management Livestock mobility Knowledge management |
| Togo | Increasing the resilience of vulnerable communities in the agriculture sector of Mandouri in Northern Togo Budget: USD 10,000,000 Duration: 4 years (Project under evaluation process by Adaptation Fund) Implementer/ donor (s) : Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD) /Adaptation Fund | The overall objective of the project is to improve the level of resilience of vulnerable actors in the agricultural sector in Togo, particularly in Mandouri (Savannah Region), by developing water management and irrigation technologies that reduce dependence on rainfall for agricultural production. | Capacity building Water management Crop production Food security |
| | Project to Support Agricultural Development in Togo (2011-2016) Budget: USD 63,500,000 Duration: 2011-2016 Implementer/ donor (s) : ministry in charge of agriculture / WORD BANK-IFAD-EBID-BOAD | To contribute to the improvement of food security and incomes of small farmers through the improvement of production and productivity of the targeted farms rice, maize and cassava as well as through the promotion and marketing targeted agricultural production. | Water management Knowledge management |
| | Planned areas for agricultural development (ZAPP) Budget: not available Duration: 2011 – on going Implementer/ donor (s) : ministry in charge of agriculture / government of TOGO | Occupation of land all year Avoid pressure on the forest during the dry season | land conservation Water management Knowledge management |

| Countries | Projet/programme | Objectifs | Possibles Synergies |
|-----------|--|---|----------------------|
| | Project to support the agricultural sector (PASA) Budget: USD 53,900,000 Duration: 2011-2016 Implementer/ donor (s) : ministry in charge of agriculture / WORD BANK- | rehabilitate and strengthen the productive capacities of targeted beneficiaries in selected sectors and Promote an institutional environment suitable to the development of the agricultural sector | Knowledge management |
| | Agricultural Productivity Program in West Africa - Togo Project (PPAAO –Togo) Budget: USD 12,000,000 Duration: 2012-2016 Implementer/ donor (s) : ministry in charge of agriculture / word bank | Generate, adapt and disseminate a range of improved sustainable production technologies of the main plant products (corn, rice, sorghum, cassava, yam, cowpea, groundnut, tomato, pineapple, cashew) and animals (poultry, small ruminants and swine); Enhance the efficiency, performance and sustainability of agricultural extension services | Knowledge management |

H. If applicable, describe the learning and knowledge management component to capture and disseminate lessons learned.

Learning and knowledge management play an integral part in all project activities, and are coordinated via Component 3 (“management of knowledge on best practices related to climate-smart agriculture”). The project will develop different knowledge products (manual, toolbox, project website, newspaper media, calendars, conference presentations, scientific publications, etc.) and promote regional and sub-regional communication and knowledge exchange with the objectives to (i) better the understanding on CSA effectiveness and efficiency in the region, primarily with regards to adaptation to climate change, resilience of crop-livestock systems, and productivity/income, but also mitigation; and (ii) to improve multi-level and multi-stakeholder, collaboration and therefore learning, across the countries’ agro-climatic zones. The products will be produced for specific target groups (policymakers, field workers, farmers, scientific community, etc.).

In Component 2, activities related to climate services and existing best practices for climate-smart agriculture will produce knowledge that will be shared and disseminated through different networks and websites. The component on training the technicians will support the dissemination of knowledge at field level and will help to learn about feedback from the local actors in climate change adaptation in agriculture. The project monitoring and evaluation (M&E) system including community information (output 2.2) will contribute significantly to analyze the efficiency and effectiveness of the technologies at the field, therefore providing additional information for scaling-up CSA in the West African region.

The project team will take great care to disseminate the knowledge gained on technologies, processes, and mainstreaming in West Africa (for example, to ECOWAS’s West African Climate-Smart Agriculture Alliance) and the African continent (for example, through NEPAD). Further outreach will also occur at inter-ministerial meetings and COP/UNFCCC meetings. Potential partnerships with key international knowledge management systems like the Climate Technology Centre and Network (CTCN) will be analyzed in lines with communication strategies of the Adaptation Fund to foster the sharing and dissemination of information. International organizations with existing adaptation platforms will be contacted. These will include (i) FAO-adapt platform which provides an umbrella to FAO’s adaptation activities including short and long term adaptation activities (<http://www.fao.org/climatechange>); (ii) the World Bank’s knowledge portal on climate change for development practitioners and policy makers (<http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/>); (iii) the UNFCCC Adaptation Knowledge Portal platform (www4.unfccc.int/sites/nwp/Pages/Home.aspx); (iv) the Green Growth Knowledge Platform (www.greengrowthknowledge.org); (v) the Adaptation Learning Mechanism (www.adaptationlearning.net/); (vi) the Climate Adaptation Knowledge Exchange platform (www.cakex.org); (vii) the weADAPT platform (<https://www.weadapt.org>); and others. At the regional level, key information and results of the project will be posted on the ECOWAS climate change platform as well websites of other regional organizations (CILSS, Hub Rural, UEMOA, ACMAD).

All communication material on the project will bear the logos of the ARAA/ECOWAS, the participating country’s line ministries, other regional institutions, Adaptation Fund, and BOAD.

- I. Describe the consultative process, including the list of stakeholders consulted, undertaken during project / programme preparation, with particular reference to vulnerable groups, including gender considerations, in compliance with the Environmental and Social Policy of the Adaptation Fund.

Public consultation during the preparation of the project, were conducted in accordance with the requirements of the Adaptation Fund. This consultation took place in two phases: during the preparation of the project concept note (PCN) and during the preparation of the Full Project

Public consultations during the preparation of the Project concept note

The first consultations on the scope of the project were carried out jointly by WADB and ARAA / ECOWAS with the support of FAO and gave rise, at the level of the five countries involved in the project, to discussions with the institutions and technical services involved in climate change adaptation, agro-meteorological forecasting, agricultural development, livestock, environment, etc. Subsequent regional consultations with regional institutions (Agrymet, CILSS, ILRI, UEMOA, etc.) and national partners were conducted to determine the scope and direction of the project. These missions were facilitated by WADB and ARAA.

During the preparation of the project concept note, interviews with human resources working in different ministries and structures were conducted in the 5 countries involved in the project. Field visits to potential sites and interviews with beneficiaries were conducted. This allowed to establish in a participative way the context of the development of the project, the problems to be solved, the types of adapted solutions, etc. and taking into account the concerns of stakeholders at local, national and regional level.

The process of developing the concept note and identifying the activities to be carried out has been largely consultative and inclusive since most stakeholder groups (producer and pastoralists' organizations, different ministries, local authorities in the field of intervention, etc.) were consulted at both regional and national and local levels. Consultations and interviews were held with different ministries and other stakeholders involved in climate change adaptation in agriculture.

The consultative process has combined different approaches:(i) A review of the relevant literature; (ii) Interviews with resource persons working in the different ministries and organizations involved in climate change adaptation in agriculture in the beneficiary countries; (iii) Field visits and discussion meetings in Burkina Faso (Ouagadougou, Fada Ngourma and Manga), Benin (Cotonou and Malanville), Niger (Niamey and Dosso in Ghana (Accra, Tamale, Bolgatanga and Wa) and in Togo (Kara and Dapaong).

A validation workshop of the concept note involving the designated national authority, the representatives of the Ministry of Agriculture and Livestock of the beneficiary countries and certain regional and international organizations was organized on January 6, 2016 in Lomé (Togo).) at the headquarters of the WADB. This workshop was facilitated by extensive discussions with key stakeholders on the activities to be carried out under the project. The adopted methodology has made it possible to assess the potential of adaptation practices, to identify the constraints related to their deployment and to define appropriate support measures.

Public consultation during the preparation of the Full proposal

During the preparation phase of the Full Proposal, a broad consultation of stakeholders involved in the project was conducted. It took place from 15 to 26 August 2017 in four countries namely, Burkina Faso, Niger, Benin and Togo and from 17 to 23 September 2017 in Ghana. Correspondence was sent

to the countries concerned in particular to the services directly involved in the project in order to announce the mission.

During these missions, meetings were organized in each region of intervention with the agents of the technical services of agriculture, environment, livestock, meteorology, etc. as well as civil society organizations (NGOs / Associations).

During these missions, meetings were organized in each region of intervention with the agents of the technical services of agriculture, environment, livestock, meteorology, etc. as well as civil society organizations (NGOs / Associations).

During the meeting, a review of relevant country documents, policies and strategies was conducted to better inform project development. Participants were each time invited to provide information and to present past and ongoing work in their country, including lessons learned, gaps and opportunities related to improving the resilience of populations to adverse effects of climate change.

The following photos illustrate some of the working sessions with technical services and civil society organizations (NGOs / Associations).



Photo 1: Public consultation with technical staff in different countries

Visits were made to potential project sites as well as to vulnerable localities. The purpose of these various public consultation missions during the preparation of the complete project document is to seek the beneficiaries' points of view and to collect the information to allow a better conception of the project with a particular involvement of vulnerable groups, people elderly, women and young people. This approach of information, communication and stakeholder participation has led to mutually beneficial exchanges, favorable to an open dialogue with the aim of: (i) ownership of the project by the beneficiaries at the stage of preparation and planning; (ii) taking into account the concerns of all

stakeholders, including vulnerable groups (women, youth, children, etc.) in the design and implementation of the project; (iii) exchanges on financing and sustainability of the project.

The adopted methodology was a participatory exchange with the potential beneficiaries of the project in local dialects, in order to allow the population to have a clear understanding of the project's ideas and objectives and to share their perspectives, concerns and priorities.

The participatory approach to collecting information helped to identify other future challenges of the project, based on the perception of the population. In addition to the possibilities of adaptation to the effects of climate change and the fight against food insecurity, the following topics were addressed: capacity building through experience exchange trips, training on specific themes related to climate change etc.

The consultation carried out on certain sites made it possible to identify adaptation practices as well as the progress made in the field of food safety, in accordance with the technologies of the concept note (stony cords, runoff mobilization for offsets).). Seasonal crops, water tanks with solar pumping, etc.). These field visits also provided a clear picture of some of the elements under study, and also supplemented the information collected from technical services.

During these site visits, direct observations in the field also made it possible to assess the nature of the areas concerned. These observations have been valuable indicators for the summary characterization of the biophysical and socio-economic environment. They made it possible to identify adaptation practices that are available at the local level but poorly implemented to strengthen the resilience of populations to the adverse effects of climate change. The following photos illustrate some visits to potential sites.



Localities and communities visited and maintained during public consultations are presented in the following table.

Table 9: Sites and communities visited as part of the preparation of the Full proposal

| Country | Region | Target / visited area |
|--------------|------------|--|
| Burkina-Faso | CENTRE-SUD | Zoundweogo Province (Municipalities of Guiba and Gon Boussougou) |
| | | Nahouri Province (commune of Tiébélé) |
| | CENTRE EST | Province of Kouritenga (Municipalities of Kando, Baskourey, Gounguin and Andemtenga) |
| | EST | Province of Gnagna, (Municipalities of Mani, Liptougou and Piela) |
| Bénin | ALIBORI | Municipalities of Karimaman, Malanville and Banicouara |
| | ATAKORA | Municipalities of Boukoumbé, Cobly, Matéri and Tanguiéta |
| Ghana | UPPER EAST | Katanga and Bolgatanga |
| | UPPER WEST | Wa, Nadowli and Nandom |
| | NORTHERN | Central Gonja (Kapilpé) and Tamale |
| Niger | TILABERI | Departement of Aballa (Municipalities of Aballa and Sanam) |
| | | Departement of Tilabéri (Commune of Anzourou) |
| | | Departement of Tera (Municipalities of Tera and Gourouol) |
| | DOSSO | Departement of Dogondoutchi (Municipalities of Dongonkiria and Soukougoutane) |
| Togo | KARA | prefectures of Kozah, Assoli and Bina |
| | SAVANES | prefectures of Tône, Tandjouaré and Cinkassé |

The community exchanges focused on the following points: (i) the main socio-economic activities of the community, especially that of women heads of households; (ii) the perception of climate change and effects on the community; (iii) the agricultural production system (irrigated or rainfed); (iv) adaptation strategies to deal with the adverse effects of climate change; (v) assistance and priority actions to build community resilience.

As mentioned above, during the site visits, public consultations were held with the populations of the localities concerned to collect their perception of climate change, food insecurity and adaptation practices to the locally developed effects of climate change. . Indeed, the group discussion was a qualitative method of data collection during which the different actors met to discuss the advantages and disadvantages of the implementation of the project. During the consultations it was noted a strong mobilization of the women and the elderly (vulnerable people), the heads of localities of person in charge of district, etc.

The following photos illustrate the discussion sessions with potential project beneficiaries.



Photo 2: Public consultation with potential beneficiaries in the project area

During public consultations, people raised the following concerns: (i) soil degradation and the worrying drop in agricultural yields; (ii) lack of food during a good time of the year; (iii) difficulties of water supply for the development of small irrigation; (iv) lack of financial means to dispose of agricultural inputs (fertilizers, improved and resistant seeds, plant protection products); (v) repetitive attacks of crop enemies with production losses; (vi) lack of support from the technical services, inadequate agricultural equipment; (vii) the loss of sowing and production with the irregularity of the rains, the late arrival of the rains, pockets of drought; (viii) silting of perimeters with water erosion phenomena; (ix) flooding of perimeters with heavy rainfall over a relatively short period; (x) early drying up of water points and conflicts between local and transhumant populations; (xi) the rural exodus of young people during the dry season in search of life and better living conditions.

These concerns have been analyzed and taken into account in the project.

Table: People Concerns in the public consultations

| Concerns | Prise en compte dans le projet |
|---|--|
| Degradation of soils and decline in crop yields | The project has planned activities of restoration and improvement of the soil fertility through the promotion of techniques and climate resilient technologies and which strengthen the production and contribute to carbon sequestration (see activity 2.1.1 and) in particular the sub-activity 2.1.1.1). |
| Lack of food | The project will support food security through activity 2.1.1. Promoting market gardening of off-season, the project will make available other food other than cereals to diversify supply and contribute to nutritional health |
| Difficulties of water supply for the development of small-scale irrigation | The project planned to advocacy of water for the development of market gardening under the activity 2.1.1.2. |
| Lack of funds for agricultural inputs (fertilizers, improved and resistant seeds, phytosanitary products) | The project will support the acquisition of agricultural inputs (fertilizer, improved and drought-resistant seeds) (Cf. sub-activities 2.1.2.1 and 2.1.2.2). The pests integrated management techniques will be promoted to reduce the use of the pesticides). |
| Repetitive attack of the enemies of crops with production losses | The project has provided effective solutions to combat the enemies of crops through the promotion of the integrated pests and pesticides management Plan (see sub-activity 2.1.2.3). A strengthening of the technical capacity for the integrated pests and pesticides management is planned in the same activity |
| Lack of support on the part of the technical services, the lack of agricultural equipment | The project will provide capacity building of technical services to provide on site support to producers (Cf. activity 1.2.1). Support of local facilitators site for better application of the techniques is also planned (see sub-activity 2.1.2.4). |
| Loss of seedlings and productions with the irregularity of the rains or the late arrival of these | The project will strengthen the collection of local weather data for their treatment and information production, as well as cropping calendars adapted to areas and understandable by the beneficiaries. The dissemination of agro-weather previons will be strengthened as part of the project. (Cf. Activity 1.1.1.) |
| Perimeters sanding | It is planned anti-erosifs equipment development in watersheds to reduce silting and floods to perimeters (Cf. Activity 2.1.1) |
| Flooding of areas with heavy rains over a relatively short period | It is expected that the application of thresholds will combact floods (Cf. Activity 2.1.1) |
| Early drying of water points and conflicts between local and transhumant populations | The project provided to mark transhumance corridors and install inside water (drilling and basins) points. CF. sub-activity 2.1.1.3 |
| Rural exodus of young people during the dry season looking for better living conditions | The project planned activities of off season agriculture, not only to occupy youth during dry season but allow them to generate substantial income to improve their living conditions. CF sub-activity 2.1.1.1 and 2.1.1.2. |

All the concerns of the beneficiaries been taken into account in the preparation of the project.

After the formulation of project documents, meetings of validation at the national level were organized and brought together the various technical services and representatives of the communities. The following photos illustrate sessions renditions of documents project, respectively in Benin and Burkina Faso, took in example.



Photo 3: National Workshop to validate the documents of the Full proposal (example of Benin (left) and Burkina Faso (right))

As a result of these national workshops of restitution, a regional workshop was held at the headquarters of the West African Bank of development (BOAD) in Lomé, from 09 to January 10, 2018, to validate the complete proposal of the project and its environmental and social management framework. The overall objective of the workshop was to allow the national authorities designated (AND), officials of the agencies and offices of environmental assessment, Agriculture technical services and to the actors of regional institutions working to the achievement of the objectives of agricultural policies and regional food security to have a good understanding of the regional aspects of the project and, if necessary, to harmonize the views of different stakeholders.



Photo 4 : Regional workshop of validation of project documents

In order to take advantage of this consultative process used in the preparation of the project, a number of follow-up activities will be carried out during the phase of selection of the sub-projects to ensure that the final beneficiaries are vulnerable groups and these concerns are taken into account. The monitoring of the project activities will allow to measure the level of satisfaction of the concerns of the beneficiaries.

J. Justify the funding requested by focusing on the total cost of adaptation reasoning.

Baseline of the project

Climate change affects agriculture in all ECOWAS countries in different ways. CILSS studies have shown that the current climatic variability is marked by a shift of isohyets towards the south. In other words, the populations located in an agroclimatic zone today are already suffering from the aridity observed a few years ago in the agroclimatic zone of the higher latitude.

The southern regions of Burkina Faso and Niger present common climate challenges and the northern regions of Benin, Togo and Ghana also present similar climatic challenges. With the shifting of isohyets, the northern regions of Benin, Togo and Ghana, will suffer the adverse effects of climate change that the southern regions of Burkina Faso and Niger are undergoing today. Over the years, the sliding insidiously catches people who have not prepared. However, agro-meteorological information adapted to the local context is not available. In cases where they are available, they are obsolete and unusable.

While the problem is regional, we note in this baseline: (i) insufficient awareness of the displacement of isohyets to the South, at the regional and national levels, (ii) insufficient trade between countries and regions on the climate trends in West Africa; (iii) insufficient collaboration between sectors and difficulties in sharing approaches for sustainable solutions

Climate disruptions are increasing and affect agricultural yields, hence production and food security. Phenomena such as rainfall irregularities, dry season intensity, pockets of drought, southward migration of isohyets, aridification of agro-climatic zones, etc. are more and more perceptible and act on agricultural yields

In the baseline, the crop yields that will be promoted under this project and that are developed with non-climate resilient techniques are presented in the following table. The crops selected for the project are cereal crops, notably maize, rice, sorghum and millet, which are the main crops in the project area and market gardening crops such as potatoes, tomatoes, onions and the carrot. It should be noted that with the amplification of climatic disturbances and the confusion of cropping calendars, the farmers sometimes record total losses of production of the agricultural campaign and therefore without harvest because of pockets of drought as indicated by the following images. These pockets of drought are more and more recurrent



The low yield and the risk of increasing seasonal production losses have contributed, in part, to the exaggerated expansion of cropland, the reduction of forests and savannas and thus grazing areas exacerbating conflicts between farmers and breeders (see PATR IA, pages 18-25)

Although these phenomena reinforce each other and reinforce the vulnerability of populations to climate change, the current situation is marked by: (i) weak national technical and financial capacity to promote agriculture compatible with climate change; (ii) weak technical capacity of farmers and pastoralists to develop sustainable farming practices; (iii) a lack of information and technology transfer that has demonstrated resilience at the local level

This set of facts at the regional, national and local levels limits the implementation of concrete adaptation actions and a significant proportion of the population is in a situation of food insecurity, poverty and malnutrition (see PART I.A).

Given the complexity and the multitude of challenges, the will to capitalize on common smart agricultural practices to the climate through the implementation of structuring actions for rural areas, while pooling the resources mobilized in a regional approach justifies this application to the Adaptation Fund in the context of the call for proposals for regional projects. It is also an opportunity to gain experience, develop, manage and generate knowledge about concrete actions at the local level to strengthen farmers' resilience.

Thus, the project will develop a regional approach in order to: (i) increase the knowledge base on the effectiveness of climate-smart agriculture (CSA) with respect to its three objectives (mitigation, adaptation and generation of climate change); income); (ii) increase trade, engagement and capacity among actors at all levels, especially regional, national and local; (iii) promote exchanges of experience, knowledge and dialogue between producers in the different agro-climatic zones; (iv) integrate CSA into development planning with coherence and synergy between agricultural and climate change ; (v) support capacity building for resource mobilization.

Analysis of alternatives

Two alternatives are considered: (i) Alternative 1: Without project; (ii) Alternative 2: Development of the current project "Promoting climate-smart agriculture in West Africa".

Alternative 1: Without project

The alternative without project means not implementing the Adaptation Fund project

In terms of climate, farmers will remain vulnerable to climate change for as long as possible. But these effects are diversifying and amplifying. Non-resilient farming techniques will continue to be practiced with greenhouse gas emissions also reinforcing the adverse effects of climate change

In social terms, particularly in terms of food security, agricultural yields will continue to fall and production will remain low compared to needs. People's food insecurity will gain more ground. The rural exodus will be accentuated with the problems that it generates in the reception areas.

At the economic level, producer incomes will remain very low and poverty will increase. This reinforces food insecurity as producers will be in a situation where they will always attempt to belly some of the already low cereal production, thus reducing food availability.

With regard to livestock, the alternative without project means the exacerbation of conflicts between farmers and herders during the transhumance period. Transhumance corridors will remain unplanned and lack of water for livestock watering in these corridors will increase.

The alternative without project is therefore not sustainable in terms of resilience, the mitigation of GHG and the economy. By opting for this alternative, countries will be obliged to put in place, in the short or medium term, emergency programs to save people from food insecurity and the adverse effects of climate change, while temperatures will continue to rise, precipitation will be more and more rare. This option, which is not sustainable from a financial point of view, will be very expensive for donors as well as recipient countries whose resources are very limited.

Alternative 2: Development of the current project "Promoting climate-smart agriculture in West Africa"

This alternative means the implementation of the project as planned with an integrated approach to site development. This alternative aims to promote a better combination of techniques and technologies that enhance people's resilience, improve production and incomes, and contribute to the mitigation of greenhouse gases. The alternative project offers opportunities: (i) local, national and regional learning through on-site exchange visits between the different agro-climatic zones; (ii) strengthening local, national and regional capacities in climate change adaptation planning. The project will help farmers to better plan agricultural camapans through the strengthening of agro-meteorological information, production and availability of zone-specific and community-understandable crop calendars.

The techniques promoted in the framework of the project (zai, half-moons, stone bunds, filter bunds, grass strips, organic manure, mulching, agroforestry and assisted natural regeneration) have interesting adaptation potentials (see table below).

Tableau 5: Potentiel d'adaptation des techniques et technologies promues

| Techniques | Adaptation potential |
|---------------------------|--|
| Stone bunds | The Stone bunds are interesting in terms of adapting to climate change in many ways. The decrease in the flow rate favors the infiltration of water and thus prevents the loss of rainwater. By reducing erosion, cords promote the sedimentation of fine soil particles carried by water and manure. In case of erratic rains, stone bunds help to retain more moisture in the soil for a longer period and reduce water scarcity in pockets of drought. In wet weather, they protect the land in case of heavy rains, this phenomenon tending to increase with climate change. Water infiltration increases the availability of water for crops and secures the harvest. Well vegetated, stone bunds reduce soil temperature and protect against wind erosion. |
| Permeable rock dam | Permeable rock dam serve to mitigate the adverse effects of rainfall variability. They protect farmland at high risk of wet erosion and heavy or heavy rain and provide better water infiltration into the soil. At the time of pockets of drought, the filter bunds promote a better availability of water for crops for a longer period thanks to their ability to stop and slow down the runoff. In case of good vegetation of the structure by means of herbaceous and ligneous, one notes a decrease of the temperature of the ground and a protection against wind erosion all along the structure. |
| Grass strips | Like stone bunds, grass strips reduce the harmful effects of heavy or violent rains. They contribute to better recovery of rainwater and better water retention in the soil. This last effect is particularly important when the rainy season is interrupted by pockets of drought. With vegetation, grass strips help reduce soil temperature and also have a positive effect against wind erosion. They slow down the runoff of water during heavy rains and promote a better distribution of rainwater on the ground and its infiltration. |
| Zai | The zai technique is particularly interesting in areas with random rainfall and / or recurrent pockets of drought. It avoids the loss of water and allows the plant to dispose of this water for a number of days. The manure arrangement in the holes prevents it from being washed away during heavy rains. The arrangement of the |

| Techniques | Adaptation potential |
|--|---|
| | staggered holes makes it possible to collect the runoff water optimally and slows down the flow of water on the ground. |
| Half-moons | The half-moons, reduce the speed of water runoff, contribute to a better valuation of water. This is especially beneficial in case of low rainfall, as the half-moons direct water to the plants, thus increasing the availability of water. During reforestation, the survival rate of ligneous trees increases. In the case of agricultural half-moons, crops survive temporary drought periods. On the other hand, in case of heavy rain, the half-moons in earth are not appropriate. The non-filtering nature of the structure causes flooding of plants and stagnation of water. This can reduce crop yields sensitive to excess water. In this case, the half-moons in stones are preferable. |
| Organic manure | Organic manure restores biological activity, improves fertility through the provision of nutrients and ensures better soil structure through increased organic matter. The best soil structure promotes water infiltration. |
| Mulching | Mulching makes it possible to recover non-fertile areas in the field. Stem remnants also promote water infiltration and moisture retention in the soil during the rainy season and protect against water erosion. The ground cover with straw protects it against wind and water erosion and provides nutrients. It mitigates the effects of strong sunstroke and heavy rain. |
| Assisted natural regeneration | Assisted Natural Regeneration (ANR) is of particular interest in adapting to climate change. According to climate change projections, the Sahel zone is expected to expect an increase of 3.5 ° C on average, which will also have upward effects on the soil temperature. Trees (especially at giant harbor) reduce soil temperature and thus water stress for plants. In addition, they brake strong winds and protect against water and wind erosion. |
| Runoff water harvest basin, large diameter well and boreholes | Runoff water harvest basin, large diameter well and boreholes provide additional irrigation for crops in the event of pockets of drought and improve producers' resilience to climate change. They aim to minimize the effects of seasonal variations in water availability due to droughts and arid periods. They make it possible to manage floods of the fields by collecting the surplus of water in this last one. When the water is pumped through a solar pump, the pump operates with clean, abundant and free renewable energy. This technology requires only low maintenance costs (usually limited to cleaning the pump and solar panels) and does not require any external fuel input (oil, electricity). |
| The spreading thresholds | The spreading thresholds slow floods in valleys and distribute water over a large area where water can seep into. Floods in rivers are thus regulated, which reduces erosion and water loss. At the same time, sediments improve soil fertility and the water table is recharged. Application thresholds contribute to recovery and rehabilitation of degraded lands and restoration of vegetation cover. The water flowing from the valleys is thus put to the benefit of agriculture, livestock farming and forestry. With their distribution effect, the spreading thresholds distribute water from the watershed over a large area at the bottom of the valley. This promotes better water use during periods of low rainfall, drought pockets and early rains. During wet periods and / or periods of heavy rain, the spreading thresholds, through their slowing effect on the flow of water, may help to avoid or reduce gully erosion and erosion, and help protect downstream areas. |

The project activities and outcomes are aligned with the NEC and NAPA processes and reflect the total cost of adaptation. The comparison between the reference level and the implementation of the project is made in Table 10 below for the entire project and the specific components of the project. From there, it is clear that the full cost of adaptation principle supports this funding request to the Adaptation Fund. In particular, the project activities will support a transition to transformational adaptation rather than incremental adaptation activities, using participatory and capacity components to improve the sustainability and impact of interventions.

Table 6: comparison of the reference situation / business as usual compared to the interventions planned within the framework of the project

| | Reference situation / Business-as-usual | With the project intervention |
|---|---|---|
| description of the problem | <p>Ghana, Togo, Benin, Niger and Burkina Faso have made considerable efforts to help pastoralists and farmers in the project area to adapt to climate change. This includes improving rural infrastructure, roads, rural electrification, irrigation technologies, etc. There is also investment in extension services (including in partnership with local institutions), agronomic research (for example, the development of drought tolerant varieties and testing of improved cultivation techniques), and strengthening environmental safeguards by adopting legislation to maintain essential ecosystem services for farmers and pastoralists, who are largely natural resource based societies.</p> <p>However, despite these efforts, it is clear that climate change requires urgent and immediate investments in the project area to counter the effects of climate change: rainfall reduction and desertification have already been observed in the West African Sahel in particular through the southward widening of the Sahelian zone, with new altitudes for a "new" drier climate becoming a real challenge. This will put significant new pressure on local pastoralists and farmers in the absence of integrated interventions to improve food security and income generation and start regional learning processes across the agro-climatic zones of the project region. .</p> | <p>Due to growing and changing climate risks and limited capacity and resources to implement adaptation strategies, the five countries have requested ECOWAS and BOAD to submit a project to the Adaptation Fund.</p> <p>This project should address the reinforcement of integrated approaches and learning processes in climate-smart agriculture and livestock breeding (CSA), linking adaptation capacity building with productivity and mitigation to sustain low carbon savings. This project would help to build the adaptive capacity needed to reduce immediate and long-term climate change adaptation deficits in the project area, while preparing for an ongoing process of mutual learning that supports long-term planning for climate adaptation at regional, national and local levels.</p> <p>This is particularly important due to the dependance of climate-smart agriculture on weather and space: what is now intelligent in the climatic level may not be in the next twenty years; therefore, the use of learning processes is important for building adaptive capacity. In the absence of adaptive capacity, potential impacts can exacerbate the vulnerability of pastoralists and farmers with potentially disastrous consequences for communities living in the project area.</p> |
| Components of the project | | |
| Component 1: Strengthening knowledge and technical capacity through regional and local | Without Component 1: In the absence of the proposed training activities, capacity building and knowledge-sharing considered, it is expected that future fundraising efforts should be based on superficial knowledge of local needs | With Component 1: The Regional Forum will support the identification of alternatives for climate-smart interventions and learning in different agro-climatic zones, while promoting adaptation planning that is goal- |

| | Reference situation / Business-as-usual | With the project intervention |
|---|---|--|
| interactions for the promotion of agriculture practices resilient to the adverse effects of climate change | <p>adaptation and available capacities. This situation will increase the risk of developing ineffective adaptation strategies in the field.</p> <p>Because climate change easily crosses national borders, the lack of mutual learning mechanisms in the agro-climatic zones of the project, especially on the livelihoods risks of rural populations related to the spread to the south of the Sahelian zone, will increase the long-term vulnerability of farmers and pastoralists.</p> | <p>oriented and livelihood security in the longer term, making adaptation a continuous process rather than ad hoc decisions. This will identify effective technologies and processes for climate-smart agricultural and zotechnical interventions that specifically address agro-climatic, economic, food security, cultural and social factors.</p> <p>The risk of engaging in inefficient adaptation, which would increase over time, can be mitigated. As a result, the component will also support the significant integration of adaptation into conventional development planning.</p> |
| Scaling up best practices related to climate change adaptation in agriculture and pastoralism at the local level | <p><u>Without component 2:</u> Most climate-smart technologies are not new in some areas of the project, for example, stone bunds and zai are often used for integrated soil and water management. Nevertheless, it is clear that the diffusion of CFS technologies and their practice is still limited to: (i) a relatively small subset of potentially available technologies; and (ii) lack of integration of technology and technology as well as ecosystem services and market development at the village level or for pastoralists. This means that, in the case of the BAU scenario, neither adaptation needs nor community capacities are adequately addressed, which reduces the effectiveness of planned interventions for adaptation. The lack of gender-sensitive approaches is likely to make women more vulnerable over time, for example with unacknowledged and often unpaid family and productive burdens and a greater absence of male family members, thus increasing their burden. Climate services will also continue to be poorly disseminated and used by pastoralists and farmers in the regions, as radio programs are not currently focused on their needs.</p> | <p><u>With component 2:</u> With the Adaptation Fund project, we can expect a broader integration and diffusion of CSA technologies, also conservation and planning efforts that are more difficult to implement (natural regeneration managed by farmers) that help reduce sensitivity to extreme weather events such as drought or floods, and planning for local adaptation for long-term livelihood security. Through the implementation of participatory rural project design and local institutional capacity building, adaptation interventions at the local level will be more socially and culturally accepted, while creating a basis for investing in future interventions (together component 1). The availability of climate services tailored to the needs of local farmers and pastoralists is additional support to meet impending adaptation needs.</p> |
| Component 3: Knowledge sharing on Resilient Agricultural Best Practices related to Climate-Smart Agriculture | <p><u>Without Component 3:</u> Although there is a knowledge base on climate smart agriculture in West Africa, existing knowledge management systems raise two main concerns: (i) lack of knowledge about interventions and processes adapted to the agroclimatic zone subject to rapid aridification, such as the Project area. In reality, planning and integrating climate smart agriculture according to</p> | <p><u>With Component 3:</u> Implementing a Sub-regional Network on Learning, Sharing and Capacity Building will help the five countries to revise their climate change adaptation programs and projects as well as their global strategies on climate change. This will directly contribute to the objectives of the Adaptation Fund. In addition, the sub-regional knowledge</p> |

| | Reference situation / Business-as-usual | With the project intervention |
|--|--|---|
| | location and timing will only work if interventions are tested and analyzed at appropriate levels to avoid generalizations that are not well adapted; (ii) Lack of detailed knowledge also affects climate change planning capabilities and hence longer-term vulnerabilities. In the BAU scenario, therefore, processes and technologies can not be expected to contribute to CSA objectives. | gained will be shared with other West African CSA initiatives to promote similar learning processes that can contribute to building capacity to address the associated risks and vulnerabilities related to climate change. |

With the benefits that will be realized in the project, the beneficiaries will be able to continue their resilience to climate change by the continuation of the activities promoted after the closure of the project, considering that the populations have appropriated the project through the reinforcement activities, learning visits, site support, etc.

Without the project, yields are low and profits low enough. With the project, these returns will be improved as well as the revenues. For market gardening two agriculture compains will be conducted per year instead of one campaign in the situation without project

| Crops | Area by crop (ha) | Annual income with valuation of labor | | | Annual contribution of the project with adaptation measures | |
|--------------|-------------------|---------------------------------------|---|--|---|---------------------------|
| | | Situation without project (USD) | Project situation with pessimistic scenario (USD) | Project situation with optimistic scenario (USD) | Pessimistic scenario (USD) | Optimistic Scenario (USD) |
| Corn | 1 600 | 243 705,94 | 269 373,10 | 545 844,63 | 25 667,16 | 302 138,70 |
| Rice | 400 | 110 060,00 | 171 031,19 | 333 212,99 | 60 971,20 | 223 153,00 |
| Sorghum | 1 000 | 154 598,49 | 168 770,79 | 381 753,37 | 14 172,30 | 27 154,88 |
| Mil | 760 | 100 735,91 | 109 235,97 | 172 068,79 | 8 500,05 | 71 332,88 |
| Potato | 80 | 76 927,20 | 1 424 734,40 | 1 401 862,22 | 1 347 807,20 | 1 324 935,02 |
| Tomato | 60 | 14 281,08 | 603 820,91 | 603 820,91 | 589 539,83 | 589 539,83 |
| Carrot | 40 | 12 053,85 | 498 170,59 | 498 170,59 | 486 116,74 | 486 116,74 |
| Onion | 60 | 56 190,84 | 440 582,39 | 440 582,39 | 384 391,55 | 384 391,55 |
| Total | 4 000 | 768 553,31 | 3 685 719,33 | 4 377 315,89 | 2 917 166,03 | 3 608 762,59 |

Support from the Adaptation Fund to strengthen the resilience of vulnerable populations to climate change in the project area will generate benefits ranging from US \$ 2,917,166.03 (pessimistic scenario) to US \$ 3,608,762.59 (Optmist Scenario) per year. Considering the pessimistic scenario, the investments of the Adaptation Fund which amount to 8,848,000 USD for the realizations of field, will be able to be made profitable in three years.

Considering the total amount of funding from the Adaptation Fund, ie USD 14,000,000, the project will be able to make this funding profitable in 5 years.

K. Describe how the sustainability of the project / program results was taken into account in the project / program design.

The sustainability of the results of a project is best achieved by ensuring that interventions are integrated with existing institutions and systems at both national and regional levels.

At the national level, the present project has put an emphasis on the involvement of the main institutions concerned by the proposed actions in the process of project identification and preparation. These are services in charge of agriculture, water management for agricultural purposes, livestock, the environment and meteorology. These are institutions or services that have responsibilities for climate change adaptation, provision of climate services, sustainability of agricultural production, and building resilience in farming and livestock systems. A process of appropriation of project actions by these institutions is strongly favored through the development of the technical capacities of intervention on resilience actions in the face of climate change. The improved weather and climate services / information that will be provided by this project are part of the routine services provided by National Meteorological Services / Institutions in the target countries. This will ensure continuity of meteorological actions after the intervention. All of these services and institutions have been involved in the project development process, including consultations from the project design stage and fully understand their responsibilities. The actions that these services / institutions undertake on a daily basis will be improved and supported within the framework of the project.

In terms of agricultural activities, long-term sustainability is further ensured by focusing on capacity building of technical support and extension services, especially field workers, in climate-smart agriculture. This is reinforced by the use or use of institutions that are already in this area so that when the project is closed, activities continue. The capacity of these entities will then be strengthened during project implementation. These entities will be able to take over at the end of the project. Beneficiary countries are committed to supporting the implementation of project activities. This approach is also necessary for sustainability. Departments may allocate resources to continue certain activities. The improved actions proposed on the basis of the local practices will be quickly appropriate by the beneficiaries who will be able to continue the practices after the closure of the project. In addition, the technologies and improved adaptation practices promoted are low cost and can be maintained and expanded by producers after the intervention and beyond the project boundaries. Activities related to investment are water management and soil conservation and rehabilitation to support water management and conservation and soil rehabilitation. These activities are sustainable in themselves, because they are income-generating activities through increased production.

The experience of Niger (Tillaberi, Tahoua, Maradi and Zinder), Burkina Faso (central plateau), Ethiopia and other countries shows that investment in soil regeneration in degraded areas has increased of agricultural production. These farmers have been able to invest in soil conservation themselves when necessary. Because local-level activities are defined and led by communities, the risks of culturally inappropriate practices are minimal. Community analysis tools for new technologies / practices will be applied in the selection of subprojects, which should strongly remove the cultural barriers that may limit access to certain communities such as women to access project funding.

At the regional level, the project involves regional institutions that are already carrying out similar activities, each in its own interest. These are regional institutions such as: (i) ACMAD; (ii) the Permanent Inter-State Committee for Drought Control in the Sahel (CILSS); (iii) the Agrhymet Regional Center; (iv) African Union Semi Arid Food Grain Research and Development (AT SAFGRAD); (v) Department of Food Security, Agriculture, Mines and Environment; (vi) International Livestock Research Institute West Africa Regional Office (ILRI); etc. These institutions will play an important role

in the project and will ensure the continuity of actions after the intervention of the project, each according to its mandate at the regional level.

By taking advantage of FAO's modalities for the dissemination of knowledge in the areas of agriculture, food and nutrition security, the scope and dissemination of project results will be strengthened and will benefit a wider range of producers in the West African sub-region.

Furthermore, ECOWAS has already decided to integrate the adaptation of agriculture to climate change in the second phase of the regional and national agricultural investment plan that will be completed in the coming years. Lessons from this project will facilitate advocacy for continued project activities.

L. Provide an overview of the environmental and social impacts and risks identified as being relevant to the project / programme.

The project as planned aims to strengthen the resilience of vulnerable populations to the adverse effects of climate change. The project does not involve the conversion of natural habitats to other uses and, in fact, some activities such as agroforestry, improve and restore degraded lands, improve soil fertility, reduce erosion and depletion of soil nutrients and improve carbon storage. Through the climate-smart agriculture approach, the project will improve biodiversity in crop and livestock production as a means to improve the resilience of agro-ecosystems to climate change and climate variability. Limited potential negative impacts are mainly related to Component 2 of the project which will incorporate adaptation investments in the field.

According to the environmental and social policy of the Adaptation Fund, a project can be categorized as A, B or C. Category A refers to projects "likely to have significant adverse environmental or social impacts, for example diverse, extensive and irreversible". Because the negative social and environmental impacts of the project should be localized and minimized - field interventions will be largely "green" and contain minimal physical infrastructure construction - the Category A classification does not apply. On the other hand, category C concerns projects "without negative environmental or social impact". Given that the proposed project will undertake activities in the field, some environmental and social impacts are expected, even if they are negligible. Therefore, the proposed project is classified as a Category B project because its potential effects are less unfavorable than Category A projects, because impacts are less numerous, less widespread, reversible or easily mitigated through the use of best practices of environmental and social management.

Because the sub-project areas are not yet known, an environmental and social management framework is prepared for the project in accordance with the ESIA regulations in Benin, Burkina Faso, Ghana, Niger and Togo. When the project intervention areas are identified and located with precision, an ESIA will be conducted for each sub-project based on the 15 principles of the Adaptation Fund's Environmental and Social Policy, accompanied by an environmental and social management plan.

The activities of the proposed project were evaluated against the environmental and social principles of the Adaptation Fund to identify potential negative impacts. Despite the positive impacts that can improve the project results, some environmental and social principles of the Adaptation Fund could be triggered by the project in terms of environmental and social impact and risks.

The following table has help to identified the generic impacts and risks of the projet.

Table 7 : Matrix of interrelationships between the activities sources of impacts and the principles of the Adaptation Fund

| Phase | Activities sources of impact of the project | Principes du Fonds d'Adaptation | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--|---------------------------------|-------------------|------------------------------------|--------------|---------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|----------------|--|---------------|--------------------------------|----------------------------|---|
| | | Compliance with the Law | Access and Equity | Marginalized and Vulnerable Groups | Human Rights | Gender Equity and Women's Empowerment | Core Labour Rights | Indigenous Peoples | Involuntary Resettlement | Protection of Natural Habitats | Conservation of Biological Diversity | Climate Change | Pollution Prevention and Resource Efficiency | Public Health | Physical and Cultural Heritage | Soil and Land Conservation | |
| Preparation phase | Official launch of project activities | x | | | | | x | | | | | | | | | | |
| | Strengthen technical, organizational and institutional capacities | x | x | x | x | x | x | | | | | | | | | | |
| | Realization of some technical and environmental studies | x | | | | | x | | | | | | | | | | |
| | Tender and acquisition of equipment | x | x | x | x | | x | | | | | | | | | | |
| Construction phase | Mobilization and bringing machines to the sites | | | | | | | | | | | | | x | | | |
| | Site installation work | x | | | x | | x | | | x | x | x | x | x | | x | |
| | Clearance of rights of way (stripping, earthworks, excavation, backfill, ...) | x | | | x | | x | | | x | x | x | x | x | x | x | |
| | Construction works for structures (Runoff collection basins, large diameter wells, solar pumping drilling, application weirs) | x | | x | | x | x | | | x | x | x | x | x | | x | |
| | Restoration and sustainable land management works: filter bunds, stone bunds, grass strips, za - tassa, half - moons, mulching, organic matter input (manure, compost), and assisted natural regeneration ...) | x | | x | | x | x | | | x | x | x | x | x | x | | x |
| | Perimeter development works for irrigation purposes | x | | x | | x | x | | | x | x | x | x | x | | | x |
| | Installation work of weather stations | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| Operating phase | Development work on developed perimeters (plowing, sowing, etc.) | | | | | | x | | | x | x | x | x | x | x | x | |
| | Supply of agricultural inputs (fertilizer, improved seeds) | | x | x | x | x | x | | | x | x | x | x | x | | x | |
| | Exploitation of water mobilization works (irrigation, breeding, ...) | | | | | | x | | | x | x | x | x | | | x | |
| | Works maintenance works | | | | x | | x | | | x | x | | x | x | | x | |
| | Promotion of Income Generating Activities | | x | x | | x | | | | | | | | x | | | |
| End of project | Abandonment of equipment | | | | | | | | | x | x | | x | x | | x | |
| | Dismantling | | | | | | x | | | x | | | x | x | | x | |

An evaluation of the project against each of the environmental and social principles of the Adaptation Fund is described below.

Table 8: Risks and potential environmental impacts

| Checklist of Environmental and Social Principles | No further assessment required for compliance | Potential impacts and risks - additional assessment and management required for compliance |
|---|--|---|
| Respect for the law | X | <p>Risk: low Potential impact: low</p> <p>The project implemented in accordance with all applicable national and international environmental laws. Particular attention will be given to laws originating from Ghana, because of their Anglo-Saxon origin, different from those of Benin, Burkina Faso, Niger and Togo, of French-speaking origin.</p> <p>No component or activity of the project contravenes the laws or regulations currently in force in the countries. The project is in line with the country legal framework for agriculture, water and environmental protection.</p> <p>However, the subprojects are not defined, there is a risk that they do not comply with the relevant national laws in each partner state.</p> <p>The ESIA for the sub-project must comply with all relevant national laws and the principles of the Adaptation Fund</p> |
| Access and equity | X | <p>Risk: low Impact potential: low</p> <p>Activities are designed to ensure equitable access to basic health services, safe water and sanitation, energy, education, housing, safe and decent working conditions and land rights.</p> <p>The project intervention logic is to provide potential beneficiaries in the target region a fair and equitable access to activities and infrastructure project throughout the planning stages and implementation. All producer groups applying for participation will have an equal opportunity to benefit from the adaptation activities proposed by the project.</p> |
| <i>Marginalized and vulnerable groups</i> | X | <p>Risk: low Potential impact: low</p> <p>The main beneficiaries of the proposed intervention will be marginalized groups living in rural areas with activities based on agriculture and livestock.</p> <p>The project focuses on marginalized and vulnerable groups (minority groups, women, extremely poor, elderly, children, etc.) and aims to help them improve their farming practices and living conditions. As such, the project is not expected to have a negative impact on these groups. Each community has its own</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | | <p>lands at its disposal; therefore, project activities can be carried out without problem in collaboration with each ethnic group. The project will work with the majority and minority groups.</p> <p>The selection criteria will be designed to ensure equitable access to services at project sites, access to basic meteorological services, water, soil regeneration, safe and decent working conditions and land rights.</p> |
| <i>Human rights</i> | X | <p>Risk: low</p> <p>Potential impact: low</p> <p>The project affirms the fundamental rights of people in the areas of intervention, and therefore does not affect their freedom. In addition, the project does not include activities that are contrary to customary law or traditions. Participation in the project cycle will be participatory and voluntary</p> <p>The project builds on FAO's experience in raising awareness of civil rights, including the right to seek basic services from local and national governments.</p> |
| <i>Gender equity and women's empowerment</i> | X | <p>Risk: low</p> <p>Potential impact: low</p> <p>Women's participation will be encouraged during the presentation and splitting of the sub-project. The logical framework of the project provides for direct participation of women and women's associations so that they can benefit directly from the project. During the consultation phase, the strong mobilization of women is observed.</p> <p>In fact, in the project area, women are heavily involved in agricultural production, particularly vegetable growing (market gardening). Thus, they will be the biggest beneficiaries of the project. Progress on women's participation and equity will be measured through the project monitoring and evaluation framework, so compliance is not a problem.</p> |
| <i>Fundamental rights of work</i> | X | <p>Risk: Low</p> <p>Potential impact: Low</p> <p>The actions proposed by the project are based on local practices but this time improved. The project will not undertake significantly any actions other than those carried out daily by the beneficiaries.</p> <p>Fundamental labor rights concern gender aspects, respect for workers; maximum hours of work; child labor; The project will ensure that national labor standards are respected at production sites. The project will also ensure that the appropriate salaries are paid by assigned task, and that no child labor is employed. Social security standards (eg access to first aid) will also be respected and enforced.</p> |
| <i>Indigenous peoples</i> | X | <p>Risk: low</p> <p>Potential impact: low</p> |

| | | |
|---------------------------------|---|---|
| | | <p>In the areas visited during project preparation, indigenous peoples in the project areas were not identified.</p> <p>However, if the relevant sub-project notes that indigenous peoples are present in the project area, the project will respect the rights and responsibilities set forth in the United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples and other applicable international instruments to indigenous peoples.</p> |
| <i>Involuntary resettlement</i> | X | <p>Risk: low</p> <p>Potential impact: low</p> <p>The project will work with communities in their locations and will in no way promote the resettlement of communities to new locations. As far as livestock is concerned, the project will improve the already existing and recognized national and regional transhumance corridors. It involves putting water points along its transhumance corridors.</p> <p>No sub-projects involving the resettlement of populations will be retained under the project. The resettlement of the population being a direct criterion for eliminating the sub-projects during the selection.</p> |
| Protection of natural habitats | X | <p>Risk: low</p> <p>Potential impact: moderate</p> <p>All project activities will be carried out in areas already under production by farmers, and the project will teach farmers practices that will support traditional farming practices, thus reducing pressure on deforestation. In addition, the project will work with water-saving irrigation techniques to limit runoff and soil erosion in the project area.</p> <p>However, the project could have potential risks for the protection of natural habitats as there are natural parks and reserves in the project area. Protected areas and forest reserves have been identified in the project area.</p> <p>For this, subprojects that will have a negative impact or interaction on protected areas will not be included in the project. This will be an elimatory criterion when selecting sub-projects.</p> |
| Conservation of biodiversity | X | <p>Risk: low</p> <p>Potential impact: low</p> <p>Conservation agriculture practices promoted by the program will bring additional benefits related to the conservation of biological diversity.</p> |
| Climate change | X | <p>Risk: low</p> <p>Potential impact: low</p> <p>The objective of the project is climate change adaptation through climate-smart agriculture that, from a climate perspective, integrates resilience (adaptation) and reduction or elimination of greenhouse gases (mitigation). . Potential impacts on land use will also be recorded, contributing to the assessment of GHG emission reductions (mitigation).</p> <p>In addition, by providing accurate and relevant climate and</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | | weather information to targeted communities, the project will improve climate change adaptive capacity in targeted areas and at the national level through the development of climate products to inform planning processes at the national and regional levels. |
| Pollution prevention and resource efficiency | X | <p>Risk: low</p> <p>Potential impact: low</p> <p>Water resources are currently exposed to various forms of pollution associated with the use of fertilizers, pesticides and manure. However, the risks and impacts that water and soil pollution can be avoided have led to the implementation of good practices proposed by the project. Through field support practices for improving agricultural water management and conservation techniques, reduction of fertilizer application with runoff and pollution problems will be encouraged.</p> |
| Public health | X | <p>Risk: low</p> <p>Potential impact: low</p> <p>By increasing food production, the overall health of the population will be strengthened as caloric intake increases and the nutritional quality of food consumed increases. For field work, the project will promote sustainable practices and good environmental practices that could be beneficial to human health.</p> |
| Physical and cultural heritage | X | <p>Risk: low</p> <p>Potential impact: low</p> <p>During public consultations, mainly in the Kara region of Togo, the project team was informed of the presence of cultural remains in the basement.</p> <p>To limit the impact on the physical and cultural heritage of the project, one of the criteria for selecting the intervention area is: "Not located in a cultural heritage area known or likely to be a cultural heritage site" ".</p> <p>This criterion makes it possible to limit the risks linked to the destruction of cultural and physical heritage</p> |
| <i>Conservation of land and soil</i> | X | <p>Risk: low</p> <p>Potential impact: low</p> <p>The project will have positive impacts on the landscape of the intervention areas through the promotion of agricultural management practices that improve land and soil conservation. Soil conservation and fertility restoration is a key activity of the project</p> |

PART III: IMPLEMENTATION ARRANGEMENTS

- A.** Describe the arrangements for project / programme management at the regional and national level, including coordination arrangements within countries and among them. Describe how the potential to partner with national institutions, and when possible, national implementing entities (NIEs), has been considered, and included in the management arrangements.

PROJECT MANAGEMENT BODIES

The implementation of the project will be carried out at regional, national and local levels. The Ministries in charge of hydroagricultural development are the promoters of projects at the National level. The project will be implemented under the direction of the ECOWAS Regional Agency for Agriculture and Food (ARAA), in close collaboration with ministries and other stakeholders, including the producer organizations involved in the implementation of the project at national and local levels. Since the CSA approach is new in West Africa and its implementation is decided by the Heads of State, the project management arrangements will be made at the regional and national levels for a deep ownership of the project by the national and regional decision-makers. The unit that will be set up to coordinate the implementation of the project at the regional and national levels are:

- A Regional Project Steering Committee (CRPP) will be set up by a Decision of the ECOWAS Commissioner for Agriculture, Environment and Water Resources with the support of the Ministers in charge of hydroagricultural development and the environment of the countries concerned
- A Regional Project Management Unit (URGP) will be set up by a Decision of the Commissioner of Agriculture, Environment and Water Resources of ECOWAS. The members of the URGp will be recruited by call for applications. ; The ECOWAS Commissioner for Agriculture of the Environment and Water Resources will confirm the URGp members through a Decision. The URGp, under the supervision of ARAA / ECOWAS, will be in the premises of ARAA in Lomé, Togo;
- An Inclusive National Platform for Coordination and Concertation (INCCP), serving as National Project Steering Committee will be set up in each country by Interministerial Order (Minister in charge of hydroagricultural development and Minister in charge of the environment),
- A National Project Management Unit (UNGP) will be set up by Ministerial Decree in charge of hydroagricultural development. It will serve as the Secretariat for the National Inclusive Platform for Coordination and Consultation (SINCCP). The UNGP will be housed in the premises of the National Directorate for hydroagricultural development.

All the bodies of the project will be implemented after a BOAD's no-objection.

RESPONSIBILITIES, COMPOSITION AND FUNCTIONING OF PROJECT MANAGEMENT BODIES

At the regional level:

- **The Regional Steering Committee of the project (RSC).** The RSC is responsible for: (i) providing general guidance for the implementation of the project, (ii) validating the annual Budgeted Work Program (AWPB) of the project, (iii) ensuring that the project activities directions are consistent with those of the full proposal, (iv) provide recommendations and guidance with regard to the next steps in the implementation of the project. The Committee will meet once a year to review the implementation of the project's Annual Work Program and Budget (AWPB).
The RSC will consist of eleven (11) members, including: (i) A representative of the Ministry in charge of Agricultural Development of each country (the Secretary General of the Ministry, Co-Chair of the National Steering Committee of the project) (5 members) ; ; (ii) the Commissioner of Agriculture, Environment and Water Resources of ECOWAS; (iii) the Director of Agriculture and Rural Development of ECOWAS; (iv) the Director of ARAA / ECOWAS; (v) two representatives of regional producer organizations; (vi) a representative of the Network of National Chambers of Agriculture. NGOs and international organizations, institutions, associations and national NGOs involved in agriculture and adaptation to climate change may be invited on an ad hoc basis to contribute to specific questions and analyzes. The Commissioner of Agriculture, Environment and Water Resources of ECOWAS chairs the RSC. Two CNPP Presidents, members of the CRPP provide the Secretariat of the RSC.
- **The Regional Project Management Unit (RPMU).** The Regional Agency for Agriculture and Food of ECOWAS (ARAA / ECOWAS) has significant experience in coordinating regional development projects. It will be the Project Execution Entity. To this end, the ARAA / ECOWAS will set up a Regional Project Management Unit (RPMU) and will receive from BOAD a notice of no objection for the selection of URGP members on call for applications.
The assignment of the URGP is to: (i) prepare the annual Budgeted Work Program (AWPB) to be submitted to the RSC for approval; (ii) coordinate and facilitate the operational implementation of project results and activities in close collaboration with national coordinators in beneficiary countries; (iii) implement the regional components of the project; (iv) promote synergy between the national and regional levels; (v) award contracts for works and purchase of equipment and service contracts with consultants and specialized technical institutions; (vi) disburse funds to the countries concerned for the implementation of field activities; (vii) ensure the overall quality and timely delivery of project results both at the regional level and within the Partner States; (viii) monitor and evaluate the results and activities of the project and report, in particular to BOAD and the steering committee.
The URGP will be composed of: (i) a coordinator, specialist in agricultural issues with experience in the field of sustainable agriculture/CSA (agronomist, agro economist, project manager, environmentalist, minimum level master degree) ; (ii) an administrative and financial officer in charge of procurement and administrative management of the project; and (iii) a monitoring and evaluation officer, responsible for monitoring and evaluating the implementation of project activities and sharing results between national coordinators and regional entities.

At national and local level

- **The National Project Steering Committee (NSC).** In each country, an Inclusive National Coordination and Concertation Platform (INCCP) will be established as the National Steering Committee for the project. The NSC will be set up after consultation in each of the 5 countries involved in the project on the basis of inclusive representation, synergies, complementarity, consultation, dialogue and consensus. The NSC will consist of:
 - 1 Representative of the Ministry in charge of hydro-agricultural development (the Secretary General - Co-chair);
 - 1 Representative of the Ministry in charge of the environment (the Secretary General - Co-Chair)
 - 1 Representative of the Designated National Authority of the Adaptation Fund;
 - 1 Representative of the General Directorate of Meteorology;
 - 1 Representative of the National Directorate of Agricultural Development and Irrigation;
 - 1 Representative of the General Directorate of Livestock;
 - 1 Representative of the Directorate General of Forests;
 - Representatives of local NGOs working in the hydroagricultural development sector (1 per region concerned including one woman);
 - Representatives of agricultural groups (2 representatives including one woman per concerned region);
 - Representatives of livestock groups (1 per region concerned including one woman).

The NSC, as an inclusive National Platform for Coordination and Consultation, will ensure that all stakeholders participate and contribute to the implementation of the project at the national and local levels. Therefore, the CNPP can invite any project stakeholder to its meetings to gather information and ensure ownership of new approaches.

The NSC's mission is to: (i) support and facilitate inclusive dialogue for the implementation of activities and national development by the development actors involved; (ii) provide general guidance for the implementation of the project; (iii) ensure that decision-makers who influence the orientation of agricultural policies, techniques and technologies in the context of adaptation to climate change in rural areas, follow and appreciate the changes underway in the project; (iv) support the national project management unit in the selection of sub-projects; (v) validate the Program of Work and the Annual Budgeted Work Program (AWPB) for the national project activities; (vi) ensure that the technological, technical and strategic improvements achieved through the project are shared, understood and accepted by national development decision-makers involved in the fight against climate change and food insecurity for the purpose national and local ownership; (vii) Participate in cross-cutting workshops that strengthen sectoral capacities for climate change adaptation, productivity growth and agricultural incomes, carbon sequestration, and disseminate new technological, technical and technological approaches to their respective sectors and strategic.

The NSC will meet every six (6) months, twice a year. A meeting of the NSC will be held for policy issues of project activities at the national level and approval of the annual Budgeted Work Program (AWPB) according to the full proposal guidelines. The conclusions of this meeting will be submitted to the RSC for a compilation at the regional level and an enrichment with the regional orientations of the project. Another meeting of the NSC will be organized to evaluate the implementation of the national AWPB as well as the quality of the interactions in the implementation of the project between the national and the regional level. The NSC Meetings are

co-chaired by the Secretary General of the Ministry of Agricultural Development and the General Secretary of the Ministry of Environment (adaptation to climate change).

To ensure control, coherence and synergy of guidance at both national and regional levels, NSC meetings will be held in countries before the RSC. The Secretary General of the Ministry in charge of hydro-agricultural development, Co-President of the NSC, will forward the reports of the NSC to the RSC and defend this report at the level of the RSC.

- **The National Project Management Unit (NPMU).** In each country, an NPMU will be set up. Members of the NPMU will have the title of Focal Points of ARAA in each country. The NPMU will be an operational and technical unit based in one of the local project areas in the country. It will be responsible for: (i) providing a technical link with the RPMU for better coordination between the local, national and regional levels; (ii) manage the project at the national / local level; (iii) ensure the quality and timely delivery of project results at the national level and report to the RPMU; (iv) manage the knowledge, communication and awareness of beneficiaries at the national and local levels in a coordinated and synergistic manner; (v) support the RPMU to select the NGOs that will be involved in the project; (vi) support the RPMU in coordinating the design and implementation of the sub-projects; (vii) support the RPMU in coordinating and facilitating the operational implementation of activities in close collaboration with beneficiaries at the sub-national / local level; (viii) ensure that knowledge management, communications and outreach are effective and appropriate by local actors; (ix) ensure that the funds provided to the countries concerned for the implementation of field activities in the localities are collected by the beneficiaries at the right time for the development of the activities; (x) manage centralized procurement of goods and services for the project; (xi) support the RPMU in managing the overall quality and timely delivery of project results at the local level; (xii) provide support in the monitoring and evaluation of sub-projects and provide consistent reports to the regional project management unit.

The NPMU is the Secretary of the National Inclusive Platform of Coordination and Concertation (SINCCP). In this capacity, it is responsible for: (i) supporting and facilitating inclusive dialogue for the design and implementation of INCCP activities; (ii) support the INCCP in synergizing and aligning the project with local, national and other projects / programs implemented by other stakeholders; (iii) support the President of the INCCP in coordinating and coordinating the members of the INCCP; (iv) prepare the INCCP reports and support the co-chairs for their dissemination; (v) support the president of the INCCP in informing and sensitizing all the actors and decision-makers involved in the implementation of the project.

To facilitate ownership of the project at the national level and ensure its sustainability, in accordance with the exchanges with national stakeholders: (i) the National Directorate for Agricultural Development will designate two executives who are already working on agricultural development issues in Benin, in Burkina Faso, Niger and Togo. (ii) In Ghana, the Food Security (Climate Smart Agriculture) Unit at the Ministry of Food and Agriculture (MOFA) and the Ghana Environment Protection Agency (EPA) will each designate a framework to constitute the NPMU.

Country-level officers will be confirmed by Order of the Minister of Agriculture. The two designated officers will coordinate the project and will be confirmed as the focal point of ARAA, the executing agency in their country. The two executives should have the following profile: (i) one (01) water mobilization specialist and climate change adaptation expert; and (ii) a (01) soil remediation specialist and climate change adaptation expert.

IMPLEMENTING ENTITY

The BOAD is the implementing entity for this proposed project.

The details of the services provided by the implementation entity (BOAD) per step are indicated in the table below.

Table 9: Technical services of the implementing entity

| Step | Indicatives services |
|--|---|
| Identification, Sourcing and Screening of ideas | <ul style="list-style-type: none"> - Provide information on substantive issues in adaptation associated with the purpose of the Adaptation Fund (AF). - Engage in upstream policy dialogue related to a potential application to the AF. - Verify soundness and potential eligibility of identified idea for AF. |
| Feasibility Assessment / Due Diligence Review | <ul style="list-style-type: none"> - Provide up-front guidance on converting general idea into a feasible project; - Source technical expertise in line with the scope of the project; - Verify technical reports and project conceptualization; - Provide detailed screening against technical, financial social and risk criteria and provide statement of likely eligibility against AF requirements; - Determination of execution modality and local capacity assessment of the national executing entity; - Assist in identifying technical partners; - Validate partners' technical abilities; - Obtain clearances from AF. |
| Development & Preparation of project | <ul style="list-style-type: none"> - Provide technical support, backstopping and troubleshooting to convert the idea into a technically feasible and operationally viable project; - Source technical expertise in line with the scope of the Project needs; - Verify technical reports and project conceptualization; - Verify technical soundness, quality of preparation, and match with AF expectations; - Negotiate and obtain clearances by AF; - Respond to information requests, arrange revisions; - etc. |
| Selection of the sub-project | <ul style="list-style-type: none"> - Make the subproject screening; - Control the preparation of the TOR of subproject environmental and social assessment; - Make no-objection on the TOR; - Supervizes the selection of consultants to prepare subproject ESIA; - Analyzes the ESIA report and provide the comments to be taking into account by the consultants; - Supervizes the subproject approval. |
| Implementation of the project | <ul style="list-style-type: none"> - Technical support in preparing TORs and verifying expertise for technical positions; - oversee the process of recruiting consultants for the training on each aspect of the project including water management, integrated pests and pesticides management ; - Oversee all training activities and the application of best practice measures in the field ; - Manages the grievance process and ensures that the complainants have been satisfied with the resolution of their complaint ; - Provide technical and operational guidance project teams; |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Verification of technical validity / match with AF expectations of inception report; - Provide technical information as needed to facilitate implementation of the project activities; - Provide advisory services as required; - Provide technical support, participation as necessary during project activities; - Provide troubleshooting support if needed; - Provide support and oversight missions as necessary; - Receipt, allocation and reporting to the AF of financial resources; - Allocate and monitor Annual Spending Limits based on agreed work plans; - Oversight and monitoring of AF funds; - Return unspent funds to AF. |
| Project monitoring and reporting | <ul style="list-style-type: none"> - Provide technical support in preparing TOR and verify expertise for technical positions involving in the and reporting; - Provide technical monitoring, progress monitoring, validation and quality assurance; - Conduct field monitoring missions; - Verify the implementation of adaptive actions; - Monitor the implementation of the agreement of compliant resolution; - Receive and analyze the monthly report on the subproject ESIA implementation; - Verify the concrete implementation of the ESMP including integrated pest and pesticides management and recommend specific corrective actions to ensure that the subprojects complies with the E & S principles of the Adaptation Fund; - Submit annually, the reports on the implementation of ESMP to the Adaptation Fund; - Include in the midterm and final evaluation report of the project, the status of implementation of the environmental and social management plan including integrated pest and pesticides management and the implementation of the grievance mechanism |
| Project evaluation and reporting | <ul style="list-style-type: none"> - Provide technical support in preparing TOR and verify expertise for technical positions involving evaluation and reporting; - Conduct the evaluation field missions on the different aspects of the project, namely: technical, environmental, social, pest and pesticides management, Grievance management, budget, etc.; - Participate in briefing / debriefing; - Verify technical validity / match with AF expectations of all evaluation and other reports; - Undertake technical analysis, validate results, and compile lessons; - Disseminate technical findings. |

SELECTION AND FINANCING OF SUB PROJECTS

In order to avoid an overload of requests, to eliminate inadequate projects or projects already formulated with resources already acquired and to provide financial support for the best sub-projects proposed, the process of selection and financing of sub-projects will be conducted as follows:

- (i) Provide general awareness and information to potential beneficiaries on the innovations proposed in the project;
- (ii) launch a call for expressions of interest to select the subprojects in localities that may be interested in the project;
- (iii) select the best project ideas with sites characterized by : a large population with a strong need for adaptation to the adverse effects of climate change; a high commitment, of tenderers, to behavioral changes in farming practices; the adoption of resilient and more productive farming techniques and the maintenance of such practices after the end of the project is required at this level;
- (iv) if necessary, help farmers to make on-site learning visits for new techniques to be introduced into their environment;
- (v) support farmers to formulate the detail engineering sub-project design and the Environmental and Social Impact Assessment of their sub-projects to be submitted for funding to the Project Management Unit;
- (vi) ensure that the sub-projects are prepared effectively and meet the management criteria in a context of climate-smart agriculture;
- (vii) ensure that the beneficiaries have accepted, in the sub-project developed, the planned approach to provide them with agricultural inputs or that they have provided verifiable means for acquiring good quality inputs for the establishment and maintenance of agricultural inputs; site valuation;
- (viii) ensure that the requested funding can be included in the envelope allocated to the country for this purpose;
- (ix) ensure that the Regional and/or Prefectural Directorates responsible for soil restoration, water mobilization, the environment, meteorology and livestock agree to monitor the project with National project management Unit;
- (x) notify the financing agreement to the groups/cooperatives, villages and recipient associations;
- (xi) sign a funding contract between the recipients and the ARAA. The contract must contain a provision in which the farmers undertake to maintain the sites, technologies and techniques promoted after the closure of the project;
- (xii) Monitor farmers during site operations for proper application of advice to achieve adaptation, productivity, income growth and carbon sequestration goals.

A project selection committee will be set up, at the level of each country, by order of the Minister in charge of hydroagricultural development, for the pre-selection and selection of sub-projects. It will consist of: (i) the Director of ARAA / ECOWAS (Chair); (ii) the Director General of irrigation schemes for Benin, Burkina Faso, Niger, Togo or the Head of Unit in charge of Food and Climate Smart Agriculture in Ghana (Rapporteur); (iii) the designated national authority of the Adaptation Fund; (iv) the representative of the agency or the National Office responsible for the environmental and social impact assessment; (v) the Secretary General of the Prefecture or Governorate, representing the Prefect or Governor of the region concerned; (vi) The 2 representatives of ARAA, responsible for coordinating the project at national level

The process of screening the best sub-project ideas will be as follows:

- (i) the template containing questions for selecting the best sub-projects will be prepared by the Regional Coordinating Unit with the support of the national project coordination units;
- (ii) the template will be made available to any agricultural group or cooperative, village, association that would like to benefit from the resources of this project to collect information that will be used to retain ideas of sub-projects most interesting in terms of resilience, likely to have a low negative environmental and social impact and which have a certain demonstrative and replication character;
- (iii) the consultants will provide technical support to farmers groups, villages and associations that wish to fill out the template;
- (iv) The completed draft will be submitted to the National project management unit for sorting;
- (v) The committee will select the sub-project ideas best suited to the project context

Normally, all shortlisted subprojects should be prepared (APD and environmental and social impact assessment with a certificate of environmental compliance) and financed under the project taking into account the available financial resources.

Farmer groups / organizations will be encouraged to submit sub-project proposals to implement adaptation interventions

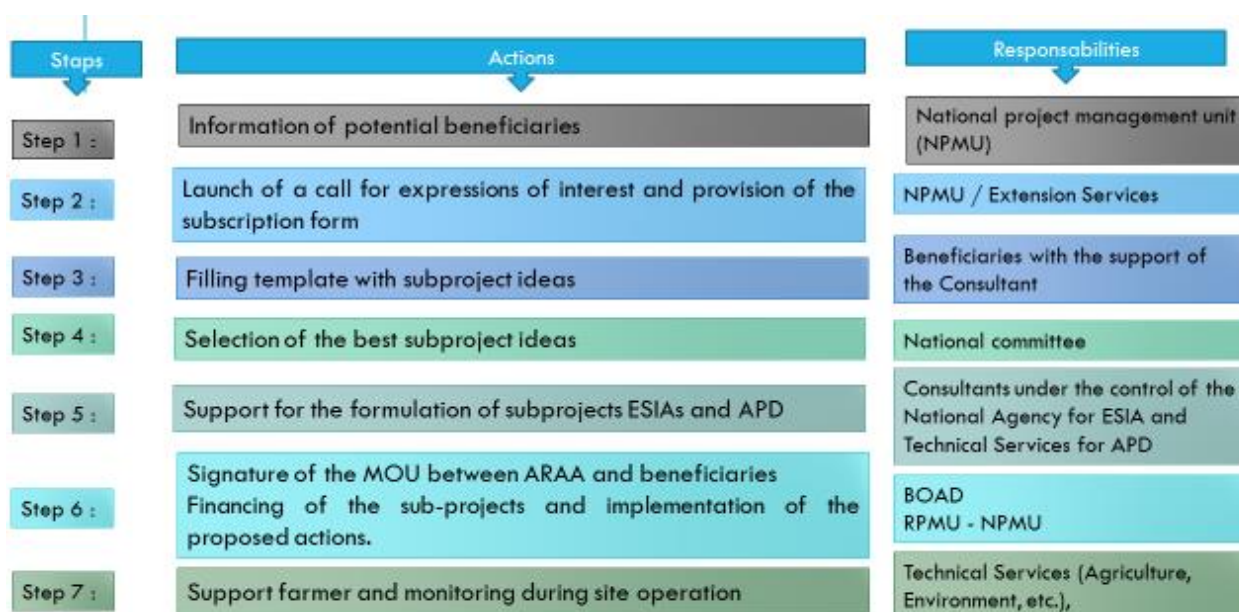
Eligible activities for sub-projects

Activities affected by the Call for Interest or subproject proposals are those in Component 2: Scaling up the best practices related to climate change adaptation in agriculture and pastoralism at the local level, especially Activity 2.1.1. : Promotion of integrated techniques and activities related to water management, soil rehabilitation and conservation to enhance resilience of beneficiary populations. These are investments on site including:

- the implementation of techniques and technologies for the sustainable management of agricultural land: (i) stony bunds; (ii) filter dikes; (iii) grass strips, (iv) za - tassa. (iv) half-moons; (v) mulching; (vi) supply of organic matter (manure, compost); and (vii) Assisted Natural regeneration;
- the construction of water mobilization structures: (i) Runoff Water Collection Ponds (BCER); (ii) large diameter wells; (iii) human powered or solar pumping well; and (iv) thresholds.

Activities planned under: (i) Component 1: Strengthening knowledge and technical capacity through regional and local interactions for the promotion of agriculture practices resilient to the adverse effects of climate change; (ii) component 3: Sharing knowledge and disseminating lessons learned on resilient agricultural best practices related to climate smart agriculture; and (iii) certain activities of component 2, including livestock mobility, support for the valuation and management of agricultural sites, will be applied to all beneficiaries and will not be chosen by the beneficiaries.

The process of selecting subprojects with the different steps is design below:



The length of the sub-project document selection and elaboration process (steps 1-6) should be completed within six (6) months after the establishment of the project management organs.

Criteria for the selection of sub-projects

Technical guidelines and selection criteria will be made available to producer groups / organizations through the national project coordination units. The sub-projects will be selected on the basis of the general criteria below:

1. The proposal is intended to be developed in a locality recognized as vulnerable to the adverse effects of climate change;
2. The proposal responds to strengthening the resilience of the population to the adverse effects of climate change, improves agricultural or agropastoral productivity and the incomes of the population and contributes to the mitigation of greenhouse gas emissions;
3. The proposal has no negative impact on protected areas / biodiversity, sites with cultural and physical heritage;
4. the proposal does not involve resettlement of the population or expropriation of land or relocation of producers;
5. The proposed site is already in use by beneficiaries without contestation or has land ownership documents;
6. The degradation or unproductivity of the proposed site is due to climatic disturbances;
7. Applicant groups are recognized as vulnerable and exposed to the adverse effects of climate change;
8. The proposal is in line with the adaptation needs identified on the site;
9. The techniques and technologies desired by the applicant groups are those selected for this project;
10. The level of ease of the desired techniques and technologies in relation to the characteristics of the site;
11. The proposal has an interesting cost-effectiveness ratio;
12. the proposal implies a high participation of women (at least 50%) and young people;
13. the applicant group (s) has a good level of organization;
14. the commitment of the beneficiary groups to maintain production and to be assisted in applying the techniques, even after the closure of the project.

As mentioned under output 2.1.1 of component 2 of the project, the totality of the subprojects selected should allow to develop, with regard to agriculture 4 000 ha of crops of which:

- 3360 ha of cereal crops (excluding rice) including maize, millet and sorghum, which are the main crops in the project area with resilient techniques improving soil quality, production, incomes and carbon sequestration . It will be a better combination, depending on the characteristics of the soils, of techniques: filter bunds, stone bunds, grass strips, za - tassa, half - moons, mulching, organic manure, agroforestry / forest and assisted natural regeneration. 600 runoff collection ponds will be made for this purpose to manage droughts pockets;
- 400 ha of irrigated rice with spreading thresholds (10 thresholds will be achieved under the project with a threshold for a 40ha site);
- 120 ha of market gardening with solar irrigation and Californian network. 24 solar kits (drilling, solar pump, solar panels, water cover) will be installed at the rate of a kit for a unit of 5ha. Speculations such as potato, tomato, onion, carrot will be promoted;
- 120 ha of market gardening with large diameter wells. A well with large diameter will be realized for a unit of 2ha. Speculations such as potato, tomato, onion, carrot will also be promoted

Gender mainstreaming and marginal and vulnerable groups in sub-projects

Marginalized and vulnerable groups are women including widows, elderly people, young people, and children. During the selection phase of the sub-projects to be funded, the ad hoc selection committee (presented above) will ensure the inclusion of vulnerable and marginalized people. The selection committee will ensure that at least 50% of the direct beneficiaries of the project are women.

Land management as part of subproject development

As mentioned under output 2.1.1 and component 2, to ensure the sustainability of investments in the field, the project will intervene on sites operated by the population. Beneficiaries will therefore be maintained on their exploitation sites and no population displacement or expropriation of land will take place under the project. Usually grown crops will be maintained. However, they will now be developed with climate resilient technologies that improve production and contribute to carbon sequestration. Beneficiaries will not be forced to adopt crops they were not used to developing. In case a group wishes to develop a new site, that it does not exploit, it will be required to prove its property, lease or donation. If a site does not have a tenure security to ensure that it will be exploited by the beneficiaries over a relatively long period, the sub-project of the site in question will not be retained (selection criteria 5 above).

Environmental and social due diligence of sub-projects

To enable the integration of environmental and social dimensions in the design and implementation of sub-projects, it is essential to propose a procedure to assess the environmental and social impacts of sub-projects, to determine and define the actors who will be responsible for their implementation and monitoring. Indeed, the procedure will be the approach that will determine the level and modalities of taking environmental and social impacts into account in the sub-project cycle. The studies to be conducted will be guided by the environmental and social principles of the Adaptation Fund.

Step 1: Formulation of the terms of reference of the ESIA of the sub-projects

For sub-projects that require the formulation of an ESIA, the Terms of Reference (ToR) will be developed with the support of Consultants. The standard ToRs will be made available to the Consultants. The ToRs will be submitted to the National Environmental Assessment Agency for

validation. The validation of ToR, following a site visit, will allow the Consultant to prepare the ESIA report for the sub-project concerned. The ToRs will received the no-objection of the BOAD.

Step 2: Preparation of environmental and social impact studies of sub-projects

To help ARAA to be in the time frame of the project which is very limited, recruited Consultant firm which prepared the Full proposal and the Environmental and social management framework will conduct environmental and social impact assessments (ESIAs) of the sub-projects under the supervision of the National Project Coordination Unit and under the control of the National Environmental Assessment Agencies. The regional project management unit will confirm a consultant with a MOU. Each ESIA will be accompanied by an Environmental and Social Management Plan (ESMP) in accordance with the Environmental and Social Policy of the Adaptation Fund. Mitigation, compensation and prevention measures will be determined according to the level of impacts and risks identified in the field taking into account all the 15 environmental and social principles of the Adaptation Fund. ESMPs for sub-projects will take into account integrated pest and pesticide management measures.

Step 3: Review and approval of ESIA reports for sub-projects

Sub-project ESIA reports will be disseminated to the Regional and National project management unit, National Environmental Assessment Agencies, Ministry in charge of agriculture and BOAD to allow stakeholders to comment on the content of the ESIA. The comments will be taken into account in the report by the consultant.

Under the supervision of the National Environmental Assessment Agencies, the ESIA reports of the sub-projects produced by the Consultant will be submitted to an ad hoc committee set up by order of the Minister in charge of the environment, for approval. This process of approval of the ESIA reports will thus be carried out in accordance with the country's procedure, enacted by the national law on environmental assessment.

The Minister of the Environment will issue an environmental permit or environmental compliance certificate on the approval report and on the recommendation of the National Environmental Assessment Agency in accordance with the national ESIA procedures.

Once the ESIA is cleared by the Minister of the Environment, the National Project Coordination Unit will report to the Regional Project Management Unit (RPMU) which will record the sub-project in its financing portfolio.

Thus, the MOU will be signed between ARAA and beneficiaries to finance the subproject which has its proposal.

Step 4: Implementation of Environmental and Social Measures

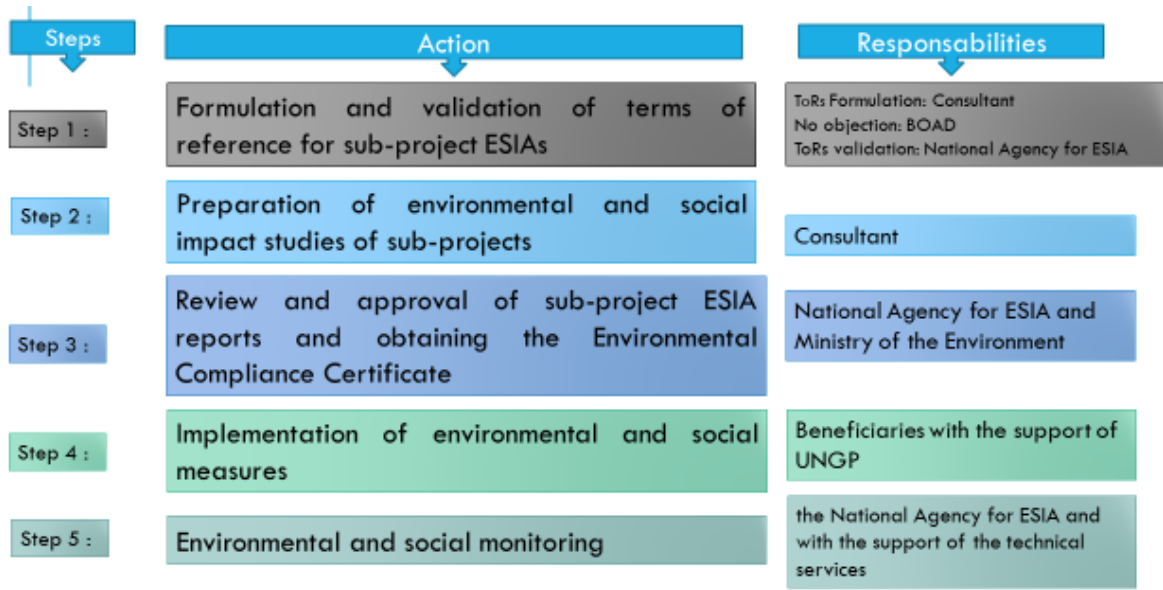
The beneficiaries of the sub-projects are responsible for the implementation of environmental and social measures during all phases of the sub-project under the supervision of the National project management unit. They will be supported by the site facilitators and, if necessary, by a consultant in the event that they do not have in-house expertise and the capacity building provided by the project will be insufficient to assist them.

Step 5: Monitoring and Environmental and Social Monitoring

The environmental and social monitoring will be the responsibilities of the National agency for ESIA. They will be supported by the technical services.

The implementing entity will control the process of the ESIA monitoring in accordance with the Environmental and social policy of the Adaptation Fund.

The environmental due diligence of subproject is summarize, as indicated below.



The length of steps 1 to 3 will be 3 months during the process of developing sub-project documents.

Subprojects whose environmental and social impact assessments have been conducted with satisfaction and have received a certificate of environmental compliance will receive funding.

During the regional workshop for the validation of the Full proposal and the Environmental and social management framework, the representatives of the 5 countries, in particular the National Environmental and Social Assessment Agencies and Offices, pointed out that there are no regional environmental and social assessment procedures in West Africa and that some of the five (05) countries do not have national procedures for the development of environmental and social management frameworks. Therefore, they hoped that this regional validation would allow the Adaptation Fund to evaluate and approve the financing of the climate smart agriculture promotion project in West Africa. They requested that the national procedures will be followed during the preparation of the subprojects ESIA's for the issuance of Environmental Compliance Certificates for the said subprojects (see the conclusions and the recommendations of the regional workshop in the report annexed, appendix 2). In addition, they expressed the wish that BOAD and the sub-regional institutions take steps to help West Africa Countries to adopt the regional environmental and social assessment procedures in the framework of a next regional project.

Money transfer channel to beneficiaries

The Bank will use its Real-Time Gross Settlement (RTGS) system to transfer money to the Regional Project Management Unit and service providers in the UEMOA zone (Benin, Burkina Faso, Niger, Togo) and in the non-UEMOA zone (Ghana). This system allows the Bank to monitor the transfer and ensure that the money reaches the beneficiaries in a timely manner.

Specific approach to integrated pests and pesticides management in the framework of the implementation of the project

In practice farmers resort to the use of chemical pesticides to combat pests. This method has a negative impact on productivity in the medium term and is a source of pollution. Although the availability of some alternatives for integrated management pest and pesticides, these practices are not very known by the beneficiaries. This project aims to significantly reduce chemical pesticide applications at selected sites through the promotion of integrated pest management. Alternatives to pesticides including agronomic control, cultural practices, mechanical control and biological control will be disseminated for adoption by producers. These actions will be integrated at the beginning of site development or during crop development to prevent or manage crop pest attack.

To do this, the project will use, through a call for applications, the expertise of a Consultant experienced in integrated pest management to strengthen the capacities of the officers of the Plant Protection Directorates, the members of the project coordination units, officers from regional or local environmental and agricultural directorates, NGO representatives involved in the project and beneficiary representatives on integrated pest management. The consultant will develop a box of integrated pest and pesticide management tools that will be made available to all stakeholders involved in the project.

The following approach will ensure coordinated and sustainable management of pests and pesticides in the project.

Step 1: Dissemination of Pest Management Alternatives : Alternatives to pesticides as agronomic, cultural, mechanical and biological controls will be disseminated for better use by producers. These actions will be integrated at the beginning of the sites or the development of the cultures to prevent the attack by pests. The integrated pest and pesticide toolbox developed as a result of the training by the FAO expert will be made available to the beneficiaries

For the integrated management of pests and pesticides and other sustainable activities under the project, the project will collaborate with the FAO well as other institutions that develop capacity for integrated pest and pesticide management.

Step 2: When a pest crop attack is observed on a site, the beneficiaries, under the control of the site facilitator, will make use of the appropriate alternatives adopted in the integrated pest management tools prepared with the support the Expert in Integrated Pest Management for which beneficiaries and site facilitators have already received training. These alternatives will be applied in a spirit of protection of the environment and human health. The site facilitator will inform National project management unit of the appropriate measures taken by beneficiaries on the perimeter to stop the pest attack.

All the fastest means of communication will be used during the process to act effectively in the shortest possible time.

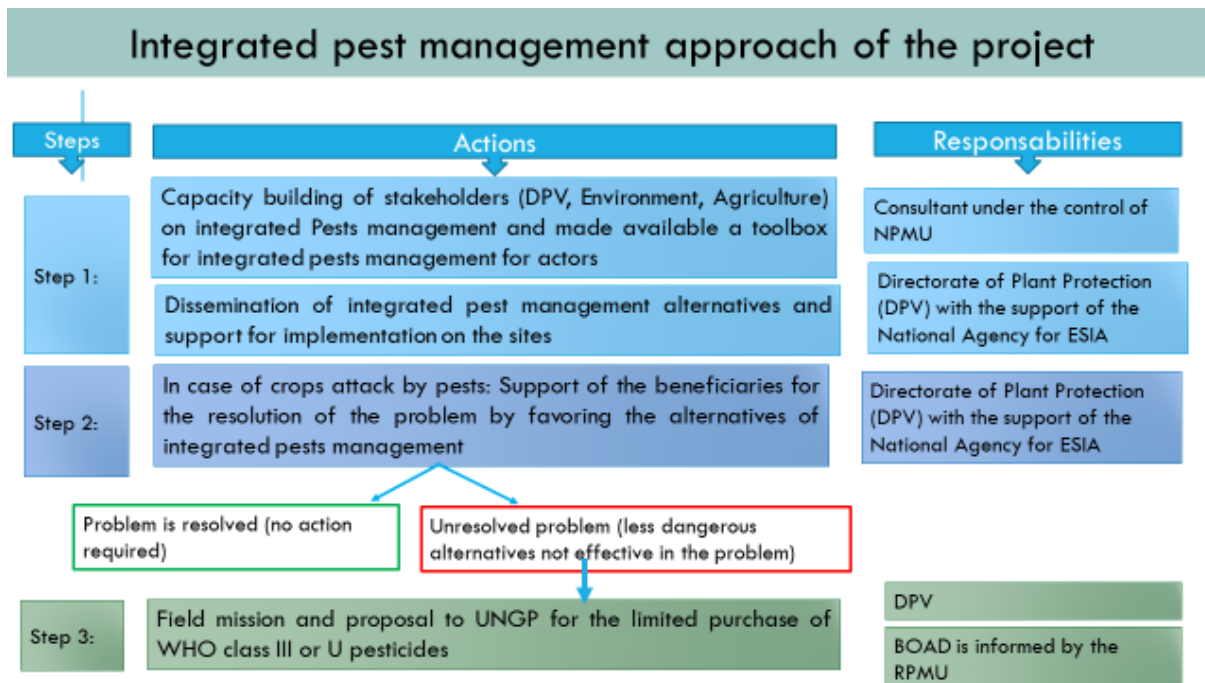
Step 3: In extreme cases, where alternative actions prove to be ineffective, the Directorate of plant protection (DPV) regional directorate of the country concerned, who has also been trained by the expert in integrated pest management, will advise the National project management unit on the need for limited purchase of WHO class III or U pesticides. The NPMU will report to the Regional Project Management Unit. The use of class III and U pesticides by the beneficiaries will be done with the support of the site facilitator, the NPMU under the control of the DPV of the country. The RPMU will inform BOAD of the process followed.

Possible alternatives for chemical pest control that can be used in the project are presented in the table below:

| Indirect plant protection | Monitoring and forecasting | Direct plant protection |
|--|---|---|
| <p>Optimal use of natural resources:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use crop adapted to local conditions • Rely on appropriate yield expectations • Use of resistant varieties • Weed management with adequate intensity of competition • Adequate mixtures of varieties and crops • Optimal timing of sowing period • Training on pest and appropriate pesticides, particularly biological options, and importance of ecological compensation areas <p>Use of farming practices without negative impact on the agro-ecosystems:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No use of surplus input of nutrients (especially N); • Optimal density of crop and foliage to facilitate ventilation • Low intensity of tillage/cultivation and production methods protecting soil fertility • Weed management for erosion control • Biodiversity conservation and protection to enhance biodiversity, therefore reducing pest incidence • Where adequate protection and augmentation of beneficial biological antagonists. | <ul style="list-style-type: none"> • Monitoring and forecasting of pest incidence will be done in accordance with the project's IPM plan. • No specific pest forecast modeling, e.g. via economic injury level and action thresholds, epidemiology and forecast models, is foreseen for this project. If available this can be undertaken in collaboration with third-party projects identified by the Consultant recruited for capacity building on integrated pest and pesticides management. | <p>Use of selective pest control methods:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wherever and whenever adequate, reliance on biological control, biopesticides, etc. <p>Chemical pest control methods, only where other options are failing or will be very likely:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preference for the most specific and selective pesticides (class III and U of WHO) • Preference for least harmful and least toxic pesticides (class III and U of WHO) |

A comprehensive Integrated Pest Management Plan document is developed separately from the ESMF.

The integrated pest management approach is summarize, as indicated below.



Grievance mechanism in the framework of the project

The proposed project will utilize the existing BOAD grievance mechanism to allow affected to raise concerns that the proposed project is not complying with its social and environmental policies or commitments.

BOAD has established grievance mechanism through its grievance policy and procedures manual which is an independent mechanism whereby those who have suffered injury, resulting from a project financed or implemented by the BOAD may file a complaint with the Bank. The grievance mechanism, which is made available to stakeholders in each country is a part of the environmental, social and economic sustainability to address compliance and grievance cases that arise from projects implemented by BOAD. This manual defines the complaint resolution mechanism in the implementation of any project financed or implemented by BOAD. It aims to establish an effective dialogue between those affected by the projects it finances and all interested parties, to resolve the problem or problems at the origin of a request, without seeking to assign responsibility or fault to any of these parties.

At the BOAD level, the grievance mechanism is coordinated and managed by the Compliance and Regulatory Division (DCR) with the support of Resident Mission of the BOAD in the BOAD's states members. Affected communities and other stakeholders which will be affected by the project can submit complaints to the BOAD, the IE of the present proposal, by mail, email, fax or phone. In the project area level, the National project management is the contact point for any project related complaints from stakeholders in each country. The National project management with the support of the Regional project management unit, the Resident mission of BOAD (Benin, Burkina Faso, Niger and Togo) or the FAO for Ghana and the RAAF/CEDEA representatives in the countries, should respond promptly and appropriately to a complaint with the support of and a report is made to the DCR which is based in Headquarter of BOAD. Where the complaint cannot be managed at the project level, the Project Coordinator will direct the complainants to complete a complaint form for submission to the DCR of the BOAD. The Project

coordinator should advise complainants to provide complete information, so BOAD can properly assess and address the complaint.

It will be the responsibility of the PMU at the national level, under the control of BOAD and the regional PMU, to ensure that all relevant stakeholders are adequately informed of the grievance mechanism. This mechanism will be made available at the region, department, provinces or districts concerned by the project. Copies of the manual of grievance mechanism will be made available at the villages' level. It will also be posted on the project website and the implementing entity (BOAD) website and the regional executing entity (ARAA/CEDEAO). The procedures on how to submit the complaint are available on the website of the BOAD (www.boad.org) or directly at <https://www.boad.org/en/policies-procedures-guidelines/> (under item "DOCUMENTS OF CONFORMITY AND GRIEVANCE").

If the DCR finds that a complaint is eligible, the DCR composes internal and/or external experts' team to investigate the case and propose options for the complainant to consider. The table below shows summary information on compliance review and grievance response.

| | Compliance review | Grievance response |
|--|---|---|
| Complainant | Any person or group of persons who may be affected by BOAD-supported activities. While anonymous complaints will not be accepted, requests for confidentiality will be respected. | |
| Channel | <p>Complainants can contact the Compliance and Regulatory Division (DCR) of BOAD via mail, e-mail, fax or phone.</p> <p>The adresse of the DCR : Banque Ouest Africaine de Développement 62 av. de la Libération, BP 1172 Lomé, Togo Tel : +228 22 21 59 06 Fax : +228 22 21 52 67 E-Mail : boadsiege@boad.org Web : www.boad.org</p> <p>Complainants should provide full details to enable the Bank to assess eligibility.</p> <p>The procedures on how to submit the complaint are available on the website of the BOAD (www.boad.org) or directly at https://www.boad.org/en/policies-procedures-guidelines/ (under item “DOCUMENTS OF CONFORMITY AND GRIEVANCE”)</p> | |
| Eligibility requirements | <p>The complaint is directly related to Environmental, Social and Economic Sustainability issues.</p> <p>The issue concerns a proposed or on-going AF/BOAD project.</p> | |
| Responsibility within BOAD | Compliance and Regulatory Division (DCR) of BOAD with support of resident Missions in Guinea Bissau and thematic experts | |
| Response | <p>The DCR investigates the complaint and reports findings and recommendations to the President of the BOAD.</p> <p>The BOAD communicates the decisions and steps that BOAD will take in response to the concerns.</p> | <p>The DCR explores mediation, negotiation, conflict resolution, and/or referral to another dispute resolution mechanism.</p> |
| Possible results and follow up action | <p>Measures to minimize or mitigate negative impacts from project activities.</p> <p>Revision and disclosure of the project.</p> <p>Permanent suspension of the project.</p> | <p>Proposed measures to address or compensate for negative impacts from project activities.</p> <p>Resolution of issue.</p> <p>Public disclosure of the case.</p> |

B. Describe the measures for financial and project / programme risk management.

The financial and project risk and their management is presented below:

| Type of risque | Risks | Level of risk | Risk mitigation measure |
|----------------|---|---------------|---|
| Financial | Instability in currencies, market prices and availability of project inputs | Low | All funds will be maintained in USD to reduce the impact of price and currency fluctuations. Procurements plans to be developed in line with the project work plan so as to ensure timely availability of inputs. |
| | Delay in disbursements | Low | BOAD and ARAA will commit, through letters or memoranda, agreements that can be used to rapidly disburse funds for project activities while ensuring financial management, procurement and minimizing provisions. the risk of corruption |
| | Misuse of financial subsidies at the local level | Medium | The sub-projects will be subject to the selection criteria, among other things, the management of the funds at beneficiary level. The services at the local level will support the beneficiaries in the design and implementation of the sub-projects. A transparent channel for making funds available locally will be put in place. Funds will be disbursed to beneficiaries only when the annual work and budget program is established and approved by the national project management unit at the country level. |
| | Financial risks on the procedural level | Low | The financial rules and guidelines of BOAD, as implementation entity, will be used throughout the implementation of the project to minimize financial risks. This includes the internal and external audit procedures provided for by these rules and guidelines. |
| Political | Political uncertainties affect project implementation | Low | The project target areas are relatively stable politically and all effort will be made to ensure that project activities are conducted with participation of all relevant stakeholders including government departments and local structures so as to aid conflict resolution should any arise. |
| | Political influence affects adoption of lessons learned into national and regional adaptation strategies. | Low | The project partners will work together in a consultative manner with all stakeholders, relevant government departments and institutions to ensure that lessons learned from the project are considered and adequately incorporated in national and |

| Type of risque | Risks | Level of risk | Risk mitigation measure |
|----------------------------|--|---------------|---|
| | | | regional adaptation strategies. Advocacy on key issues will play an important role in uptake of project learning. |
| | Sub-national governments prioritise alternative implementation frameworks. | Low | Lobbying and advocacy will take place to ensure that all stakeholders including sub-national governments work in a harmonized and coordinated manner |
| Mangement and Coordination | Delays in recruitment or appointment of critical staff for the project. | Low | TORs for project staff will be prepared in advance of project commencement and key recruitments will be made as early in the project as possible. |
| | Different pace of project implementation for each country may delay overall project implementation and affect regional activities. | Low | BOAD with the collaboration of ARAA will establish appropriate project management and coordination structures at both regional and national level to monitor, report on and discuss progress on a regular basis and take corrective action where needed to ensure that the project moves at the required pace in all 5 countries. National level implementation plans on an annual basis will be developed to guide in country activities. |
| | Uneven speed of implementation and expenditure rate among the three main partners may hamper overall project performance | Medium | The project design ensures a joint management set-up where the three partners will jointly steer and manage the intervention through the Project Management Team. Through these mechanisms it will be possible to spot at an early stage any potential delays among any of the partners, and thus enable early corrective action. |
| | Irregularities in regards to relationships between executing and implementing bodies | Low | Standard and well proven formats will be used for fund disbursement between BOAD, ARAA respectively, including formats and standards for reporting and financial accounting. |
| | Limited coordination with other ongoing adaptation initiatives in the target countries. | Low | The project will work with other adaptation projects being implemented in the country to take advantage of the lessons learned and to ensure that this project is developing a real synergy or complementarity with these initiatives. |
| | Limited awareness and stakeholder involvement on the project | Low | The project partners have experience in undertaking multi-stakeholder initiatives and will aim to ensure that all relevant stakeholders are engaged and involved |

| Type of risque | Risks | Level of risk | Risk mitigation measure |
|--------------------------|---|---------------|---|
| | | | throughout the project cycle. |
| Technical | Low capacity of stakeholders to implement the project activities | Medium | The activities of capacity building of stakeholders under the component 1 will help to overcome this obstacle. |
| | The technical practices promoted by the project are confined to the first beneficiaries | Low | The project plans a strong component 3 on dissemination of lessons learned. For more impact of climate-smart activities, it is recommended the replication of the project in the other regions of the country. |
| Institutional | Overlap of interventions of public institutions | Medium | Clear memorandum of intervention between the project and the different institution involved in project implementation will take care of this |
| | Movement of trained staff to other sectors or outside the project areas. | Medium | Working both with farmers as well as a wide variety of relevant institutions in the project target areas will aim to ensure that capacity remains within the project target areas even when there is some movement of staff. |
| Strategical and cultural | Intercommunity differences regarding adaptation planning priorities in each community. | Low | The use of community based approaches to adaptation planning will aim to ultimately ensure that all views are heard and included in the adaptation planning process as well as prioritised based on agreement of the community as a whole. |
| | Reluctance to apply the knowledge and practices for adaptation to climate change Cultural barriers in accepting new techniques can be expected. | Low | The actions to develop were based on local practices. It is these practices that will be improved in terms of intelligent adaptation to climate change. The project does not therefore include actions that are very different from what is already happening in the zones. This being the case, this risk will be very low. The project is intended to provide opportunities for beneficiaries to submit sub-projects on the basis of their need for adaptation while remaining within the project boundaries. Sensitization actions will be conducted to facilitate the adaptation of the actions proposed by the project. |
| Climate | New facets of climate risks emerge during the life of the project | Medium | The project will work in collaboration with climate forecast institutions at national and especially regional level, such as CILSS, Agrhymet, etc. These institutions are already doing important work in weather and climate forecasts. Producers will be able to be informed in time through the |

| Type of risque | Risks | Level of risk | Risk mitigation measure |
|----------------|---|---------------|--|
| | | | meteorological information channels set up as part of the project. |
| | Low integration of climate, environmental and gender issues in the implementation of the project by the producers | Low | These issues are taken into account in the sub-project selection criteria. Training and awareness activities are programmed to allow sufficient taking into account of climate, environmental, social and gender issues in the implementation of activities on the sites. |

A continuous risk assessment system will be implemented. Risks will be presented annually in the PIR (Program Implementation Report) through a risk assessment matrix, including possible (alternative) mitigation actions. In tri-semester reports risk evaluation matrix will be incorporated, according to type (political, strategic, institutional, financial, climatic), level (low, medium, critical), type of response (emergency actions, change in plans, other) and evolution of risks (stable, declining, increasing, etc.), and date of risk; also using the annual project report to give a more complete picture on risks and their development.

Project monitoring and evaluation will incorporate monitoring and reporting on these risks and any others that may emerge during project implementation. Critical issues and changes to the risk level will be reported in a timely manner so that mitigation action can be taken before risks spiral.

The project shall be subject exclusively to the internal and external auditing procedures laid down in the financial regulations, rules and directives of the BOAD. The internal audit strategy of the BOAD is comprehensive embodying financial, compliance, performance and value for money features and provides assurance that operations in the field and at headquarters are managed in an economical, efficient and effective manner.

C. Describe the measures for environmental and social risk management, in line with the Environmental and Social Policy of the Adaptation Fund.

This project aims to strengthen the resilience of populations to the adverse effects of climate change through the promotion of smart agriculture practices. Despite the positive impacts that it may generate, the implementation of activities, particularly on-site adaptation investments, in particular Component 2, could lead to negative impacts that should be mitigated.

In accordance with the environmental policy, the project has been subject to an environmental and social risk assessment and has been classified in category B. Potential negative impacts resulting from this project are considered to be small scale, limited to the area of the project, reversible and can be avoided, minimized or addressed through the use of recognized good environmental and social management practices.

In order to ensure that the project minimizes the risk of negative environmental and social impacts from the project, an analysis was conducted to identify potential negative impacts as well as to develop risk management measures that will be taken to avoid, counteract or minimize their occurrence and impact.

The mitigation approach for the project's environmental and social impacts and risks is as follows:

- Retain subprojects with little or no risk and negative impact and which offer significant cost-effectiveness advantages and enhance the beneficiaries' food security;
- Avoid negative environmental and social impacts as a priority;
- Where avoidance is not feasible, minimize or mitigate risks to acceptable levels; and
- As the last option where residual impacts remain, compensate them if this is technically and financially feasible.
-

The following table presents the negative environmental and social risks and impacts and the mitigation measures.

Table 10: Environmental and Social risks and impacts management of the Project

Environmental and social management framework plan in the preparation phase

| E & S principles of the AF | Positive impact | negative impact / risk | Mitigation and enhancement measures | Tracking indicators | Implementing manager | Period | Responsible for monitoring | Institution Technical Support | Cost (X USD) |
|------------------------------------|-----------------|---|---|---|---|--|--|-------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Compliance with the law</i> | | Low integration of environmental and social issues related to the principles of the Adaptation Fund when preparing ESIA for sub-projects. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conduct ESIA for subprojects according to the Adaptation Fund principles and national procedures ▪ Elaborate and sign collaboration agreements between the project and partners | <p>Number of sub-projects subject to ESIA</p> <p>Number of signed agreement</p> | National project management unit (NPMU) / Regional project management Unit (RPMU) | During technical studies of subprojects | National Agency for Environmental Assessment | Technical Services partners | included in the project budget |
| <i>Access and Equity</i> | | Risk of increasing inequalities between women, men, children and especially vulnerable groups. | To ensure equitable access to project resources, it is essential to take into account the vulnerable criteria defined in the NAPAs of the beneficiary countries. This will target the most vulnerable groups to climate hazards, in accordance with the principles of the AF. | Number of women, older people and youth retained by the project | NPMU/RPMU | Before the launch of the subproject activities | National Agency for Environmental Assessment | Technical Services partners | PM included in the project budget |
| | | Risk of non-participation of certain groups in the preparation and implementation of sub-projects. | Organize information and awareness sessions on the project for all producers in the target areas. | Percentage of vulnerable groups that benefited from awareness sessions | NPMU/RPMU | Before the launch of the subproject activities | National Agency for Environmental Assessment | Technical Services partners | PM included in the project budget |
| Marginalized and vulnerable groups | | Risk of non-involvement of marginalized and vulnerable groups in the allocation of project resources. | Target vulnerable areas to climate change Prioritize marginalized groups in the selection of sub-projects | Number of vulnerable people with financial management | NPMU/RPMU | When identifying sites | National Agency for Environmental Assessment | Technical Services partners | included in the project budget |

| | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|-----------|---------------------------------------|--|-----------------------------|--------------------------------|
| | | | Improve the capacity of vulnerable groups in financial and organizational management | skills | | | | | |
| Gender Equality and Women's Empowerment | | Insufficient consideration of gender in the implementation of the project. | <p>Establish clear criteria for identifying vulnerable persons</p> <p>Establish clear guidance and criteria for the consideration of gender issues in the ESIA</p> <p>Ensure that at least 50% of the beneficiaries are groups of women and young</p> | <p>Percentage of vulnerable groups</p> <p>Quality of gender consideration</p> <p>Rate of women in the selected beneficiaries</p> | NPMU/RPMU | When identifying sites | National Agency for Environmental Assessment | Technical Services partners | N/A |
| Climate change | Increased capacity of actors for the development and implementation of resilient approaches to climate change | | ensure the effective and efficient participation of women and youth in the various capacity-building workshops through activities | Number of women and youth able to assimilate the best approaches and practices taught. | NPMU/RPMU | Before the actual start of activities | National Agency for Environmental Assessment | Technical Services partners | Included in the project budget |

Environmental and social management framework plan in the construction phase

| Principles of A F | Positive impact | negative impact / risk | Mitigation and enhancement measures | Tracking indicators | Execution manager | Period | Responsible for monitoring | Institution Technical Support | Cost (X 1000 USD) |
|---|-----------------|---|--|--|-------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Compliance with the law | | Low integration of environmental and social issues related to the principles of the Adaptation Fund by companies. | Include in the DAO all environmental measures provided for in the ESIA reports | Level of implementation of environmental measures by companies | NPMU/RPMU | During the construction work | National agency for ESIA | Technical services partners | included in the project budget |
| | | | Achievement of environmental monitoring missions | Number of environmental monitoring mission | NPMU/RPMU | During the construction work | National agency for ESIA | Technical services partners | |
| Gender Equality and Women's Empowerment | | Insufficient consideration of gender | Develop clear guidance for women participation | Percentage of women involved | NPMU/RPMU | During the construction work | National agency for ESIA | Technical services partners | |
| Fundamental rights of work | Job creation | | Promote the employment of local labor during construction works | Number of people recruited | NPMU/RPMU | During the construction work | National agency for ESIA | Technical services partners | included in the project budget |
| | | Risk of harm to the health and safety of workers | Organize training sessions for all construction site workers on safety aspects and protection of the environment. | Number of work accidents recorded per site | NPMU/RPMU | During the construction work | National agency for ESIA | Technical services partners | |
| | | | Require companies to provide employees with appropriate individual protective equipment (IPE) and ensure their effective wearing during the work | Number of workers using IPE on site | NPMU/RPMU | During the construction work | National agency for ESIA | Technical services partners | |
| | | Risk of child labor outside the limits of the law | Raise awareness among companies and producers about the provisions of the labor code | Number of miners on the site | NPMU/RPMU | During the construction work | National agency for ESIA | Technical services partners | |

| Principles of A F | Positive impact | negative impact / risk | Mitigation and enhancement measures | Tracking indicators | Execution manager | Period | Responsible for monitoring | Institution Technical Support | Cost (X 1000 USD) |
|--------------------------------|-----------------|--|---|---|-----------------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| Protection of natural habitats | | Destruction of vegetation and natural habitats. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acquisition of prior authorizations from the technical services of Water & Forests; ▪ Realization of reforestation actions as compensation ▪ Measures to prevent the indiscriminate destruction of vegetation and natural resources | <p>Number of authorization granted for slaughter;</p> <p>Number of hectares planted</p> | NPMU/RPMU | During the execution of the works | National agency for ESIA | Technical services partners | To be included in the DAO |
| Public health | | Risks to the public in terms of traffic accidents, fall from heights, dust generation, etc | Fencing of open trenches to prevent workers and visitors from falling into them | Number of accidents recorded | Contracting companies | During the execution of the works | National agency for ESIA | Technical services partners | To be included in the DAO |
| | | Generation of sound nuisances | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Equip all employees with IPE (masks, helmets, boots and gloves) for construction site work. A strict control of the wearing of IPE will be carried out permanently | Number of workers equipped with IPE | Contracting companies | During the execution of the works | National agency for ESIA | Technical services partners | |
| Protection of natural habitats | | Destruction of natural habitats | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Restoration of disturbed areas, offsetting, selective clearance of vegetation, etc | Sites restored | Contracting companies | During the works | National agency for ESIA | Technical services partners | To be included in the DAO |
| | | Risk of denaturing the landscapes concerned | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Strict adherence to the work schedule and restoration of the sites at the end of the works | | Contracting companies | During the works | National agency for ESIA | Technical services partners | To be included in the DAO |

Environmental and social management framework plan in operation phase

| AF E&S principes | positive impact | négative Impact /risques | Mitigation measures | Monitoring Indicators | Responsible for implementation | Period | Responsible for monitoring | Institution for technical support | Cost (USD) |
|--|-----------------|--|---|---|---|--|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Compliance with the Law | | Low capacity of producers for the implementation of environmental and social measures, in accordance with the national legislation of the countries concerned and the principles of the FA | Organize capacity building actions for the deconcentrated services of the regions concerned and the representatives of the Groups on the main environmental management tools as well as on environmental monitoring indicators Commitment to permit conditions Strict compliance to reporting regimes | Number of training organized for the benefit of the actors | National project management unit (NPMU) | At the beginning of the project implementation | National Agency for ESIA | Technical services partners | included in the project budget |
| | | | Conduct regular monitoring and environmental monitoring missions to ensure the effective implementation of the measures proposed by the ESIA | Level of implementation of the proposed mitigation measures in the ESMPs of the sites | NPMU/RPMU | During the implementation of the activities (twice a year) | National Agency for ESIA | Technical services partners | included in the project budget |
| Pollution prevention and efficient resource management | | Risks of contamination of soil and water by the misuse of chemical fertilizers | Develop and implement a capacity-building program for agricultural advisory and research institutes to promote environmental protection and provide technical guidance to producers for acceptable agricultural campaigns Controlled vegetation clearance Offsetting where necessary | Number of agents trained to support farmers on the sites | NPMU/RPMU | At the beginning of the sites development | | Technical services partners | Included in the project budget |
| | | | Promote the use of organic manure to reduce the use of chemical fertilizers | Rate of use of organic manure in the sites fertilization | NPMU/RPMU | During the implementation of the activities | National Agency for ESIA | Technical services partners | Included in the project budget |
| | | | Develop and make available to producers, a manual of good practice | Rate of beneficiary which have manuals of good practice and implement them | NPMU/RPMU | At the beginning of the sites development | National Agency for ESIA | Technical services partners | |

| AF E&S principes | positive impact | négative Impact /risques | Mitigation measures | Monitoring Indicators | Responsible for implementation | Period | Responsible for monitoring | Institution for technical support | Cost (USD) |
|--------------------------------------|-----------------|--|--|--|--------------------------------|---|----------------------------|-----------------------------------|---|
| | | Risks of soil and water contamination through the uncontrolled use of chemical pesticides | Support producers to implement integrated pest management alternatives | Type of support provided to beneficiaries | NPMU/RPMU | During the implementation of the activities | | Plant protection directorate | |
| | | | Develop and make available to producers a manual of good practices for pest integrated management | Rate of beneficiary with integrated pest management tool kits Rate beneficiary adopting the Integrated Pest Management approach | NPMU/RPMU | At the beginning of the sites development | | Plant protection directorate | |
| Conservation of Biological Diversity | | Risks of extinction of some species of biodiversity through the uncontrolled use of pesticides | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Encourage biological control, including the use of local products (neem oil and tobacco); ▪ Encourage the installation of a hedge of cowpea (biological control) that hunts pests and is a forage species for animal production | Rate of application of integrated pest management alternatives | NPMU/RPMU | At the beginning of the sites development | National Agency for ESIA | Plant protection directorate | Included in the project budget related to IMP promote |

| AF E&S principes | positive impact | négative Impact /risques | Mitigation measures | Monitoring Indicators | Responsible for implementation | Period | Responsible for monitoring | Institution for technical support | Cost (USD) |
|------------------|---|---|---|---|--------------------------------|---|---------------------------------------|-----------------------------------|---|
| Public health | | Risk of intoxication by inhalation or the consumption of water or food contaminated with pesticides or fertilizers. | <ul style="list-style-type: none"> Periodically organize training and sensitization actions for producers on the optimal use of agrochemicals (nitrogen fertilizer), on the use of approved products, on the harmful effects of phytosanitary treatments and on phytosanitary crossing guards. wearing protective equipment (nasal masks) when applying pesticides; Promote the use of integrated pest management and strengthen the capacity of control structures; Inform and sensitize producers on diseases related to the presence of water and the accumulation of trace elements in plants. | <p>Number of capacity building sessions organized;</p> <p>Number of sensitization organized</p> | NPMU/RPMU | At the beginning of the sites development | National Agency for ESIA | Plant protection directorate | Included in the project budget related to IMP promote |
| | | Accidents and injury to the public Materials falling from heights Falling into open trenched | Inform and sensitize the producers on the risks related of the site working | Percentage of producers sensitized | NPMU/RPMU | During the implementation of the activities | National Agency for ESIA | Plant protection directorate | Included in the project budget related to IMP promote |
| | Strengthening food security and improving the nutritional situation | | Promote high nutritional value crop varieties to support food security and improve infant nutrition | Rate of malnourished children in the municipalities concerned | NPMU/RPMU | During the implementation of the activities | Regional directorate of public health | Technical services partners | Included in the project budget |

| AF E&S principes | positive impact | négative Impact /risques | Mittigation measures | Monitoring Indicators | Responsible for implementation | Period | Responsible for monitoring | Institution for technical support | Cost (USD) |
|--|-----------------|--|--|---|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Physical and Cultural Heritage | | Risk of destruction of physical heritage during fortuitous discoveries | Ensure strict compliance with the guidelines for discovering archaeological remains. | Number of fortuitous discoveries of cultural heritage notified by producers on the sites | NPMU/RPMU | During project implementation | National Agency for ESIA | Technical services partners | PM |
| Pollution prevention and efficient resource management | | Loss of yield following the invasion of rice fields by plants | Conduct regular monitoring and control of parameters affecting water quality | Physicochemical parameters of soil and water following laboratory analyzes Environmental Monitoring | NPMU/RPMU | During project implementation | National Agency for ESIA | Technical services partners | Included in the project budget |

Environmental and social management framework plan at the end of the project

| AF E&S principes | positive impact | négative Impact /risques | Mittigation measures | Monitoring Indicators | Responsible for implementation | Period | Responsible for monitoring | Institution for technical support | Cost (USD) |
|------------------|-----------------|---|--|--|--|---------------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------|
| Public health | | Risk of intoxication by pesticide residues and contaminated packaging | Collect and destroy obsolete pesticides and contaminated packaging under the conditions prescribed by national regulations | Quantities of obsolete pesticides and contaminated packaging collected and destroyed at the end of the project | Ministry in charge of Agriculture and ARAA | At the end of the project | National Agency for ESIA | Technical services partners | PM |
| | | | Support farmers in the use of registered pesticides by sub regional organizations | Proportion of pesticides registered by approved agencies used on the sites | Ministry in charge of Agriculture and ARAA | After project closure | National Agency for ESIA | Technical services partners | PM |

D. Describe the monitoring and evaluation arrangements and provide a budgeted M&E plan.

A monitoring and evaluation of project activities will be set up to assess progress regarding the objectives and outcomes outlined in the project document. It will allow to identify strengths and weaknesses in order to make informed decisions and in time. Monitoring will focus on the implementation of project activities and will be based on the measurement of progress at each critical stage of the process. The project would introduce a gender disaggregated system of data collection and reporting for each project component, according to the gender integration into climate-smart agriculture of the FAO.

The system of Monitoring and Evaluation would be designed to capture the rate of implementation against planned targets and objectives, as set out by the project design and reflected in the annual work and program budget (AWPB), and would monitor: (i) the financial information of the proposed project; (ii) the regular and systematic recording and reporting of progress against planned project targets; and (iii) the assessment of the impact of project activities on the target group and the environment.

The Monitoring and Evaluation of the project achievements and knowledge management would be the responsibility of the Regional PMU with the support of the project management unit at the national level. Indeed, monitoring and evaluation will be conducted at country level and data compiled at the regional level. The results-based approach will be adopted, involving regular recording of, and accounting for progress against AWPB targets; and routine, periodic assessments of movement towards beneficiary impact. At the beginning of the project, a strong and clearly defined M&E function will be established. The system of M&E will be based on objectives and indicators established in the context of the results framework of the project. The activities of monitoring and evaluation will follow the policies and guidelines of the Adaptation Fund as well as those of the BOAD in the matter. Monitoring and evaluation system will facilitate learning, replication and scale upgrading of the results and lessons from the project.

The progress of the project will be checked through the Project Management Unit monitoring and evaluation, the Annual evaluation, the Mid-term evaluation, the Independent Final Evaluation and the Ex-post evaluation. Beyond this, a programme of monitoring and evaluation (M&E), in accordance with Adaptation Fund and BOAD procedures will be carried out by the BOAD Organizational Unit in charge of M&E in collaboration with its Project team and its Directorate of environment and climate change. The BOAD will report to Adaptation Fund secretariat in accordance with the Policies, Guidelines and procedures of Adaptation Fund.

Several participatory tools will be used to measure project performance. Additional effect/impacts surveys (start, mid-term and completion) and analysis of technical, annual economic and financial performance of farms will measure the project's impact for targets groups (improvement of yields, reduction of their poverty and improvement of their resilience). A computerized database will be developed for the project.

Quantitative targets will be approved by the stakeholders at the start of the project when reviewing the logical framework taking into account the intervention sites. A midterm review and a final evaluation are planned in order to assess the changes observed at baseline³³. The M & E system will support decision-making for the adoption of actions or activities of resilience for future projects.

The M&E tools will be developed based on existing operational arrangements and the level of ongoing projects (survey sheet, further investigation to assess the effects/impact, monitoring sheets of activities,

³³ A baseline situation will be specified at project start for each intervention site

thematic studies, nominative targeting system, agronomic monitoring system, environmental and social impact, dashboards). A synergy will be developed between the present project and projects/programs in the 12 regions concerned. At the national level, the implementing partners are: (i) for operational monitoring, the technical services of the ministries concerned (agriculture, rural engineering, livestock farming, environment, agricultural hydraulics infrastructures) in each country; (ii) for the dissemination of information on the environment and climate change, NGOs and groups of consultants. At regional level, Agrhymet, ILRI, CGIAR-CCAFS, etc. contribute to strengthening the monitoring and evaluation of the project.

The monitoring and evaluation will be done through:

- Balance sheet and programming meetings with grassroots actors;
- Weekly Points, monthly, quarterly and annual reviews at the project team level;
- Field visits.

Monitoring and evaluation by project coordination

For the execution of the project, the Region project management unit (RPMU) will establish a system to monitor the progress of the project. Participatory mechanisms with National project coordination teams will be put in place for the collection and recording of data to support monitoring and evaluation of the results and activities indicators.

Continuous monitoring of the project will be the responsibility of the RPMU through the National project coordination units and will be guided by the preparation and execution of Work Program and Annual Budget (AWPB), supported by a quarterly progress report. The AWPB will indicate the activities proposed for the next year at regional and national level and will provide the necessary details on the objectives and the quarterly reports that include information on the follow-up to the implementation of activities and the achievement of the objectives of the result. The Project Steering Committee (PSC) will meet twice a year to review the progress of the project. They will assess during the meeting of the end of year, the annual report of management of the project from the previous period and the budgeted annual working plan of the next period. The budgeted annual working plan is established in accordance with the results framework to ensure proper compliance with and monitoring of the results of the project. Reports that are prepared by the RPMU specifically in the context of the monitoring and evaluation plan are as follows: (i) the report of the project launch workshop; (ii) the annual budgeted working plans; (iii) quarterly reports; (iv) the annual management reports; (v) technical reports; and (vii) the final report.

All the reports prepared by the RPMU and approved by the project steering committee will be sent to the BOAD which will send it to Adaptation Fund if required.

Project Inception Workshop

After the approval of the project by the adaptation fund and once that the RPMU and National project coordination units are set up, the project launch workshop will be organized. This workshop will be organized at the regional level by the RAAF with the support of BOAD and will bring together representatives actors involved in the implementation, monitoring and evaluation of the project. A fundamental objective of the Inception Workshop will be to present the modalities of project implementation and execution, and assist the project team to understand and take ownership of the project's goals and objectives. During this workshop, the tasks of monitoring and evaluation will include: (i) the presentation of the project results framework with; (ii) the review of monitoring and evaluation indicators; (iii) the preparation of projects of clauses that should be included in tender documents to ensure compliance with

the functions of monitoring and evaluation; and (iv) the clarification of the distribution of the tasks of monitoring and evaluation among different actors.

After the launch workshop, the RPMU will prepare a report of the project inception in consultation with the CEDEAO/RAAF. The report will include a description of the functions and the institutional responsibilities and coordination of stakeholders in project activities, start-up activities and an update on any changes in external conditions that may affect the project. It will also include a detailed budgeted annual working plan for the first year and a detailed including indicators monitoring plan.

Work Program and Annual Budget

The RPMU will submit to the PSC a complete Work Program and Annual Budget (AWPB). The AWPB should include detailed activities to be performed for each of the outcomes of the project during the monthly periods and the dates to which the objectives and steps of the performance indicators will be carried out during the year. A detailed budget for the project activities to be undertaken during the year, as well as all monitoring and necessary supervision activities will also be included. The AWPB will be presented at the meeting of the Project Steering Committee for approval.

Field visit

The members of the project coordination units (regional and national units) and BOAD will conduct regular visits to the project sites according to the agreed schedule in the project's annual work plan to evaluate the progress of the project.

Technical reports

Technical reports will be prepared as part of the project results, as well as to document and disseminate lessons learned. The projects of all the technical reports of each country must be submitted by the coordination of the national project. Each national project coordinator will submit the report to the RPMU which will, in turn, be submitted to the RAAF for review and approval and to BOAD for their comments and observations, before they are finalized and published. Copies of the finalized technical reports will be distributed to the indicated actors.

Financial Reporting

In terms of financial monitoring, the RPMU with the support of the National project coordination unit will provide BOAD, with certified periodic financial statements, and with an annual audit of the financial statements relating to the status of funds according to the established procedures.

Quarterly progress report

The RPMU with the support of the National projects coordination unit will submit quarterly progress reports to the ARAA within 15 days of the end of each quarter. Analysis tools will be used to identify constraints, problems or bottlenecks that hinder the execution of the activities of the project in a timely manner in order to take appropriate corrective actions. This report will present the status of implementation of the environmental and social measures of the sub-projects on the sites including the pests and pesticides management. They are assessed on the basis of systematic monitoring of performance indicators and

products identified in the framework of the results of the project. The RPMU will forward these reports to the members of the Steering Committee.

A RPMU risk log will be regularly updated in intervals of no less than every six months in which critical risks to the project have been identified.

Annual evaluation

Annual evaluations will be conducted with the project coordination units (regional unit and national coordination units), PSC, IE (BOAD), RAAF/CEDEAO and representatives of the beneficiary communities. The secretariat of Adaptation Fund could be involved in this evaluation. They will be organized in collaboration with the regional coordinator of the project, the preparation of annual progress reports, including recommendations to be submitted for adoption to the PSC. They will take into account the progress toward goals, lessons learned, risks management, status of implementation of environmental and social management plans of the subprojects including integrated pests and pesticides management, implemented budgets and difficulties. The inspection by the Regional Project Management Unit will be complemented by the financial monitoring by a competent body.

Mid-term evaluation

Eighteen (18) months after the start of the project, a Mid-term evaluation will be conducted independently with one or more independent consultants. The purpose the Mid-term evaluation is to review the progress and effectiveness of project execution in terms of the achievement of objectives, outcomes and outputs. The conclusions and recommendations will be crucial to bring about improvements in overall project design and execution strategy, if needed, for the remaining period of the project. The RPMU will make the necessary arrangements for the mid-term evaluation, in consultation with the various regional and national institutions involved in the project.

The Mid-term evaluation shall include at the least the following elements:

- an analysis of the project's execution in terms of effectiveness, efficiency and compliance with set timeframes;
- an analysis of the effectiveness of the cooperation mechanisms between the parties;
- identifying issues requiring decisions and corrective actions;
- a proposal for interim corrections and/or adjustments to the execution strategy, as necessary;
- status of implementation of environmental and social management plan of the project;
- status of integrated pests and pesticides management;
- a description of the technical achievements and lessons learned arising from design, execution and project management.

Some of the critical elements to which both the Mid-term evaluation must pay particular attention are:

- the degree of acceptance and involvement of the beneficiaries, communities and local organizations in the information and alert systems established;
- the level of incorporation, among the direct beneficiaries, of practices from the agro technology transfer activities;
- the level of understanding and awareness among decision makers and beneficiaries of the need and importance of measures for adapting to climate change;
- the level achieved in terms of preparation, monitoring and adaptation;
- the reduction of negative impacts achieved in different areas (environmental, social, economic);

- the level of incorporation of measures to adapt to climate change in the policies and action plans and territorial development at regional level and their efficient implementation;
- the degree of participation and representation of women in the planning, training, and execution of project activities and the project's effect on the productive activities of the region.

All the institutions involved in the monitoring and the execution of the project will give their support to this independent mid-term evaluation. It is:

- at the national level, among other: General and regional Directorates of Agriculture, General and regional Directorates of Genie rural, General Directorates of water resources management, General Directorates of Livestock, General Directorates of National Meteorology, General Directorates of Forests and Fauna, Local Government, Institute of Women and Children, National Institute in charge of Agrarian Research;
- at the regional level, the CILSS, Agrhymet, ACMAD, ILRI, FAO, etc.

The report of the Mid-term evaluation will be submitted to the Implementing Entity (BOAD).

Independent Final Evaluation

Shortly before the completion of the project an Independent Final Evaluation will be made by one or more independent consultant. The purpose of this evaluation is to describe project impacts, sustainability of results and the degree of achievement of long-term results. The Independent Final Evaluation should also indicate any future actions needed to ensure the sustainability of project results, expand the impact in successive phases, integrate and increase products and practices and disseminate the information obtained amongst the authorities and institutions with competencies in adapting to climate change in rural areas, so as to ensure the continuity of the processes initiated by this project. The independent final evaluation will assess the status of implementation of environmental and social measures including the integrated pests and pesticides management.

Final Report

Within 3 months before the date of completion of the project, the Project coordinator will present the draft of the final report. The main purposes of the Final Report are to provide guidance to ministers and officials on political decisions necessary for following up the project and to present the donor information on the use of funds. As such, the final report will consist of a brief summary of the main products, findings, the global status of implementation of environmental and social measures during the project, lessons learned of the environmental and social management including the integrated pests and pesticides management, conclusions and recommendations for the project, the descriptions or technical details. The final report will include an assessment of activities, a summary of training and recommendations expressed in terms of their practical application. This report shall specifically include the findings of the final evaluation. Prior its finalization, a project evaluation meeting should be held to discuss the Final Report draft with the RAAF and BOAD. The final report will be submitted to the PSC for approval.

Ex-post evaluation

In accordance with BOAD procedures, an ex-post evaluation is conducted two or three years after the end of a project. This activity will therefore financed and conducted by BOAD to measure the impact of the project on beneficiaries.

The M&E framework, including data collection and analysis arrangements, baseline information, and programme of work and budget will be updated at project start-up with the participation of the M&E officer

of BOAD as well as other concerned staff of the RPMU, RAAF, NPCs. The updated framework will be submitted to BOAD for approval not later than three months after project effectiveness.

The costs associated with implementing of M&E system are detailed in the table below.

Table 11: Implementation of M&E system costs

| Activity | Responsible Party | Timeframe / Frequency | Budgeted Costs (USD) | Budgetary Reference |
|---|---|--|----------------------|---|
| Monitoring the impact on the ground and evaluating progress | RPMU, SINCCP | Annually | - | included in project management costs (work of the members of the project coordination units (RPMU, SINCCP)) |
| Quarterly report | RPMU, SINCCP | Quarterly | - | Included in project management costs (work of the members of the PMU) |
| Annual management reports | RPMU, SINCCP | Annually | - | |
| Mid-term evaluation | Consultant with the support of the RPMU, the SINCCP, the INCCP, the CPP | After 18 months of implementation of the project | 20 000 | Included in project management costs (line 4.3.2) |
| Final evaluation and report | Consultant with the support of the URGP, the SINCCP, the INCCP, the CPP | At the end of the project | 24 500 | Included in project management costs (line 4.3.3.) |
| Ex-post evaluation | Consultant with the support of BOAD | At the end of the project | 30 000 | Included in project management costs (line 4.3.4.) |
| Audit of accounts | Consultant with the support of the RPMU, SINCCP and BOAD | Annually | 30 000 | Included in project management costs (line 4.4.) |
| Total | | | 104 500 | |

The calendar of the M&E implementation is presented below.

| | Year 1 | | | | Year 2 | | | | Year 3 | | | | Year 4 | Year 5 |
|--|--------|---|---|---|--------|---|---|---|--------|---|---|---|--------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| Annual Operating Plan and Budget validation | ■ | | | | ■ | | | | ■ | | | | | |
| Field Impact Monitoring and Progress Evaluation including field visits | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| Quarterly reports | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| Production of technical reports | | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | | |
| Mid-term evaluation and report | | | | | | | ■ | | | | | | | |
| Final Evaluation | | | | | | | | | | | | ■ | | |
| Audit of accounts | | | | ■ | | | | ■ | | | | ■ | | |
| Ex-post Evaluation | | | | | | | | | | | | | | ■ |

ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MONITORING PROGRAM

Despite the knowledge of certain environmental and social phenomena related to generic impacts of the project activities, it nevertheless remains that there is still a degree of uncertainty in the accuracy of other impacts, particularly regarding diffuse impacts and residual impacts. For this reason, it is necessary to develop an environmental monitoring program. The latter shall verify the correctness of the evaluation of certain impacts, assess the effectiveness of mitigation measures implemented and allow to make proposals for possible corrective action when necessary. The environmental monitoring program will present the indicators to monitor the mitigation and improvement measures. Moreover, the environmental and social monitoring will track the evolution of the state of the environment, including the sensitive elements, using relevant indicators on the environmental components established on a consensual basis by the various stakeholders in the execution. The monitoring indicators as well as some parameters should be redefined and refined following completion of detailed environmental studies

a) Responsibilities of environmental and social risks monitoring

Environmental monitoring and evaluation will be provided by in each countries by the National Agency or Office in charge of ESIA. This mission will be carried out in collaboration with the National Project Cordination team and the technical services involved in the project. All the results of the monitoring should also be discussed and shared during the sessions of the Project Steering Committee for validation. At the local level, the monitoring and monitoring system defined at the central level will be based on the Regional Environmental Directorates in collaboration with the Regional Directorates for Agriculture and Livestock, the Directorate of plant protection and other devolved technical services (water, soil, forest, civil protection, etc).

The capacity-building activities to be carried out include training for these different actors in order to ensure appropriation of the content of the Environmental and Social Management Plan. They also cover field missions in the context of the implementation of the monitoring and environmental monitoring program.

b) Responsibilities for monitoring the Integrated Pest Management Plan

In the framework of the present project, the monitoring of the integrated pest and pesticide management plan will be include the following institutions: (i) the Sahelian Pesticides Committee at regional level; (ii) the Regional Directorates for Plant Protection; the Regional Directorates for Environment; (iii) the Regional Directorates of Agriculture; (iv) the National agency Office for ESIA ; (v) the Regional Directorates of Public Health; (vi) the representatives of the Governorate of the region; (vii) the civil protection service; (viii) the National Laboratory for Agrarian Research; (ix) the representatives of NGOs providing support to farmers.

c) Supervision by the project Implementation entity

All environmental and social monitoring activities will be conducted under the supervision of the implementing entity (BOAD), which will send monitoring reports to the Adaptation Fund. In accordance with the ES policy of the Adaptation Fund, project monitoring and evaluation by the implementing entity must take into account all identified environmental and social risks and impacts. The implementing entity will assess the implementation of the integrated pests and pesticides management plan measures through the periodic reports submitted by the RPMU and its field verification missions. To this end, the BOAD will oversee the process of recruiting FAO integrated pest and pesticides management Expert for the training

of actors involved in the project on integrated management of pests and pesticides. It will oversee all training activities and the application of best practice measures in the field.

The RPMU will submit to the BOAD the report on the Environmental and social management plan. This report will take into account the management of the 15 principles of the Adaptation Fund. This report should include the pest and pesticides managements and the grievance management. The BOAD will evaluate the content of the monthly reports of the RPMU and give to the PMU its comments on environmental and social management. The IE will verify in each next report if the comments on the previous reports are taken into account and the shortcomings corrected.

In addition, the BOAD will organize every three months a field missions to verify the level of implementation of the ESMP and recommend specific corrective actions that ensure that the project complies with the E&S principles of the Adaptation Fund.

The BOAD may receive the support of external consultants for a second opinion on the performance of the environmental and social measures implementation and the monitoring system. In the event of a grievance, the Environmental, Social and Legal Offices of the BOAD will clarify the situation and find the appropriate solutions to the problems posed. The annual reports to be submitted by the BOAD to the Adaptation Fund on the project implementation will include a section on the status of implementation of the environmental and social management plan and how the environmental and social risks/impacts are avoided, minimized or mitigated. The reports shall also include a description of the shortcomings corrections. The Implementation Entity's annual report will also include a section on the on the pests and pesticides management in the framework of the implementation of the Project Environmental and Social Management Plan. The mid-term and final evaluation reports will also include an assessment of the project's performance in relation to environmental and social risks including pest and pesticides management and grievance management.

BOAD as the implementation entity will receive project implementation reports. It will carry out monitoring and evaluation missions and will ensure the proper execution of the project according to the project schedule and that the funds are allocated for activities planned. BOAD will collect data and information in order to draw up its various reports to the Adaptation Fund. The table below shows the monitoring and evaluation function of the implementation entity and cost associated.

Table 12: Monitoring and Evaluation Cost of the Implementing Entity

| Specialized Technical Services | Responsible Parties at BOAD | Budget US\$ | Time frame |
|--|---|--------------------|--|
| Quarterly reports | Programme manager and Monitoring and Evaluation Unit | 30 000 | Quarterly |
| Visits to field sites | Programme manager and Internal audit unit Monitoring and Evaluation Unit External consultants Government representatives | 40,000 | biannual |
| Monitoring and Annual progress reports | Programme manager and Monitoring and Evaluation Unit | 30,000 | At the end of each year |
| Mid-term Evaluation | Programme manager and Monitoring and Evaluation Unit External Consultants | 20,000 | At the mid-point of programme implementation |
| Final Evaluation | Programme manager and Monitoring and Evaluation Unit External Consultants | 20,000 | At least three months before the end of programme implementation |
| Project terminal Report | Programme manager and Monitoring and Evaluation Unit External Consultants | 10,000 | At least three months before the end of the programme |
| Audit | Programme manager and internal audit unit External Consultants | 30,000 | Yearly |
| TOTAL INDICATIVE COST | | US\$180,000 | |

E. Include a results framework for the project / programme proposal, including milestones, targets and indicators.

The logical framework of the project is presented in Table 16 below.

Table 13: Project Logframe

| Intervention logic | indicators | Baseline | targets | Means verification | of | Assumptions / Risks |
|---|---|--|--|--|---------------------------|--|
| Objective: To reduce the vulnerability of farmers and pastoralists to climate risk, which is already affecting the level of food security, income generation and ecosystem services of poor communities | Number of people who improve their resilience skills and living conditions | 0 | 9520 households, that to say 66 6400 of which 33 320 women are direct beneficiaries of site development activities; 3,000 breeders are beneficiaries of activities to improve the mobility of transhumant livestock | Project and reports | monitoring and evaluation | Availability of financial resources Political will of national and local governments Selection of vulnerable and very active people who have shown interest in the project |
| <i>Component 1: Strengthening knowledge and technical capacity through regional and local interactions for the promotion of resilient agriculture practices to the adverse effects of climatiques</i> | Number of beneficiaries informed about climate risk issues through the actions of meteorological services Level of technical capacity of regional, national and local institutions to promote climate resilient best practices in an CSA approach Number of beneficiaries | Low regional synergy and complementarity in the production of agro-climatic and meteorological information | At least 60 000 farmers have access to agro-meteorological information for agricultural planning 120 Managerial staff and officers of local communities/municipalities are trained on the IYC approach and the formulation of micro-projects 250 national technicians (agriculture, water, livestock, environment, forests, and adaptation) are trained to promote CSA 50 NGOs / Associations are trained | Annual reports Reports of Capacity Building Workshops Monitoring and evaluation report | | Participation of national technical services, regional institutions, local and regional technical services, NGOs / Associations, producer groups |

| Intervention logic | indicators | Baseline | targets | Means verification | of Assumptions / Risks |
|--|---|---|---|--|--|
| | <p>at the local level whose capacities are enhanced to cope with climate risk with appropriate responses</p> <p>Percentage of beneficiaries adopting climate-smart farming practices</p> <p>Number of community plans or policies improved or implemented that incorporate the CSA approach</p> | | <p>on the CSA approach and the identification, formulation on climate smart agriculture projects on climate change</p> <p>100 representatives of farmers' organizations are trained on the CSA approach</p> <p>36,000 people, whose 50% of women, benefited from CSA sensitization in villages / communities</p> <p>250 representatives of groups including 125 women who have participated in on-site learning visits for approximately 10,000 members of producer groups</p> <p>12 community development plans were strengthened for the promotion of CSA in Burkina Faso, Niger, Benin, Togo and Ghana</p> | | |
| Result 1.1. Climate services adapted to the needs of producers are available with the support of national and regional institutions and can be used by producers | Number of beneficiaries informed about climate risk issues through the actions of meteorological services | Low access to agro-meteorological information for planning agricultural seasons | <p>At least 60 000 producers have access to agro-meteorological information adapted for agricultural planning</p> <p>Adapted agro climatic maps are produced and disseminated</p> | Annual reports Monitoring and evaluation report | Effective involvement of regional and national institutions in charge of agrometeorology |

| Intervention logic | indicators | Baseline | targets | Means verification | of | Assumptions / Risks |
|--|--|--|--|--|----|---|
| Activity 1.1.1. Strengthening agroclimatic and meteorological information | Number kits comprising direct reading rain gauges, thermometers and air recorders acquired | Low local weather monitoring network Old or defective equipment Obsolete data and unsuitable for agricultural planning The information on available maps is out of date | 600 kits comprising direct reading rain gauges, thermometers and air recorders are installed Local data is collected and processed Adapted agro climatic maps are produced and disseminated Local geo-referenced maps on agro-ecological zones and land uses are local and produced | Annual reports Monitoring and evaluation report | | Effective involvement of regional and national institutions in charge of agrometeorology Effective involvement of beneficiaries |
| Activity 1.1.2. Exchanges with the institutions on agro-meteorological forecasts for agricultural campaigns and provision of information adapted to the level of producers | Number of producers with access to adapted weather information | No exchange between interstate institutions on agro-meteorological information Low access to adapted agro-meteorological information | 1 exchange meeting is organized per year between the institutions of the countries concerned on agro-meteorological forecasts for agricultural seasons At least 60 000 producers have access to suitable agro-meteorological information | Reports of the meetings of exchanges Annual reports Monitoring and evaluation report | | Effective involvement of regional and national institutions in charge of agrometeorology Strong participation of services in charge of agriculture, water, agriculture and livestock, water, environment, forests, etc. Efficiency of mobile telephony services |
| Result 1.2. Knowledge and practices of climate-smart agriculture are reinforced | Number of farmers' groups, technical agents, development organizations, associations that have improved their knowledge of the CSA | Lack of CSA training for rural extension services and stakeholders in the project area | At least 400 actors have seen their technical capacity and knowledge strengthened to promote climate resilient CSA practices 1 exchange visit and learning in the field is organized per year for the | Capacity building reports Annual reports Monitoring and | | Effective involvement of technical services Strong involvement of beneficiaries |

| Intervention logic | indicators | Baseline | targets | Means of verification | Assumptions / Risks |
|--|---|---|---|--|--|
| | approach and climate resilient best practices | | benefit of farmers groups and technical services between the different regions of the different intervention countries to strengthen regional technical collaboration for the promotion of climate smart agriculture | evaluation reports | |
| Activity 1.2.1. Strengthening of capacity of stakeholders responsible for the design and project implementation to promote a climate smart agriculture | Number of managers and technicians from national and regional institutions trained Number of people and organizations / institutions with enhanced capacity to promote climate smart agriculture | Lack of CSA training for managers and technicians of national and regional institutions Low technical capacity to support producer groups for the development of CSA micro-projects and the development of climate resilient practices | 120 managerial staff and officers of local communities / municipalities are trained on the CSA approach and the formulation of micro-projects; 250 national technicians (agriculture, water, livestock, environment, forests, and adaptation) are trained to promote CSA; 50 NGOs / Associations are trained on the CSA approach and the identification, formulation on climate smart agriculture projects on climate change 100 representatives of farmers' organizations are trained on the CSA approach 36,000 people, whose 50% of women, benefited from CSA sensitization in villages / communities Subprojects have been identified and formulated with the support of NGOs. | Reports of Capacity Building Workshops Monitoring and evaluation report Annual reports | Strong involvement of managers and agents of local communities / municipalities, national technicians (agriculture, water, livestock, environment, forests, and adaptation), NGOs / Associations, farmers' organizations |
| Activity 1.2.2. Strengthening cross-border collaboration to | Number of exchange visits organized and number of people | Lack of exchange visits and training on adaptation to climate change in | 1 exchange visit and learning in the field is organized annually for the benefit of groups of farmers and technical services between regions | Reports of exchange visits and on-site learning | Actors are willing to learn |

| Intervention logic | indicators | Baseline | targets | Means verification | of | Assumptions / Risks |
|--|--|--|--|--|------|---|
| adapt agriculture to climate change to strengthen CSA's national capacity | trained | agriculture | and countries involved in the project 250 representatives of groups including 125 women who have participated in on-site learning visits for approximately 10,000 members of producer groups Operationalization of a framework for exchange and sharing of experiences, and consultation on resilience techniques to climate change in agriculture between the neighboring administrative regions of Burkina Faso, Niger, Benin, Togo and Ghana. 12 community development plans were strengthened for the promotion of CSA in Burkina Faso, Niger, Benin, Togo and Ghana. | Monitoring and evaluation report | | Strong stakeholder involvement Good choice of exchange and learning visit sites Effective involvement of regional and national institutions and producer groups |
| | | Framework for exchange and sharing of experience | | Exchange and experience sharing reports | | |
| | | Low integration of climate-smart agriculture into local and national development plans | | Community Documents | Plan | Good political will to change the approach |
| <i>Component 2: Scaling up best practices related to climate change adaptation in agriculture and pastoralism at the local level</i> | Number of small-scale irrigation facilities set up to maintain agricultural production, fight floods and cope with pockets of drought Number of hectares developed using the best techniques and technologies Effectiveness of scaled techniques and | Absence of mobilization infrastructure at the intervention sites résilientes practices scattered, non-integrated and not known by the majority of farmers in the zoe project Low yield | 600 runoff collection basins, 24 boreholes with solar pumping, 60 large diameter wells and 10 spreading treshold are used to maintain agricultural production, fight against floods and cope with pockets of drought 4000 ha have been developed with the best techniques and technologies resilient to the climate and adapted to each zone 50 to 100% increase in agricultural | Quarterly report Annual reports Monitoring and evaluation report | | Selection of the best sub-projects Beneficiaries are willing to implement the techniques and technologies promoted Support of producers in the implementation of the techniques and technologies promoted |

| Intervention logic | indicators | Baseline | targets | Means verification | of | Assumptions / Risks |
|--|---|--|---|--|----|--|
| | technologies to enhance resilience of populations | | yields | | | |
| Result 2.1. Promoted best farming and livestock practices are climate resilient and contribute to increased food security | <p>Number of agricultural areas developed with climate resilient technologies</p> <p>Percentage of adoption of CSA practices</p> <p>Level of improvement of agricultural productivity</p> <p>Delimited transhumance corridors in order to reduce conflicts between farmers and pastoralists</p> | <p>réilientes practices scattered, non-integrated and not known by the majority of farmers in the zoe project</p> <p>0</p> <p>Low agricultural yield</p> | <p>4000 ha of crops have been developed using the best techniques and technologies that are climate resilient and adapted to each area:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3360 ha of cereal crops (maize, sorghum and millet); - 400ha of rice growing; - 240 ha of market gardening <p>At least 80% of direct beneficiaries have adopted CSA practices</p> <p>50 to 100% increase in agricultural yields</p> <p>1,500 km of corridors or cross-border transhumance tracks have been demarcated</p> | <p>Visit of sites</p> <p>Quarterly report</p> <p>Annual reports</p> <p>Monitoring and evaluation report</p> <p>Work execution report</p> <p>Visit of sites</p> | | <p>Land conflicts</p> <p>Implications of local authorities</p> <p>Better choice of sites</p> <p>Beneficiaries are willing to implement the techniques and technologies promoted</p> <p>Effective involvement of national services and regional institutions in charge of livestock</p> |
| Activity 2.1.1. Promotion of integrated techniques and activities related to water management, rehabilitation and conservation | <p>Number of hectares of restored soil</p> <p>Number of water mobilization infrastructures completed</p> | <p>Low soil productivity</p> <p>Lack of integrated soil conservation, carbon sequestration and water mobilization practices</p> | <p>3360 ha of restored soil with the techniques of: filter bunds, stone bunds, grass strips, zai-tassa techniques, half-moons, mulching, organic manure and Natural Assisted regeneration for maize, sorghum and millet developpement</p> <p>400 ha of irrigation developed</p> <p>600 runoff collection basins were set</p> | <p>Visit of sites</p> <p>Quarterly report</p> <p>Annual reports</p> | | <p>Better choice of sites</p> <p>Level of organization of beneficiaries</p> <p>Effective involvement of rural extension services</p> <p>Good combination of</p> |

| Intervention logic | indicators | Baseline | targets | Means of verification | Assumptions / Risks |
|---|---|--|---|--|---|
| | <p>Rate of improvement of yields to support food security and improve the living conditions of beneficiaries</p> <p>Kilometer of secure cross-border transhumance corridors</p> <p>Number of water points and boreholes constructed</p> | <p>Low agricultural yield</p> <p>Recurrent conflicts between farmers and pastoralists</p> <p>Insufficient water points for livestock</p> | <p>up to mobilize water for back-up irrigation</p> <p>24 solar irrigation kits were provided for the development of 120 ha of market gardening (1kit for a unit of 5ha)</p> <p>60 large diameter wells are made for the development of 120ha of market gardening</p> <p>10 spreading thresholds are realized</p> <p>50 to 100% improvement of agricultural yields at project intervention sites to support food security and improve the living conditions of beneficiaries</p> <p>1,500 km of corridors or cross-border transhumance tracks have been demarcated</p> <p>130 water points (100 BCER and 30 human-powered boreholes) were installed along secure transhumance corridors</p> <p>Reduction of conflicts between breeders and agricultures</p> | <p>Work execution report</p> <p>Monitoring and evaluation report</p> | <p>promoted techniques</p> <p>Beneficiaries are willing to implement the techniques and technologies promoted</p> |
| Activity 2.1.2: Support for the valuation and management of | Percentage of beneficiaries with access to quality | Low access to quality agricultural | At least 60% of beneficiary producers have access to improved seeds | Visit of sites | Effective involvement of national and regional institutions of agrarian |

| Intervention logic | indicators | Baseline | targets | Means verification of | Assumptions / Risks |
|---|--|--|---|---|---|
| sites | agricultural inputs | inputs. | <p>At least 80% of beneficiary producers have access to organic fertilizer and / or quality fertilizers</p> <p>A box of integrated pest and pesticide management tools is developed and disseminated in the project area</p> <p>At least 75% of beneficiary producers make use of alternatives to integrated pest management through on-site support and sensitization</p> <p>100% of producers benefit from technical support and advice for the implementation of resilient and sustainable measures related to agriculture, environment, water, pest management, livestock, etc.</p> | <p>Integrated pest management tools</p> <p>Annual reports</p> <p>Monitoring and evaluation report</p> | <p>research</p> <p>Effective involvement of plant protection services, the environment and agriculture, irrigation, forests</p> |
| <i>Component 3: Knowledge Sharing on Resilient Agricultural Best Practices Related to Climate-Smart Agriculture</i> | Number of people accessing information and lessons learned on best climate resilience techniques | Low access to information on climate resilient agricultural best practices | At least 300,000 people benefited from dissemination activities of lessons learned and project knowledge. | Monitoring and evaluation report | Channels for disseminating lessons learned are effective |
| Outcome 3.1 Knowledge of resilient agricultural best practices related to climate-smart agriculture is strengthened and | Number of knowledge documents and lessons disseminated in an appropriate format for each stakeholder | Types of documents learned on lessons learned | A good practice manual, a lessons learned document, A catalog of best practices and techniques related to climate change adaptation in agriculture are disseminated | <p>Annual reports</p> <p>Monitoring and evaluation report</p> | Channels for disseminating lessons learned are effective |

| Intervention logic | indicators | Baseline | targets | Means verification | of Assumptions / Risks |
|--|---|---|--|---|---|
| disseminated | | | | | |
| Activity 3.1.1: Knowledge Building and Dissemination of Lessons Learned on Climate Resilient Agricultural Best Practices | <p>Number of knowledge documents and lessons disseminated in an appropriate format for each stakeholder</p> <p>Effectiveness of dissemination channels of lessons learned</p> | Low access to information on climate resilient agricultural best practices in a suitable format | <p>Lessons learned are documented</p> <p>A website created and operational</p> <p>A manual of good practices on climate smart agriculture developed and disseminated in an understandable format at local, national and regional</p> <p>Regional newsletters and national newspapers are produced and disseminated for the general public</p> <p>A catalog of best practices and techniques related to climate change adaptation in agriculture is disseminated in an appropriate format for each of the potential stakeholders (government and technical services, producer organizations, local community, students, etc.).</p> <p>A radio and television broadcast program is established and implemented</p> <p>At least 300,000 people benefited from dissemination activities of lessons learned and project knowledge</p> | <p>Annual reports</p> <p>Monitoring and evaluation report</p> | <p>Channels of dissemination of lessons learned are effective</p> <p>Strong involvement of all stakeholders</p> |

F. Demonstrate how the project / programme aligns with the Results Framework of the Adaptation Fund

| Project Objective(s) 19 | Project Objective Indicator(s) | Fund Outcome | Fund Outcome Indicator | Grant Amount (X 1000 USD) |
|---|--|--|--|---------------------------|
| OS1. Strengthen knowledge and technical capacity and knowledge of parties through regional and local interactions for the promotion of agriculture practices resilient to the adverse effects of climate change | <p>Number of beneficiaries informed about climate risk issues through the actions of meteorological services</p> <p>Level of technical capacity of regional, national and local institutions to promote climate resilient best practices in an CSA approach</p> <p>Number of beneficiaries at the local level whose capacities are enhanced to cope with climate risk with appropriate responses</p> <p>Percentage of beneficiaries adopting climate-smart farming practicest</p> <p>Number of community plans or policies improved or implemented that incorporate the CSA approach</p> | <p>Outcome 1: Reduced exposure at national level to climate-related hazards and threats</p> <p>Outcome 2: Strengthened institutional capacity to reduce risks associated with climate-induced socioeconomic and environmental losses</p> <p>Outcome 3: Strengthened awareness and ownership of adaptation and climate risk reduction processes at local level</p> <p>Outcome 7: Improvement of policies and regulations that promote and enforce resilience measures</p> | <p>1. Relevant threat and hazard information generated and disseminated to stakeholders on a timely basis</p> <p>2.1. Number and type of targeted institutions with increased capacity to minimize exposure to climate variability hazards</p> <p>3.1. Percentage of the target population aware of the negative impacts of climate change and appropriate responses</p> <p>3.2. Modification in behavior of targeted population</p> <p>7. Climate change priorities are integrated into national development strategy</p> | 2 285 |
| OS2. Scaling up best practices | Number of small-scale irrigation facilities set | Outcome 4: Increase of | 4.2. Physical infrastructure | 8 848 |

| | | | | |
|--|--|--|---|---------------------------|
| related to climate change adaptation in agriculture and pastoralism at the local level (water mobilization infrastructure, soil management technique) | up to maintain agricultural production, fight floods and cope with pockets of drought Nombre d'hectare développés avec les meilleures techniques et technologies Rate of improvement of yields to support food security and improve the living conditions of beneficiaries | capacity to adapt to climate change within development areas and regarding the relevant natural resources Outcome 6: Diversify and strengthen livelihoods and sources of income for vulnerable people in targeted areas | improved to withstand climate change and variability-induced stress 6.2. Percentage of the target population by means of resilient livelihoods to climate change suffered | |
| OS3. Share knowledge and disseminate lessons learned on best resilient agricultural practices related to climate smart agriculture | Number of documents of knowledge and lessons disseminated in an appropriate format for each of the stakeholders to strengthen the resilience of a larger number of producers and actors facing the climate | Outcome 1: Reduced exposure to climate-related hazards and threats | 1. Relevant threat and hazard information generated and disseminated to stakeholders on a timely basis | 440 |
| Project Outcome(s) | Project Outcome Indicator(s) | Fund Output | Fund Output Indicator | Grant amount (USD) |
| Outcome 1.1 : Climate services adapted to the needs of producers are available with the support of national and regional institutions and can be used by producers | Number of executives and staff of local communities / municipalities, national technicians (agriculture, water, livestock, environment, forests and adaptation), NGOs / associations of paysanes organizations whose capacities are strengthened to promote the resilient agricultural approach to climate change. | Output 2.1: Capacity building of centers and national and regional networks to respond quickly to extreme weather events Output 7: Improved integration of | 2.1.1. Number of staff/agent trained to respond to and mitigate the impacts of climate-related events 2.1.2. Capacity of staff to respond to, and mitigate impacts of, climate-related events from targeted institutions increased 7.2. No. of targeted development strategies with | 950 |

| | | | | |
|--|---|--|--|---------------|
| | | climate-resilience strategies into country development plans | incorporated climate change priorities enforced | |
| Outcome 1.2: Knowledge and practices of resilient climate-smart agriculture are strengthened | Number of farmers' groups, technical agents, development organizations, associations that have improved their knowledge of the CSA approach and climate resilient best practices | Output 3 : Targeted population groups involved in sensitization activities for the adaptation and risk reduction | 3.1.1 Number and type of risk reduction actions or strategies introduced at local level | 1335 |
| The best farming practices and livestock are promoted climate-resilient and help strengthen food security | Number of small-scale irrigation facilities set up to maintain agricultural production, fight floods and cope with pockets of drought Number of hectares developed using the best techniques and technologies Rate of performance improvement to support food security and improve the living conditions of beneficiaries | Output 4: Physical, natural and social vulnerable assets strengthened in response to the impacts of climate change, including climate variability Output 6: Targeted individual and community livelihood strategies strengthened in relation to climate change impacts, including variability | 4.1.2. Number of physical assets strengthened or constructed to withstand conditions resulting from climate variability and change (by type of assets) 6.2.1. Type of income sources for households generated under climate change scenario | 8848 |
| Outcome 3.1: Knowledge about resilient agricultural best practices related to climate-smart agriculture is strengthened and disseminated | Number of knowledge documents and lessons disseminated in a format appropriate for each stakeholder | Output 3 : Targeted population groups involved in sensitization activities for the adaptation and risk reduction | 3.1.1 Number and type of risk reduction actions or strategies introduced at local level | 440 |
| Total | | | | 11 573 |

Adaptation Fund Core indicators for the project

Three Adaptation Fund Core Indicators will be monitored for the project as per the table 16 below.

Table 14: Core indicators for the project

| Adaptation Fund Core Indicator | Indicative Project Targets | Comments |
|--|--|---|
| Number of beneficiaries | <ul style="list-style-type: none"> • 166 360 direct beneficiaries whose: <ul style="list-style-type: none"> - 99520 households, that to say 66 6400 of which 33 320 women are direct beneficiaries of site development activities; - 3,000 breeders are beneficiaries of activities to improve the mobility of transhumant livestock; - 120 executives and officers of local communities / municipalities are trained on the CSA approach and the formulation of micro-projects; - 250 national technicians (agriculture, water, livestock, environment, forests, and adaptation) are trained to promote CSA; - 50 NGOs / Associations are trained on the CSA approach and the identification, formulation of intelligent agriculture projects in the face of the climate; - 100 representatives of farmers' organizations are trained on the CSA approach; - At least 60 000 producers have access to agro-meteorological information for agricultural planning; - 36,000 people, whose 50% of women, benefited from CSA sensitization in villages / communities; • 300,000 indirect beneficiaries as part of dissemination activities of lessons learned and project knowledge. | <p>This will be the main core indicator used for monitoring and reporting on the project.</p> |
| Assets produced, developed, improved or strengthened | <ul style="list-style-type: none"> - 2200 ha of soil have been restored with the techniques of: filter bunds, stone bunds, grass strips mulching, organic manure, regeneration Natural Assisted. The supply of water to the crops has been reinforced with the realization of: Ponds for collecting runoff water, solar irrigation boreholes, large diameter wells; - 2200 ha of fertile soils with zaï - tassa, half - moons, mulching, organic manure and assisted natural regeneration techniques. The supply of water to the crops has been reinforced with the | <p>Assets will include improvements and enhanced quality of land, water and natural resources, application of climate adaptation technologies/practices</p> |

| Adaptation Fund Core Indicator | Indicative Project Targets | Comments |
|---|---|---|
| | realization of: Ponds for collecting runoff water, solar irrigation boreholes, large diameter wells; <ul style="list-style-type: none"> - 400ha irrigated by means of 10 spreading thresholds and developed with organic manure and natural regeneration Assisted - 1,800 km of corridors or cross-border transhumance tracks have been demarcated; - 100 water points (BCER) and 30 human-powered boreholes were installed along secure transhumance corridors. | |
| Increased income, or avoided decrease in income | <ul style="list-style-type: none"> - 50 to 100% improvement in yield at project intervention sites - 20 to 50 % increase in beneficiaries' income | The project baseline will provide information on income sources and levels against which this will be measured. |

G. Include a detailed budget with budget notes, broken down by country as applicable, a budget on the Implementing Entity management fee use, and an explanation and a breakdown of the execution costs.

The total cost of the project is shown in the following table.

Table 15: Overall budget of the project

| Total budget | |
|--|----------------------------------|
| COMPONENT | Total HT (X 1000 USD) |
| Component 1: Strengthening knowledge and technical capacity through regional and local interactions for the promotion of agriculture practices resilient to the adverse effects of climate change | 2285 |
| Outcome 1.1 .: Climate services adapted to the needs of producers are available with the support of national and regional institutions and can be used by producers | 950,00 |
| Outcome 1.2: Knowledge and practices of resilient climate-smart agriculture are strengthened | 1 335,00 |
| Component 2: Scaling up best practices related to climate change adaptation in agriculture and pastoralism at the local level | 8848 |
| Outcome 2.1. Promoted best farming and livestock practices are climate resilient and contribute to increased food security | 8848 |
| Component 3: Knowledge sharing on resilient agricultural best practices related to climate-smart agriculture | 440 |
| Outcome 3.1: Knowledge about resilient agricultural best practices related to climate-smart agriculture is strengthened and disseminated | 440 |
| Basic cost (components) | 11 573 |
| Cost of project implementation | 1 331 |
| Total cost of the project | 12 904 |
| Management fee of the project implementation entity | 1096 |
| Total cost of the Adaptation Fund | 14 000 |

The detailed costs of project activities are presented in the following tables.

Component 1: Strengthening knowledge and technical capacity through regional and local interactions for the promotion of agriculture practices resilient to the adverse effects of climate change

| Topics | Unit | Quantity | | | | Cost per unit HT (X1000 USD) | Basic cost (1000 USD) | | | TOTAL (X 1000 USD) |
|---|----------------|----------|--------|--------|-------|------------------------------|-----------------------|---------------|---------------|----------------------|
| | | Year 1 | Year 2 | Year 3 | Total | | Year 1 | Year 2 | Year 3 | HT (Adaptation Fund) |
| Outcome 1.1 : Climate services adapted to the needs of producers are available with the support of national and regional institutions and can be used by producers | | | | | | | | | | |
| Output 1.1.1. Strengthening agroclimatic and meteorological | — | | | | | | | | | |
| Activity 1.1.1.1. Strengthening weather and climate | — | | | | | | | | | |
| Acquisition and installation of 600 packages or kits of direct reading rain gauges, thermometers and air recorders | kits (50 kits) | 600 | | | 600 | 0,20 | 120,00 | 0,00 | 0,00 | 120,00 |
| Support for local data collection | FF/region | | 12 | 12 | 24 | 8,50 | 0,00 | 102,00 | 102,00 | 204,00 |
| Activity 1.1.1.2. Strengthening knowledge on trends in | — | | | | | | | | | |
| Support for updating and / or producing agro-climatic and agro-ecological regional maps as well as trends in climatic parameters and phenomena | FF | | 1 | 1 | 2 | 60,00 | 0,00 | 60,00 | 60,00 | 120,00 |
| Support for the production of georeferenced ma | FF | | 1 | 1 | 2 | 63,00 | 0,00 | 63,00 | 63,00 | 126,00 |
| Output 1.1.2. Exchanges with the institutions on agro- | — | | | | | | | | | |
| Activity 1.1.2.1. Organization of exchange meetings | Nb | 1 | 1 | 1 | 3 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 180,00 |
| Activity 1.1.2.2. Provision of agrometeorological | FF | | 1 | 1 | 2 | 100,00 | 0,00 | 100,00 | 100,00 | 200,00 |
| Sub-Total 1.1. | | | | | | | 180,00 | 385,00 | 385,00 | 950,00 |
| Outcome 1.2: Knowledge and practices of resilient climate-smart agriculture are strengthened | | | | | | | | | | |
| Output 1.2.1 : Strengthening of stakeholders capacities in | — | | | | | | | | | |
| Activity 1.2.1.1: Training of managers and technicians | — | | | | | | | | | |
| Organization of national workshops | Nbre | 5 | | | 5 | 25,00 | 125,00 | 0,00 | 0,00 | 125,00 |
| Development of planning methods, monitoring and assessment tools for vulnerability and climate change adaptive capacity, community-level risk assessment tools | FF | 1 | | | 1 | 60,00 | 60,00 | 0,00 | 0,00 | 60,00 |
| Activity 1.2.1.2: Technical capacity building of a | — | | | | | | | | | |
| Organization of training workshops on integrated approaches / village approaches | Nbre | 12 | | | 12 | 20,00 | 240,00 | 0,00 | 0,00 | 240,00 |
| Production of good practice guides resilient to climate change | FF | 1 | | | 1 | 60,00 | 60,00 | 0,00 | 0,00 | 60,00 |
| Activity 1.2.1.3: Support for the identification, | — | | | | | | | | | |
| Support for the identification and development of sub-project documents including ESAs | FF/pays | 5 | | | 5 | 60,00 | 300,00 | 0,00 | 0,00 | 300,00 |
| Supervision of subproject preparation and implementation activities by the Consultant who prepared the project | FF | 1 | 1 | 1 | 3 | 50,00 | 50,00 | 50,00 | 50,00 | 150,00 |
| Output 1.2.2: Strengthening cross-border cooperation for the | — | | | | | | | | | |
| Activity 1.2.2.1. Support for the organization of the | Nbre | 1 | 1 | | 2 | 50,00 | 50,00 | 50,00 | 0,00 | 100,00 |
| Activity 1.2.2.2. Establishment and operationalization | FF | 1 | 1 | 1 | 3 | 40,00 | 40,00 | 40,00 | 40,00 | 120,00 |
| Activité 1.2.2.3. Appui à l'intégration de l'agriculture | Nbre | | 6 | 6 | 12 | 15,00 | 0,00 | 90,00 | 90,00 | 180,00 |
| Sub-Total 1.2. | | | | | | | 925,00 | 230,00 | 180,00 | 1 335,00 |
| TOTAL 1 | | | | | | | 1 105,00 | 615,00 | 565,00 | 2 285,00 |

Component 2: Scaling up best practices related to climate change adaptation in agriculture and pastoralism at the local level

| Topics | Unit | Quantity | | | | Cost per unit HT (X1000 USD) | Basic cost (1000 USD) | | | Adaptation Fund (HT) |
|---|-------------|----------|--------|--------|-------|------------------------------|-----------------------|-------------|------------|----------------------|
| | | Year 1 | Year 2 | Year 3 | Total | | Year 1 | Year 2 | Year 3 | |
| Outcome 2.1. Promoted best farming and livestock practices are climate resilient and contribute to increased food security | | | | | | | | | | |
| Output 2.1.1. Promotion of technical and integrated activities related to water management, rehabilitation and soil conservation and livestock mobility to strengthen the resilience of the beneficiaries | | | | | | | | | | |
| Activity 2.1.1.1. Water management and conservation | | | | | | | | | | |
| Realization of Runoff Water Collection Ponds (BCER) | Nbre | 100 | 500 | | 600 | 2,4 | 240 | 1200 | 0 | 1 440,00 |
| Motor pump acquisition for supplementary irrigation with BCERs | Nbre | 200 | 1000 | | 1200 | 0,5 | 100 | 500 | 0 | 600,00 |
| Production of large diameter wells with motor pumps | Nbre | 20 | 40 | | 60 | 8,0 | 160 | 320 | 0 | 480,00 |
| Drilling with solar pumping | Nbre de kit | 8 | 16 | | 24 | 37,0 | 296 | 592 | 0 | 888,00 |
| Realization of spreading thresholds with downstream development | Nbre | 4 | 6 | | 10 | 82,0 | 328 | 492 | 0 | 820,00 |
| Control of implementation of water mobilization infrastructure work | FF/pays | 5 | 5 | | 10 | 30,0 | 150 | 150 | 0 | 300,00 |
| Activity 2.1.1.2. Restoration and conservation of soil for agricultural development | | | | | | | | | | |
| Site development with integration / association of techniques of restoration and soil fertility improvement | ha | 1000 | 2360 | | 3360 | 0,25 | 250 | 590 | 0 | 840,00 |
| Development of irrigation sites with spreading thresholds | ha | | 400 | | 400 | 1,5 | 0 | 600 | 0 | 600,00 |
| Site development for market gardening with solar irrigation and a Californian network | ha | 40 | 80 | | 120 | 2 | 80 | 160 | 0 | 240,00 |
| Site development for market gardening with large diameter wells | ha | 40 | 80 | | 120 | 1,6 | 64 | 128 | 0 | 192,00 |
| Activity 2.1.1.3. Support livestock mobility and crossborder transhumance | | | | | | | | | | |
| Marking of cross-border transhumance corridors | Km | 500 | 1000 | | 1500 | 0,2 | 100 | 200 | 0 | 300,00 |
| Realization of water points (runoff collection basins) | Nbre | | 100 | | 100 | 2,4 | 0 | 240 | 0 | 240,00 |
| Drilling with human motility | Nbre | | 30 | | 30 | 14 | 0 | 420 | 0 | 420,00 |
| ILRI support for the management aspects of transhumance in the project | FF | 1 | 1 | 1 | 3 | 50 | 50 | 50 | 50 | 150,00 |
| Output 2.1.2: Support for the valuation and management of agricultural sites | | | | | | | | | | |
| Activity 2.1.2.1. Support to access improved seeds | FF/pays | 5 | | | 5 | 20 | 100 | 0 | 0 | 100,00 |
| Activity 2.1.2.2: Complementary support for the acquisition of quality fertilizers | FF/pays | 5 | | | 5 | 20 | 100 | 0 | 0 | 100,00 |
| Activity 2.1.2.3 : Support for the adoption of integrated pest management alternatives and the implementation of environmental and social management plans for subprojects | | | | | | | | | | |
| Development of integrated pest and pesticide management toolbox and good environmental management practice and capacity building of agents pour leur utilisation | FF | 1 | | | 1 | 46 | 46 | 0 | 0 | 46,00 |
| Support for the implementation of ESMPs for subprojects and discussion of integrated pest management alternatives to producers | FF/pays | 5 | 5 | 5 | 15 | 22 | 110 | 110 | 110 | 330,00 |
| Activity 2.1.2.4 Support to farmers' groups for the implementation of adaptation actions and environmental management measures | | | | | | | | | | |
| Proximity support by site animators (12 animators, 1 per region) | H/M | 144 | 144 | 144 | 432 | 1 | 144 | 144 | 144 | 432,00 |
| Support farmers on site by the agents of technical | FF/pays | 5 | 5 | 5 | 15 | 14 | 70 | 70 | 70 | 210,00 |
| Management of the DNA in the implementation of climate change adaptation actions within the framework of the project | | 5 | 5 | 5 | 15 | 8 | 40 | 40 | 40 | 120,00 |
| TOTAL 2. | | | | | | | 2388 | 5966 | 374 | 8 848,00 |

| Component 3: Knowledge sharing on resilient agricultural best practices related to climate-smart agriculture | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------|----------|--------|--------|-------|-------------------------------|-----------------------|--------|--------|----------------------|-----|
| Topics | | Unit | Quantity | | | | Cost per unit HT (x 1000 USD) | Basic cost (1000 USD) | | | TOTAL (1000 USD) | |
| | | | Year 1 | Year 2 | Year 3 | Total | | Year 1 | Year 2 | Year 3 | HT (Adaptation Fund) | |
| Outcome 3.1: Knowledge about resilient agricultural best practices related to | | | | | | | | | | | | |
| | Output 3.1.1: Strengthening knowledge and dissemination of lessons learned | | | | | | | | | | | |
| | Activity 3.1.1.1 Compilation of lessons learned | FF | 1 | 1 | 1 | 3 | 20 | 20 | 20 | 20 | | 60 |
| | Activity 3.1.1.2 Dissemination of lessons learned and project | | | | | | | | | | | |
| | Implementation and operationalization of a website, production of manuals, catalogs of good practices, publication of newspapers, dissemination of programs | FF | 1 | 1 | 1 | 3 | 60 | 60 | 60 | 60 | | 180 |
| | Implementation and operationalization of a network of exchange between the actors of climate smart agriculture and sharing lessons learned | FF | | 1 | 1 | 2 | 100 | 0 | 100 | 100 | | 200 |
| TOTAL 3 | | | | | | | | 80 | 180 | 180 | | 440 |

| Management-coordination | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------------------|----------|--------|--------|-------|-------------------------------|-----------------------|---------------|---------------|--------------------|-----------------|
| Topics | | | Quantity | | | | Cost per unit HT (x 1000 USD) | Basic cost (1000 USD) | | | Total (X 1000 USD) | |
| | | | Year 1 | Year 2 | Year 3 | Total | | Year 1 | Year 2 | Year 3 | Adaptation Fund | |
| 4.1. Equipment, office furnishings | | | | | | | | | | | | |
| Functioning of the offices of the Regional Project Management Unit (RPMU) | Month | | 12 | 12 | 12 | 36 | 0,30 | 3,60 | 3,60 | 3,60 | | 10,80 |
| Regional office equipment of the URGP | FF | | 1 | | | 1 | 14,00 | 14,00 | 0,00 | 0,00 | | 14,00 |
| office supplies (regional and national) | Number | | 6 | 6 | 6 | 18 | 1,20 | 7,20 | 7,20 | 7,20 | | 21,60 |
| Computers for ARAA National Representatives (National Project Management Units) | Number | | 10 | | | 10 | 0,80 | 8,00 | 0,00 | 0,00 | | 8,00 |
| Audio-visual equipment | equipment packages | | 6 | | | 6 | 1,40 | 8,40 | 0,00 | 0,00 | | 8,40 |
| Acquisition of project management software and capacity building for the regional and | FF | | 1 | | | 1 | 20,00 | 20,00 | 0,00 | 0,00 | | 20,00 |
| Sub-total 4.1. | | | | | | | | 356,00 | 14,40 | 14,40 | | 82,80 |
| 4.2. Functioning of the coordination and project management unit | | | | | | | | | | | | |
| 4.2.1 At the regional level | | | | | | | | | | | | |
| 4.2.1.1 Regional project steering committee | | | | | | | | | | | | |
| | Organization of meetings of the regional project steering committee | FF/year | 1 | 1 | 1 | 3 | 12,00 | 12,00 | 12,00 | 12,00 | | 36,00 |
| 4.2.1.2 Regional Project Management Unit (URGP) | | | | | | | | | | | | |
| | Regional Coordinator | H/month | 12 | 12 | 12 | 36 | 5,50 | 66,00 | 66,00 | 66,00 | | 198,00 |
| | Administrative and Financial Officer, Procurement Office | H/month | 12 | 12 | 12 | 36 | 2,50 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | | 90,00 |
| | Monitoring and Evaluation Manager | H/month | 12 | 12 | 12 | 36 | 3,50 | 42,00 | 42,00 | 42,00 | | 126,00 |
| 4.2.2 At the national level | | | | | | | | | | | | |
| 4.2.2.1 5 National Inclusive Coordination and Concertation Platforms (INCCP) serving as National Project Steering Committees | | | | | | | | | | | | |
| | Organization of meetings (2 meetings per country, ie 10 meetings per year) | Number/year | 10 | 10 | 10 | 30 | 2,00 | 20,00 | 20,00 | 20,00 | | 60,00 |
| 4.2.2.2 5 National Project Coordination Units | | | | | | | | | | | | |
| | 5 ARAA national representatives (1 per country), water mobilization specialists and climate change adaptation experts | allowances (H/month) | 60 | 60 | 60 | 180 | 1,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | | 180,00 |
| | 5 ARAA national representatives (1 per country), soil Restoration specialists and climate change adaptation experts (1 per country) | allowances (H/month) | 60 | 60 | 60 | 180 | 1,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | | 180,00 |
| 4.2.3. Missions | | | | | | | | | | | | |
| Regional | Mission fee of the regional coordinator | H/jour | 50 | 50 | 50 | 150 | 0,20 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | | 30,00 |
| | Mission fee of monitoring and evaluation Head | H/jour | 50 | 60 | 60 | 170 | 0,20 | 10,00 | 12,00 | 12,00 | | 34,00 |
| | Vehicle hiring for the URGP missions | H/jour | 50 | 60 | 60 | 170 | 0,40 | 20,00 | 24,00 | 24,00 | | 68,00 |
| | Airline tickets for URGP exchange missions | Number of trip/year | 4 | 4 | 4 | 12 | 0,80 | 3,20 | 3,20 | 3,20 | | 9,60 |
| National | Fuel for Field Missions of National Project Management Units | FF/year/country | 5 | 5 | 5 | 15 | 7,50 | 37,50 | 37,50 | 37,50 | | 112,50 |
| Sub-total 4.2. | | | | | | | | 370,70 | 376,70 | 376,70 | | 1 124,10 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|----|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|--|---------------|---------------|---------------|-----------------|
| 4.3. Project planning, monitoring and evaluation | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.3.1 | Project launch meeting | FF | 1 | | | 1 | 20,00 | 20,00 | 0,00 | 0,00 | | 20,00 | | | |
| 4.3.2 | Mid-term evaluation of the project | FF | | 1 | | 1 | 20,00 | 0,00 | 20,00 | 0,00 | | 20,00 | | | |
| 4.3.3 | Final evaluation of the project | FF | | | 1 | 1 | 24,10 | 0,00 | 0,00 | 24,10 | | 24,10 | | | |
| 4.3.4 | Evaluation ex-post | FF | | | 1 | 1 | 30,00 | 0,00 | 0,00 | 30,00 | | 30,00 | | | |
| 4.4. Financial audit of the project | | FF | 1 | 1 | 1 | 3 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | | 30,00 | | | |
| <i>Sub-total 4.3.</i> | | | | | | | | | | | | 30,00 | 30,00 | 64,10 | 124,10 |
| Total | | | | | | | | | | | | 659,90 | 318,30 | 352,80 | 1 331,00 |

I. Include a disbursement schedule with time-bound milestones.

The following table presents the disbursement plan.

Table 16: Projected Disbursement Plan for Funds by the Adaptation Fund

| Date | At the signing of Agreement | Year 1 | Year 2 | Total |
|---|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Project Fund (X 1000 USD) | 5 214 | 6 268 | 1 422 | 12904 |
| Implementation Entity Fee (X 1000 USD) | 450 | 350 | 296 | 1096 |
| Total (X 1000 USD) | 5 664 | 6 618 | 1 718 | 14000 |

The detail is presented in the table below.

| Adaptation Fund disbursement plan | | | | |
|---|---------------------|--------------|--------------|--------------|
| COMPONENT | TOTAL HT (1000 USD) | An 1 | An 2 | An 3 |
| Component 1: Strengthening knowledge and technical capacity through regional and local interactions for the promotion of agriculture practices resilient to the adverse effects of climate change | 2285 | 1105 | 615 | 565 |
| Outcome 1.1.: Climate services adapted to the needs of producers are available with the support of national and regional institutions and can be used by producers | 950 | 180,00 | 385,00 | 385,00 |
| Outcome 1.2: Knowledge and practices of resilient climate-smart agriculture are strengthened | 1335 | 925,00 | 230,00 | 180,00 |
| Component 2: Scaling up best practices related to climate change adaptation in agriculture and pastoralism at the local level | 8728 | 2388 | 5966 | 374 |
| Outcome 2.1. Promoted best farming and livestock practices are climate resilient and contribute to increased food security | 8728 | 2388 | 5966 | 374 |
| Component 3: Knowledge sharing on resilient agricultural best practices related to climate-smart agriculture | 440 | 80 | 180 | 180 |
| Outcome 3.1: Knowledge about resilient agricultural best practices related to climate-smart agriculture is strengthened and disseminated | 440 | 80,00 | 180,00 | 180,00 |
| Project component cost | 11453 | 3573 | 6761 | 1119 |
| Cost of project implementation | 1331 | 659,90 | 318,30 | 352,80 |
| Total cost of the project | 12904 | 5 214 | 6 268 | 1 422 |
| Management fee of the project implementation entity | 1096 | 450 | 350 | 296 |
| Total cost of the Adaptation Fund | 14000 | 5 664 | 6 618 | 1 718 |

PART IV: ENDORSEMENT BY GOVERNMENTS AND CERTIFICATION BY THE IMPLEMENTING ENTITY

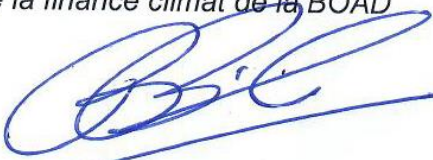
A. Record of endorsement on behalf of the government³⁴ Record of endorsement on behalf of the government³⁵ Provide the name and position of the government official and indicate date of endorsement for each country participating in the proposed project / programme. Add more lines as necessary. The endorsement letters should be attached as an annex to the project/programme proposal. Please attach the endorsement letters with this template; add as many participating governments if a regional project/programme:

| | | |
|--------------|--|---------------------------------------|
| Bénin | Euloge Lima Adaptation Fund National Designated Authority Directeur de la Gestion des risques et de l'Adaptation aux Changements climatiques Ministère du Cadre de vie et du développement durable 01 BP 35 02, Cotonou Tél: +229 95 93 77 00 / 97 89 54 15 Email: limeloge@gmail.com | Date: December, 26 th 2017 |
| Burkina Faso | Ambroise KAFANDO Adaptation Fund National Designated Authority Directeur Général de la Coopération Ministère de l'économie, des finances et du développement 03 BP 7067, Ouagadougou 03 Tél: +226 25 31 25 50 / 70 41 98 41 Email: ambkafando@gmail.com | Date: December, 22 th 2017 |
| Ghana | FREDUA AGYEMAN Adaptation Fund National Designated Authority Director for environment Ministry of environment, science, technology & innovation Tel: 0302 - 665781 Fax : 0302 - 688 913/ 665785 | Date: January, 9 th 2018 |
| Niger | Dr. KAMAYE Maâzou Adaptation Fund National Designated Authority Secrétaire exécutif du Conseil national de l'environnement pour un développement durable Cabinet du Premier Ministre Tél: +227 20 72 25 59 Email: kamayemaazou@yahoo.fr | Date: December, 15 th 2017 |
| Togo | Thiyu Kohoga ESSOBIYOU Adaptation Fund National Designated Authority Directeur de l'environnement Ministère de l'environnement et des ressources forestières Tél: +228 90 02 19 35 Email: essobiyou@hotmail.com | Date: December, 12 th 2017 |

^{6.} Each Party shall designate and communicate to the secretariat the authority that will endorse on behalf of the national government the projects and programmes proposed by the implementing entities.

^{6.} Each Party shall designate and communicate to the secretariat the authority that will endorse on behalf of the national government the projects and programmes proposed by the implementing entities.

B. Implementing Entity certification *Provide the name and signature of the Implementing Entity Coordinator and the date of signature. Provide also the project/programme contact person's name, telephone number and email address*

| | |
|---|---|
| <p>I certify that this proposal has been prepared in accordance with guidelines provided by the Adaptation Fund Board, and prevailing National Development and Adaptation Plans (.....list here.....) and subject to the approval by the Adaptation Fund Board, <u>commit to implementing the project/programme in compliance with the Environmental and Social Policy of the Adaptation Fund</u> and on the understanding that the Implementing Entity will be fully (legally and financially) responsible for the implementation of this project/programme.</p> | |
| <p>Yacoubou Bio BIO SAWE <i>Directeur de l'Environnement et de la finance climat de la BOAD</i></p>  <p>Implementing Entity Coordinator</p> | |
| <p>Date: January 15, 2018</p> | <p>Tel. and email: +228 99868600 Email: ybiosawe@boad.org</p> |
| <p>Project Contact Person: Mawuli Komi AMEGADJE</p> | |
| <p>Tel. And Email: Tel: +228 90046254 Email: mawulikomi@yahoo.fr</p> | |

Annex

Appendix 1: Endorsement letters of the project

Endorsement letter of Benin



MINISTERE DU CADRE DE VIE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
REPUBLICQUE DU BENIN

01 BP 3502 - 01 BP 3621
Cotonou
Tél. : + 229 21 31 80 45
dgecmcvdd@gmail.com

N°03/MCVDD/AND-FA

Cotonou, 26th December, 2017

Letter of Endorsement by Government of Benin

To: The Adaptation Fund Board
c/o Adaptation Fund Board Secretariat
Email: Secretariat@Adaptation-Fund.org
Fax: 202 522 3240/5

Subject: Endorsement for Project « Promoting Climate-Smart Agriculture in West Africa ».

In my capacity as designated authority for the Adaptation Fund in Republic of Benin, I confirm that the above regional project proposal is in accordance with the government's national priorities in implementing adaptation activities to reduce adverse impacts of, and risks, posed by climate change in the North-East and the North-West which are the most vulnerable regions to climate change in Benin.

Accordingly, I am pleased to endorse the above project proposal with support from the Adaptation Fund. If approved, the project will be implemented by Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD) and executed by Regional Agency for Agriculture and Food (RAAF) which is a specialized technical delegate structure for the operationalization of the agricultural policy of the Economic Community of West African States (ECOWAS) in collaboration with Ministry of Agriculture, Livestock and Fishing of Benin at national level.

Sincerely,



Euloge Lima

Adaptation Fund National Designated Authority
Directeur de la Gestion des Risques et de l'Adaptation aux
Changements Climatiques
Téléphones : +229 95 93 77 00 / 229 97 89 54 15
Email: limeloge@gmail.com



Endorsement letter of Burkina Faso

BURKINA FASO

Unité – Progrès - Justice

Ministère de l'Economie, des Finances et du Développement
Directeur Général de la Coopération



ADAPTATION FUND



Letter of Endorsement by Government

Ouagadougou, 22 December, 2017

To : The Adaptation Fund Board
C/o Adaptation Fund Board Secretariat
Email: Secretariat@Adaptation-Fund.org
Fax: 202 522 3240/5

Subject: Endorsement for Project « Promoting Climate-Smart Agriculture in West Africa ».

In my capacity as Designated Authority for the Adaptation Fund in Burkina Faso, I confirm that the above project proposal is in accordance with the Government's national priorities in implementing adaptation activities to reduce adverse impacts, and risks, posed by climate change in Burkina Faso.

Accordingly, I am pleased to endorse the above project proposal with support from the Adaptation Fund. If approved, the project will be implemented by Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD) and executed by ECOWAS Regional Agency for Agriculture and Food (RAAF) in collaboration with Directorates in Charge of Irrigation, Environment, and Livestock in Benin, Burkina Faso, Ghana, Niger and Togo.

Sincerely.



Ambroise KAFANDO
Adaptation Fund National Designated Authority
03 BP 7067 Ouagadougou 03
Tel: +226 25 31 25 50/+226 70 41 98 41
Email: ambkafando@gmail.com

Endorsement letter of Ghana

**MINISTRY OF ENVIRONMENT, SCIENCE, TECHNOLOGY &
INNOVATION**

Our Ref. MES/IL/1/008/02/1/2

Tel: 0302 - 665781
Fax: 0302 - 688 913/ 665785

E-mail: info@mest.gov.gh
Website: www.mest.gov.gh



Republic of Ghana

Post Office Box M232
Ministries Post Office
Accra, Ghana.

Private Mail Bag
Ministries Post Office

Accra, Ghana.

9th January 2018

THE ADAPTATION FUND BOARD
C/O ADAPTATION FUND BOARD SECRETARIAT
Email: Secretariat@Adaptation-Fund.org
Fax: 202 522 3240/5

Dear Sir/Madam,

**ENDORSEMENT FOR PROJECT "PROMOTING CLIMATE-SMART
AGRICULTURE IN WEST AFRICA"**

In my capacity, as Designated Authority for the Adaptation Fund in Ghana, I confirm that the above project proposal is in accordance with the Government's national priorities in implementing adaptation activities to reduce adverse impacts, and risks, posed by climate change in Ghana.

Accordingly, I am pleased to endorse the above project proposal with support from the Adaptation Fund. If approved, the project will be implemented through Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD) and executed by ECOWAS Regional Agency for Agriculture and Food (RAAF) with the support of the Environmental Protection Agency of Ghana and the Ministry of Food and Agriculture of Ghana.

Yours sincerely,

**FREDUA AGYEMAN
ADAPTATION FUND NATIONAL DESIGNATED AUTHORITY
DIRECTOR FOR ENVIRONMENT**

Endorsement letter of Niger

REPUBLIQUE DU NIGER
FRATERNITÉ-TRAVAIL-PROGRÈS

Cabinet du Premier Ministre

Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable



ADAPTATION FUND



Letter of Endorsement by Government

Niamey, 15th December, 2017

To : The Adaptation Fund Board
C/o Adaptation Fund Board Secretariat
Email: Secretariat@Adaptation-Fund.org
Fax: 202 522 3240/5

Subject: Endorsement for Project « Promoting Climate-Smart Agriculture in West Africa ».

In my capacity as Designated Authority for the Adaptation Fund in Niger, I confirm that the above project proposal is in accordance with the Government's national priorities in implementing adaptation activities to reduce adverse impacts, and risks, posed by climate change in Niger.

Accordingly, I am pleased to endorse the above project proposal with support from the Adaptation Fund. If approved, the project will be implemented by Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD) and executed by ECOWAS Regional Agency for Agriculture and Food (RAAF) in collaboration with Directorates in Charge of Irrigation, Agriculture, Environment, and Livestock in Benin, Burkina Faso, Ghana, Niger and Togo.

Sincerely,



Dr KAMAYE Maâzou

Adaptation Fund National Designated Authority
BP 10193, Niamey, Niger.
Tel: +227 20722559
E-mail: kamayemaazou@yahoo.fr

Endorsement letter of Togo

REPUBLIQUE TOGOLAISE
TRAVAIL-LIBERTE-PATRIE

Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières



ADAPTATION FUND



N° 0978 DNA/AF/tg

Letter of Endorsement by Government

Lomé, 12 December, 2017

To : The Adaptation Fund Board
C/o Adaptation Fund Board Secretariat
Email: Secretariat@Adaptation-Fund.org
Fax: 202 522 3240/5

Subject: Endorsement for Project « Promoting Climate-Smart Agriculture in West Africa ».

In my capacity as Designated Authority for the Adaptation Fund in Niger, I confirm that the above project proposal is in accordance with the Government's national priorities in implementing adaptation activities to reduce adverse impacts, and risks, posed by climate change in Niger.

Accordingly, I am pleased to endorse the above project proposal with support from the Adaptation Fund. If approved, the project will be implemented by Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD) and executed by ECOWAS Regional Agency for Agriculture and Food (RAAF) in collaboration with Directorates in Charge of Irrigation, Agriculture, Environment, and Livestock in Benin, Burkina Faso, Ghana, Niger and Togo.

Sincerely,




Thivu Kohoga ESSOBIYOU

Adaptation Fund National Designated Authority

Appendix 2: Regional Workshop report on the validation of the Full proposal and the environmental and Social Management Framework

Lomé, 09th to 10th January, 2018



PROJET REGIONAL DE PROMOTION DE L'AGRICULTURE CLIMATO-INTELLIGENTE EN AFRIQUE DE L'OUEST

BENIN – BURKINA FASO – GHANA – NIGER – TOGO



Atelier régional de validation de la Proposition Complète et du Cadre de Gestion environnementale et Sociale (CGES)

Lomé, les 09 et 10 janvier 2018

RAPPORT FINAL

Janvier 2018

SOMMAIRE

| | |
|---|-----|
| INTRODUCTION..... | 215 |
| 1. RAPPEL DU CONTEXTE..... | 215 |
| 2. OBJECTIFS ET RESULTATS DE L'ATELIER..... | 215 |
| 2.1. Objectifs | 215 |
| 2.2. Résultats attendus..... | 215 |
| 3. PARTIES PRENANTES A L'ATELIER..... | 216 |
| 4. DEROULEMENT DE L'ATELIER..... | 216 |
| 4.1. La cérémonie d'ouverture..... | 216 |
| 4.2. Déroulement des travaux..... | 217 |
| 5. RESULTATS DES TRAVAUX ET SYNTHESE DES DISCUSSIONS | 219 |
| 5.1. La proposition complète de projet | 219 |
| 5.1.1. Observations sur le document de la proposition complète de projet | 219 |
| 5.1.2. Résumé des réponses apportées aux observations et préoccupations sur la proposition complète du projet | 219 |
| 5.1.3. Conclusion sur le Full proposal..... | 219 |
| 5.2. Cadre de Gestion Environnementale et Sociale | 220 |
| 5.2.1. Observations sur le CGES | 220 |
| 5.2.2. Résumé des réponses apportées aux observations et préoccupations sur le CGES..... | 220 |
| 5.2.3. Conclusion sur le CGES | 221 |
| 6. RECOMMANDATIONS | 221 |
| CONCLUSION GENERALE | 221 |
| ANNEXE 1. LISTE DES PARTICIPANTS..... | 226 |
| ANNEXE 2. AGENDA DE L'ATELIER | 228 |
| ANNEXE 3 : RECUEIL DES ECHANGES ET PREOCCUPATIONS DES PARTICIPANTS | 230 |

INTRODUCTION

Du 09 au 10 janvier 2018, s'est déroulé au siège de la Banque ouest africaine de développement (BOAD) à Lomé au Togo, l'atelier régional de validation de la proposition complète du projet de promotion de l'agriculture climato-intelligente en Afrique de l'ouest et de son Cadre de gestion environnementale et sociale (CGES).

Lesdits documents ont été élaborés sous la direction de la BOAD, entité d'implémentation du Fonds pour l'Adaptation, et de l'Agence Régionale pour l'Agriculture et l'Alimentation (ARAA) de la CEDEAO, entité d'exécution du projet, par le Cabinet Global Lead, avec l'appui des parties prenantes nationales des cinq (05) pays bénéficiaires le : Bénin, Burkina Faso, Ghana, Niger, et Togo. Le présent document rend compte du déroulement dudit atelier régional de validation et des recommandations issues des échanges sur la proposition complète et le CGES, tout en rappelant en liminaire le contexte de la formulation et du développement du projet.

1. RAPPEL DU CONTEXTE

Lors du premier appel à projet régional du Fonds pour l'Adaptation (FA), la BOAD, en collaboration avec l'ARAA, avait préparé et soumis les notes pré conceptuelle et conceptuelle du *Projet de promotion d'une agriculture climato-intelligente en Afrique de l'Ouest* audit fonds, qui les a respectivement approuvées les 20 octobre 2015 et le 7 Octobre 2016, recommandant ainsi la formulation d'une proposition complète dudit projet.

2. OBJECTIFS ET RESULTATS DE L'ATELIER

2.1. Objectifs

L'objectif global de l'atelier était de permettre aux Autorités Nationales Désignées (AND), aux responsables des Agences et Bureaux d'évaluation environnementale, et aux acteurs des institutions régionales œuvrant à l'atteinte des objectifs fixés par les politiques agricoles et de sécurité alimentaire régionale d'avoir une bonne compréhension des aspects régionaux du projet et, le cas échéant, d'harmoniser les points de vue des différentes parties prenantes, subséquentement aux phases nationales de validation.

De manière spécifique, il s'agissait de procéder à : (i) la mise en cohérence de la proposition complète (Full proposal) ; et à (ii) la validation du Cadre de gestion environnementale et sociale (CGES) du projet.

2.2. Résultats attendus

Les résultats attendus de l'atelier étaient définis comme suit :

- les participants ont formulé des suggestions et recommandations pertinentes pour enrichir les documents de proposition complète du projet et du CGES;

- le CGES est validé par l'ensemble des participants ;
- les dispositions sont enclenchées pour la délivrance des Certificats de conformité environnementale par les institutions compétentes dans chacun des pays;
- le document de la proposition complète et le CGES sont mis en cohérence au niveau régional.

3. PARTIES PRENANTES A L'ATELIER

L'atelier a regroupé :

- des participants venant des cinq pays (Bénin, Burkina Faso, Ghana, Niger, et Togo) bénéficiaires du projet, à savoir :
 - l'AND de chaque pays ou son représentant ;
 - le Directeur de l'Agence ou du Bureau national en charge des évaluations environnementales et sociales ou son représentant ;
- des représentants de chacune des institutions régionales impliquées dans le projet (la BOAD ARAA, FAO);
- les experts du cabinet Global Lead en charge de l'élaboration des études de faisabilité et du CGES.

Au total, une vingtaine de participants étaient présent (voir liste en annexe 1).

4. DEROULEMENT DE L'ATELIER

4.1. La cérémonie d'ouverture

La cérémonie d'ouverture a été marquée par la présence de Monsieur André JOHNSON, Ministre de l'Environnement et des Ressources Forestières du Togo, et de Monsieur Salifou OUSSEINI, Directeur Exécutif de l'ARAA qui a présenté une allocution. Les travaux ont été lancés par Monsieur Maxime AKPACA, Directeur du Département de la Stratégie et des Etudes, Représentant Monsieur le Président de la BOAD.

Dans son intervention, Monsieur le Directeur Exécutif de l'ARAA a remercié toutes les parties prenantes ayant contribué à la formulation du projet. Il a présenté sa reconnaissance aux AND du Fonds pour l'Adaptation, qui, par leur engagement à la cause de la lutte contre les changements climatiques et l'insécurité alimentaire, ont procédé à l'endossement de la proposition complète du projet. Il a rappelé le rôle de son institution en tant qu'entité d'exécution du projet et a plaidé pour la mise en place d'un cadre de collaboration solide avec les différents acteurs à l'étape de mise en œuvre afin de garantir le succès du projet.

Dans son mot d'ouverture, Monsieur Maxime AKPACA, représentant Monsieur le Président de la BOAD, entité d'implémentation du projet auprès du FA, n'a pas manqué de signaler que le projet de promotion de l'agriculture climato-intelligente en Afrique de l'Ouest est en cohérence avec le plan stratégique et la stratégie Environnement et Climat 2015-2019 de la Banque. Il a rappelé que le présent projet est le premier projet d'envergure régionale qui met en œuvre la décision des chefs d'Etats de l'UEMOA et de la CEDEAO de : (i) renforcer les capacités des acteurs nationaux et régionaux en vue d'un meilleur accès aux informations agro-météorologiques; (ii) apporter une assistance technique aux groupements de producteurs pour la mise en œuvre de sous-projets ayant un coût-efficacité avéré ; et

(iii) réaliser des ouvrages de maîtrise de l'eau et de gestion des pâturages. Enfin, il a indiqué l'engagement de la BOAD à soutenir ce projet avec lequel des synergies pourront être développées dans le cadre de ses opérations futures.

4.2. Déroulement des travaux

Les travaux ont démarré par une présentation des participants, suivie d'une présentation de l'agenda de l'atelier. Après validation du programme des deux jours de travaux, Monsieur AMEGADJE, Directeur Général du Cabinet Global Lead a fait une présentation de la proposition complète du projet à soumettre au Fonds pour l'Adaptation.

Le deuxième jour de l'atelier a été marqué par la présentation du document de Cadre de gestion environnementale et sociale (CGES).

A l'issue de chaque présentation, les échanges et discussions qui s'en sont suivis ont permis aux participants de formuler des observations, des préoccupations et des recommandations.

4.2.1. Présentation du projet

La présentation du projet a porté sur les points suivants :

a. Justification du projet

Le projet s'inscrit en droite ligne de la mise en œuvre de la politique agricole de la CEDEAO et de l'UEMOA et de la déclaration de Malabo en 2014 où les Chefs d'Etats se sont engagés à soutenir l'intensification de l'agriculture pour assurer la sécurité alimentaire dans un contexte de changements globaux. Cet engagement a été confirmé en juin 2015, à Bamako au Mali, par les Chefs d'Etat de la CEDEAO et de l'UEMOA et les partenaires techniques et financiers qui ont décidé de promouvoir une agriculture intelligente face au Climat (AIC) en Afrique de l'Ouest.

b. Objet et objectifs du projet

Le projet a pour objet la promotion d'une agriculture intelligente face aux effets néfastes des changements climatiques dans cinq pays en Afrique de l'ouest (Bénin, Burkina Faso, Ghana, Niger et Togo).

L'objectif global du projet est de réduire la vulnérabilité des agriculteurs et des pasteurs aux risques climatiques, qui affectent le niveau de sécurité alimentaire, les activités génératrices de revenus et les services écosystémiques des communautés pauvres.

c. Composantes du projet

Le projet est structuré en trois (03) principales composantes :

- Composante 1: Renforcement des connaissances et des capacités techniques à travers des interactions régionales et locales pour la promotion des pratiques d'agriculture résiliente aux effets néfastes des changements climatiques ;
 - Composante 2: Mise à l'échelle des meilleures pratiques liées à l'adaptation au changement climatique dans l'agriculture et le pastoralisme au niveau local et régional ;
 - Composante 3: Partage de connaissances et diffusion des leçons apprises sur les meilleures pratiques agricoles résilientes liées à l'agriculture intelligente face au climat.
- d. Bénéficiaires

Le nombre total de bénéficiaires direct est estimé à 9 600 ménages, soit 67 200 personnes dont 34 000 femmes. En outre, au moins 300 000 bénéficiaires indirects seront touchés par les séances de sensibilisation à travers la diffusion des leçons apprises.

La durée du projet est de trois (03) ans.

e. Arrangements institutionnels

L'entité d'implémentation du projet est la BOAD. L'entité d'exécution est l'ARAA.

Au niveau régional, un Comité régional de Pilotage du Projet (CPP) et une Unité Régionale de Gestion de Projet (URGP) seront mis en place.

Au niveau national dans chacun des pays bénéficiaires, une Plateforme Nationale Inclusive de Coordination et de Concertation (INCCP) servant de comité de pilotage du projet et une Unité Nationale de Gestion de Projet (UNGP) servant de Secrétariat à l'INCCP seront mises en place.

4.2.2. Présentation du Cadre de gestion environnementale et sociale du projet

La présentation a porté sur :

- le rappel des activités du projet ;
- les Consultations publiques ;
- le Cadre légal, politique et institutionnel ;
- le Cadre biophysique et socio-économique ;
- les bénéfices environnementaux et socio-économiques ;
- les Impacts et risques environnementaux et sociaux du projet ;
- les mesures d'atténuation des impacts négatifs et des risques ;
- le Plan cadre de gestion environnementale et sociale ;
- les due-diligences environnementales des sous-projets ;
- le cadre organisationnel de mise en œuvre du CGES ;

L'évaluation environnementale et sociale du projet a été effectuée conformément aux 15 principes en la matière du Fonds pour l'Adaptation (FA).

Ces principes soutiennent, entre autres, le respect des législations nationales des pays bénéficiaires du projet. Conformément auxdites législations, il a été retenu de mettre en place un cadre de gestion environnementale et sociale (CGES), les sites spécifiques des ouvrages à réaliser n'étant pas connus à cette étape du développement du projet. A la phase de mise en œuvre, des études ou notices d'impact environnemental et social seront réalisées pour chaque sous projet dans le cadre des procédures nationales.

Des consultations publiques ont été conduites auprès des autorités administratives nationales et des populations dans chacun des pays bénéficiaires du projet.

Par ailleurs, le processus de sélection des sous-projets tiendra compte des aspects environnementaux, sociaux, y compris la vulnérabilité des populations, et un suivi environnemental desdits sous-projets sera réalisé par les autorités administratives nationales en charge des évaluations environnementales et sociales. La supervision globale de la mise en œuvre des mesures du CGES sera assurée par l'ARAA et la BOAD.

5. RESULTATS DES TRAVAUX ET SYNTHÈSE DES DISCUSSIONS

La qualité des documents a été appréciée par l'ensemble des participants. Quelques points spécifiques ont néanmoins fait l'objet d'échanges.

5.1. La proposition complète de projet

5.1.1. Observations sur le document de la proposition complète de projet

Les échanges ont porté sur les principaux points suivants : (i) la gestion du projet, notamment la composition des organes de gestion du projet au niveau national et leurs besoins en matière d'appui institutionnel ainsi que le recrutement du coordonnateur régional ; (ii) le positionnement de l'AND par rapport au comité de pilotage ; (iii) l'insuffisance des ressources allouées pour couvrir la gestion du projet par chaque pays ; (iv) les critères de choix des sites d'intervention du projet et des bénéficiaires ; et v) les risques de conflits entre les éleveurs et les agriculteurs ; etc.

5.1.2. Résumé des réponses apportées aux observations et préoccupations sur la proposition complète du projet

- **Gestion du projet** : il a été proposé de mieux financer la coordination nationale pour qu'elle soit maintenue jusqu'à la fin du projet. Malheureusement avec le FA, les frais de gestion sont plafonnés donc limités.
- **Insuffisance des ressources allouées** : il est noté que le présent projet vise la mise en œuvre d'actions pilotes qui pourront faire l'objet de réplification dans d'autres localités de chaque pays. Le plus important c'est de montrer qu'en changeant d'approche, il est possible de pratiquer une agriculture capable de nourrir les populations. Les 7 milliards de francs CFA attribués au projet ne peuvent pas résoudre tous les problèmes tels qu'ils se posent dans les pays, mais permettent d'initier des actions dans une logique de durabilité.
- **Critères de choix des zones d'intervention du projet** : il a été souligné que certaines régions sont plus affectées que celles choisies. Toutefois, chacune des régions est fortement affectée par les dérèglements climatiques. L'action conduira donc à faire des comparaisons et tirer des leçons pour la mise à l'échelle.
- **Choix des bénéficiaires** : il a été clarifié qu'ils peuvent être des groupements de producteurs, des associations actives, des communautés locales, etc.
- **Conflits entre éleveurs et bénéficiaires du projet** : il est proposé la mise en place des points d'eau dans les couloirs proches des zones des sous-projets pour éviter que les animaux causent des dégâts dans les sites d'exploitation.

5.1.3. Conclusion sur le Full proposal

En conclusion le consultant a rassuré tous les participants que toutes les observations et remarques seront prises en compte.

Le Full proposal a été adopté par tous les pays sous réserve de la prise en compte des amendements apportés.

5.2. Cadre de Gestion Environnementale et Sociale

5.2.1. Observations sur le CGES

Les échanges ont porté sur les principaux points suivants : (i) l'actualisation de certaines données (références des textes règlementaires, etc.) au niveau des pays ; (ii) la procédure de délivrance de certificat de conformité environnementale pour le projet qui est à l'échelle régionale ; (iii) l'évaluation environnementale des sous-projets conformément aux principes du Fonds pour l'Adaptation, lors de l'élaboration des EIES ; (iv) la nécessité de réalisation des études d'impact environnemental et social dans le cadre des procédures nationales en vigueur ; (v) les moyens affectés pour le suivi des mesures environnementales et sociales ; (vi) les mesures relatives à la gestion des griefs ; etc.

5.2.2. Résumé des réponses apportées aux observations et préoccupations sur le CGES

- **Actualisation des données** : il a été relevé que certaines données méritent d'être actualisées. A ce sujet, les participants ont convenu avec le Consultant de fournir les récentes informations à leur disposition dans les pays.
- **Politiques nationales environnementales** : Il est noté que les pays disposent des réglementations en matière de gestion environnementale. Toutefois les précisions n'ont pas été fournies par rapport aux pays qui disposent de Plans Nationaux d'Adaptation. L'atelier a recommandé d'apporter les précisions.
- **Respect des critères du cadre de gestion environnementale et sociale prévus par le Fonds pour l'Adaptation** : Il est noté que pour le projet mère, le respect des 15 principes est requis. Les participants ont reconnu que ces critères sont indispensables. Pour les sous projets, un élargissement des critères afin de prendre en compte les préoccupations nationales spécifiques pourraient se faire lors de la préparation des EIES des sous-projets.
- **Réalisation des études d'impact environnemental et social** : Il a été souligné la nécessité de faire une démarcation entre ONG et consultants. Pour les pays seuls les consultants sont qualifiés pour la réalisation des EIES.
- **Moyens pour le suivi des mesures environnementales** : Il a été clarifié que les coûts des activités des sous projets intègrent les coûts liés au suivi des mesures environnementales et sociales. Les unités de gestion de projet veilleront à ce que les coûts des sous projets soient désagrégés, afin de dégager les coûts affectés au cadre de gestion environnementale et ceux liés aux activités proprement dites.
- **Réinstallation des populations** : Il est convenu que conformément aux dispositions qui seront prises pour la sélection des sous projets, les sous projets qui feront intervenir la réinstallation des populations ne seront pas éligibles.
- **Impacts du projet** : Les participants ont noté avec satisfaction les impacts attendus du projet aux quatre (04) niveaux classiques notamment le niveau environnemental, amélioration de vie des populations, renforcement de capacités et coordination et information des cadres légaux et politiques.
- **Délivrance de certificat de conformité environnementale** : Il est relevé que les procédures de délivrance de certificat de conformité environnementale varient d'un pays à l'autre. La

BOAD prendra donc attache avec chacun des pays pour solliciter un document tenant lieu de certificat de conformité environnementale.

En conclusion le consultant a rassuré tous les participants que toutes les observations et remarques seront prises en compte.

5.2.3. Conclusion sur le CGES

Le Cadre de gestion environnementale et sociale a été validé par tous les pays sous réserve de la prise en compte des amendements apportés.

Les représentants des 5 Pays en particulier des Agences et Bureaux nationaux d'évaluation environnementale et sociale ont fait remarquer qu'il n'existe pas de procédures régionales d'évaluation environnementale et sociale en Afrique de l'Ouest et que certains des cinq (05) pays ne disposent pas de procédures nationales relatives au développement des Cadres de gestion environnementale et sociale. Aussi, ont-ils souhaité que la présente validation régionale permette au Fonds pour l'Adaptation d'évaluer et d'approuver le financement du projet de promotion de l'agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest. Les procédures nationales seront suivies lors de la préparation des EIES des sous projets pour la délivrance de Certificats de Conformité Environnementale desdits sous projets. De plus, ils ont émis le souhait que la BOAD et les institutions sous régionales prennent les dispositions pour aider l'Afrique de l'Ouest à se doter de procédures d'évaluations environnementales et sociales stratégiques.

6. RECOMMANDATIONS

Pour les représentants des cinq (05) Pays en particulier des Agences et Bureaux nationaux d'évaluation environnementale et sociale, certains des pays impliqués ne disposent pas encore de procédures qui encadrent le développement des Cadres de Gestion Environnementale et Sociale. Aussi l'atelier régional recommande-t-il :

A l'endroit du Fonds pour l'adaptation :

- de prendre en considération le présent rapport de validation régionale dans le cadre de l'examen du projet de promotion de l'agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest. Dans cette dynamique, les procédures nationales seront suivies lors de la préparation des EIES des sous projets en vue de la délivrance des certificats de conformité environnementale.

A l'endroit des Agences et Bureaux nationaux chargés des évaluations environnementales et sociales :

- le cas échéant, chaque pays prendra les dispositions au cours des semaines à venir pour fournir à la BOAD un document qui tient lieu de Certificat de conformité environnementale.

A l'endroit de la BOAD :

- prendre les dispositions, dans le cadre des prochains projets régionaux, pour aider les pays de l'Afrique de l'Ouest à se doter de directives relatives à l'évaluation environnementale et sociale stratégique.

CONCLUSION GENERALE

A la fin des travaux, les participants ont exprimé leur gratitude et leurs remerciements à l'endroit de la BOAD et de l'ARAA pour la qualité des documents qui répondent aux préoccupations des populations des pays. Ils ont unanimement marqué leur entière adhésion à la proposition complète et au CGES

qu'ils ont validé sous réserve de la prise en compte des observations et recommandations formulées lors de l'atelier.

Ont signé :

Pour le BENIN



M. LIMA EULOGE
Direction Générale de
l'Environnement et du Climat.



M. CAPO CHICHI RODRIGUE MAGLOIRE
Agence Béninoise pour l'Environnement
(ABE)

Pour le BURKINA FASO



Mme SY BARRY SALIMATA
Ministère de l'Economie, des
Finances et du Développement



M. ZOUGOURI TIDIANE
Bureau National des Evaluations
Environnementales (BUNEE)

Pour le GHANA



Mr. GIBRILLA AHMED
Regional Directorate of
Environmental Protection Agency



Mr. KWABENA BADU YEBOAH
Environmental Protection Agency (EPA)

Pour le NIGER



Dr. MAAZOU KAMAYE
Conseil National de l'Environnement
pour un Développement Durable



M. IDRISSA YAOU ADAMOU
Bureau des Evaluations Environnementales et
des Etudes d'Impact (BEEEI)

Pour le TOGO



M. TAHONTAN BAMALI
Direction de l'Environnement



M. SEBABE AGORO
Agence Nationale de Gestion de
l'Environnement (ANGE)

Pour l'ARAA/CEDEAO



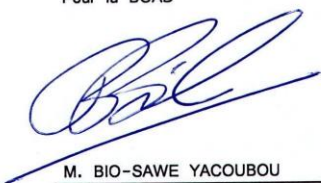
M. M. KANFITIN KONLANI
CP / ARAA

Pour la FAO



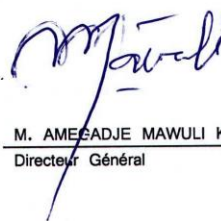
M. ADAMA TAOKO
Chargé de Politique

Pour la BOAD



M. BIO-SAWÉ YACOUBOU
Directeur de l'Environnement et de
la Finance Climat

Pour Global Lead



M. AMESSADJE MAWULI KOMI
Directeur Général

ANNEXE

ANNEXE 1. LISTE DES PARTICIPANTS

| | Nom et Prénoms | Fonction / Institution | Contact (Email) |
|----|-------------------------------------|--|---|
| 1 | | | |
| 2 | M. Euloge Lima | Autorité nationale Désignée Direction Générale de l'Environnement BENIN | limeloge@gmail.com/limeloge@yahoo.fr |
| 3 | M. CAPO CHICHI Rodrigue Magloire | Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE) BENIN | caprod70@yahoo.fr |
| 4 | Mme SY BARRY Salimata | Représentante de l'Autorité nationale Désignée du Burkina Faso Ministère de l'Economie, des Finances et du Développement BURKINA FASO | barryssa@yahoo.fr |
| 5 | M. ZOUGOURI Tidiane | Bureau National des Evaluations Environnementales (BUNEE) BURKINA FASO | Email : tidianezougouri@yahoo.fr |
| 6 | Asher NKEGBE | Representative of National Designated Authority of Adaptation Fund Ghana Regional Directorate of Environmental Protection Agency GHANA | ashernkegbe@gmail.com; ashernkegbe@yahoo.com |
| 7 | Ahmed GIBRILLA | Directorate of crop service GHANA | gibrillaa@gmail.com |
| 8 | Mr. KWABENA BADU YEBOAH | Environmental Protection Agency (EPA) GHANA | yeboah1863@yahoo.com |
| 9 | Dr. Kamaye Maazou | Autorité nationale Désignée Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable NIGER | kamayemaazou@yahoo.fr |
| 10 | M. YAOU ADAMOU Idrissa | Bureau des Evaluations Environnementales et des Etudes d'Impact (BEEEI) NIGER | idriss_y@yahoo.fr |
| 11 | M. Essobiyou Thiyu Kohoga | Autorité nationale Désignée Direction de l'Environnement TOGO | Email : essobiyou@hotmail.com |
| 12 | M. Bamali TAHONTAN | Direction de l'Environnement TOGO | |
| 13 | M. SEBABE Agoro | Agence Nationale de Gestion de | sebabeagoro@gmail.com |

| | | | |
|----|-----------------------------|---|---------------------------------|
| | | l'Environnement (ANGE) | |
| 14 | M. KANFITIN Konlani | CEDEAO / ARAA | kkonlani@araa.org |
| 15 | M. SIDE Claude | Project Coordinator FAO | Side, Claude.Side@fao.org |
| 16 | Mme Gloria AKPOTO-KOUGLENOU | Administrative Assistant FAO | Gloria.AkpotoKougblenou@fao.org |
| 17 | Mme KOFFI Angele | FAO | Akouvi.Koffi@fao.org |
| 18 | M. ADAMA TAOKO | FAO | Adama.Taoko@fao.org |
| 19 | Dr AMEGADJE Mawuli | Directeur Général GLOBAL LEAD | mawulikomi@yahoo.fr |
| 20 | M. DJABARE Komna | Environnementaliste GLOBAL LEAD | benj.env@gmail.com |
| 21 | M. Yacoubou BIO-SAWÉ | Directeur de l'Environnement et de la Finance Climat BOAD | ybiosawe@boad.org |
| 22 | M. Ibrahim TRAORE | Chef de la Division de la Finance Climat BOAD | itraore@Boad.org |
| 23 | Mme Solange ALLECHI | Environnementaliste Principale BOAD | syayi@Boad.org |
| 24 | Eric AMOUSSOU | Environnementaliste BOAD | eamoussou@boad.org |

ANNEXE 2. AGENDA DE L'ATELIER

Programme du jour 1 : Mise en cohérence du Full proposal

| Heure | Activités |
|------------------------------|--|
| Cérémonie d'ouverture | |
| 08 : 30 - 08 :45 | Accueil et installation des participants |
| 08 : 45 – 09 : 00 | Installation de Messieurs et Mesdames les membres du Conseil Présidentiel de la BOAD. Accueil et installation de Messieurs les Ministres en charge de l'Environnement et de l'Agriculture du Togo |
| 09 : 15 – 09 : 40 | Allocution de Monsieur le Directeur Exécutif de l'ARAA Mot d'ouverture de Monsieur le Président de la BOAD ou de son Représentant |
| 09 : 45 - 10 : 15 | PHOTO DE GROUPE PAUSE-CAFE |
| 10 : 15 – 12 : 30 | Présentation des participants Présentation de l'Agenda de l'Atelier Présentation du Full proposal Echanges sur le document de Full proposal |
| 12 : 30 - 13 : 45 | PAUSE DEJEUNER |
| 14 : 00 – 16 : 00 | Poursuite des échanges |
| 16 : 00 – 16 : 30 | Pause-café |
| 16 : 30 | Adoption des aspects régionaux du Full proposal discutés Fin de la journée |

Programme du jour 2 : Analyse du CGES

| Heure | Activités |
|-------------------|--|
| 08 : 30 - 09 : 00 | Accueil et installation des participants |

| | |
|--------------------------|--|
| 09 : 00 – 10 : 00 | Présentation du CGES |
| 10 : 00 - 10 : 30 | PAUSE-CAFE |
| 10 : 30 – 12 : 30 | Echanges sur le CGES |
| 13 : 00 - 14 : 00 | PAUSE DEJEUNER |
| 14 : 00 – 16 : 00 | Echanges sur le CGES |
| 16 : 00 – 16 : 30 | PAUSE-CAFE |
| 16 : 30 - | Validation du Cadre de gestion environnemental et social du projet Adoption du Rapport de l'atelier Clôture de l'Atelier |

ANNEXE 3 : RECUEIL DES ECHANGES ET PREOCCUPATIONS DES PARTICIPANTS

1. Echanges sur la proposition complète

| <i>Pays</i> | <i>Questions et Propositions</i> | <i>Réponses</i> |
|-------------|---|---|
| TOGO | Comment le projet compte-t-il résoudre le problème de transhumance et les conflits entre agriculteurs et éleveurs? | <p>Dans certains pays, les couloirs sont aménagés en partie mais dans d'autres non.</p> <p>Au Bénin par exemple, l'aménagement des couloirs de transhumance est réglé en partie ; au Ghana, ce n'est pas le cas.</p> <p>Certains possèdent des points d'eau mais d'autres non.</p> <p>Le projet ne dispose pas de beaucoup de ressources financières. 100 points d'eau au total seront implantés par le projet. Ces derniers seront mis dans les couloirs à proximité des sites du projet.</p> <p>Le projet n'a pas pour objectif de travailler à la résolution de la problématique de la transhumance qui est en elle-même un autre projet en soi.</p> |
| | Quelles sont les actions prévues pour la mise à niveau des agents d'observation du climat ? | Renforcement des réseaux d'observation sur le climat : c'est pris en compte dans le document mais tout le problème ne sera pas résolu. Ce projet certainement permet d'identifier beaucoup de problèmes sans forcément pouvoir les résoudre tous. |
| | Le coût du projet (7 milliards FCFA) permettra-t-il vraiment de réduire la vulnérabilité face aux changements climatiques dans les 5 pays ? | Le but du projet est de prendre une zone pour faire une démonstration et la répliquer après sur d'autres zones. Le plus important c'est de montrer qu'en changeant d'approche, il est possible de pratiquer une agriculture capable de |

| | | |
|---------------------|--|---|
| | | <p>nourrir les populations.</p> <p>Les 7 milliards attribués au projet ne peuvent pas résoudre tous les problèmes tels qu'ils se posent sur le terrain. Ils ne peuvent même pas résoudre les problèmes de vulnérabilité dans un seul pays.</p> |
| BENIN | <p>Organes de gestion du projet au niveau national : Non identification des membres de la plateforme nationale inclusive de coordination du projet et pourquoi avoir laissé la possibilité aux Etats de le faire ?</p> | <p>Les membres sont identifiés, il suffit juste de les compléter</p> |
| | <p>La prise en compte du volet environnemental et social dans la mise en œuvre du projet : associer les agences et bureaux en charge des EE (renforcement des capacités, appui institutionnel pour ces agences qui devront actualiser leurs directives et guides techniques prenant en compte par exemple les aspects liés aux CC)</p> | <p>La coordination nationale va suivre les procédures nationales et confier les EIES des sous-projets aux consultants en association avec les agences nationales en charge de l'environnement. Un accompagnement pourrait se faire en fonction des termes de référence des consultants ; ce qui servira de renforcement de capacité pour les structures nationales.</p> |
| BURKINA FASO | <p>Qu'est ce qui justifie le choix des régions ? le mentionner dans le document.</p> | <p>Il est vrai que dans les pays, certaines régions sont plus affectées que celles qui ont été choisies. Toutefois, les analyses démontrent que toutes les régions choisies dans les pays concernées sont très affectées par les dérèglements climatiques. De plus, il s'agit d'avoir une zone continue dont les sites de sous projets appartiendront à des zones agro climatiques différents. Ceci permettra de promouvoir les échanges entre les bénéficiaires des différentes zones agro climatiques, de comparer différentes approches et technologies dans différentes zones agro climatiques, lors de la mise en œuvre du projet, de tirer et diffuser les leçons apprises.</p> |
| | <p>Quelques textes du cadre réglementaire présenté ont été actualisés du Burkina</p> | <p>Cette question sera prise en compte dans le document final</p> |
| | <p>Besoin de renforcement des acteurs à travers des formations diplômantes</p> | <p>Compte tenu du fait que les fonds sont limités, voir la possibilité du financement d'une telle action dans le cadre d'autres projets. La question n'a</p> |

| | | |
|--------------|---|---|
| | | pas non plus été abordée dans le PCN. |
| | Pourquoi le nombre des membres du comité de pilotage est passé de 13 à 9 ? | Dans le premier document, l'AND était dans le comité de pilotage. Après analyse, il a été retenu que les AND ne pourront pas être dans les Comités de pilotage de tous les projets. Ils ne seront pas efficaces. Par contre, il est proposé dans le document de projet, un suivi des aspects adaptation par les AND sur sur le terrain. Des provisions ont été faites à cet effet. |
| NIGER | <p>Coordination du projet et coûts des activités au sein des coordinations nationales : ces coûts varient en fonction des activités et des pays d'où le besoin de révision des coûts</p> <p>Besoin de budget de fonctionnement pour la coordination : Coûts au niveau pays sont dérisoires par rapport au niveau régional.</p> <p>Besoin de personnel d'appui et leur rémunération (secrétaire, manœuvres, gardien, etc.)</p> | <p>Il a été proposé de recruter par appel à candidature les membres de la coordination régionale du projet.</p> <p>Avec le FA, les frais de gestion sont plafonnés donc limités. La coordination nationale sera composée de fonctionnaires qui recevront des indemnités au niveau national.</p> |
| GHANA | <p>Sur le plan financier le focus a beaucoup plus été mis sur les banques</p> <p>Pour des raisons de durabilité, les bénéficiaires doivent pouvoir lever des ressources à leur propre niveau et recourir à d'autre source de financement tel que les micro-fermes ?</p> | <p>Dans le PCN, il a été dit que les bénéficiaires participeraient à la mobilisation des ressources.</p> <p>Les micro-FEM pouvaient être une possibilité mais ils ne disposent plus en réalité d'assez de budget dans les pays. Ils sont débordés par les demandes déjà existantes.</p> <p>Il faudratrouver d'autres mécanismes comme le Fonds Vert pour le climatClimat qui a des lignes pour le financement de micro-projets (en moyenne US \$ 5 milliards)</p> |
| | Le rôle des ONG: elles ne pourront sûrement pas bien jouer le rôle de formation attendue pour les producteurs. Il vaudra mieux faire appel à des consultants professionnels, expérimentés pour cela. | <p>Dans certains pays, on parle d'ONG mais il s'agit bien de consultants expérimentés. Travailler avec les ONG est conseillé mais il revient à la coordination nationale de choisir ceux qui seront en charge des activités.</p> <p>Les EIESseront toutes soumises à l'agence en charge de l'environnement.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Vu la précarité des bénéficiaires, pourront-ils eux mêmes avoir la capacité d'identifier ces sous-projets ? Il est suggéré de mettre en place une orientation bien définie pour aider les bénéficiaires dans l'identification des sous projets.</p> | <p>Il est plutôt prévu dans le full proposal un appui des ONG/Consultants spécialisés aux bénéficiaires en vue de l'identification et de la préparation des documents de sous projets.</p> |
|--|--|--|

2. Echanges sur le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) du projet

| <i>Pays</i> | <i>Questions et Propositions</i> | <i>Réponses</i> |
|---------------------|---|--|
| BURKINA FASO | Mettre en cohérence le développement de la présentation des textes par pays. On remarque une disproportion dans la documentation présentée pour certains pays au détriment des autres. | Les observations seront prises en compte. Il est demandé aux pays de transmettre les informations actualisées au Bureau d'étude |
| | Absence d'aperçu sur les questions sanitaires. | Les aspects sanitaires pertinents relatifs au présent projet sont dans le document. Une relecture sera faite pour les renforcer si besoin. |
| | Absence du volet risques environnementaux majeurs | |
| | Les procédures et les délais de délivrance des certificats de conformité environnementale étant différents par pays, comment procédera-t-on pour harmoniser les démarches et gagner du temps? | La réalisation des EIES des sous projets suivra la procédure nationale du pays hôte. |
| NIGER | Etant donné que ce sont les principes du FA qui seront appliqués, comment se conformer parallèlement aux textes réglementaires nationaux ? | Le FA n'occulte pas la mise en œuvre des textes nationaux. Au contraire, le FA demande de les prendre en compte. Toutefois, L'évaluation environnementale d'un projet soumis au financement du FA doit se faire en tenant compte de la politique environnementale du FA, notamment de ses 15 principes E&S. |
| | Pourquoi la norme sur la réinstallation n'est pas applicable ? En cas de restriction à l'utilisation des terres, quel cadre politique appliquer ? | Un des critères de sélection des sous projets est de ne pas installer un sous projet sur un site où, il y aura de la réinstallation des populations. Les ressources disponibles ne suffiront pas pour résoudre ces problèmes. De plus, il est question d'apporter un appui aux groupements et populations sur les sites qu'ils exploitent déjà tout en les aidant à améliorer les technologies. Il n'y aura donc pas de restriction à l'utilisation des terres |

| | | |
|--------------|---|---|
| TOGO | <p>Comment mettre en œuvre la procédure de délivrance du Certificat de conformité environnementale étant donné que pour les Cadres de gestion environnementale et social, il n'y a pas, dans la plupart des pays une réglementation (comme c'est le cas pour le Togo).</p> <p>Le rapport de cet atelier ne suffit-il pas pour l'approbation du projet par le FA en attendant la réalisation des EIES des sous projets pour la délivrance des Certificats de conformité environnementale ?</p> | <p>En réalité, le Certificat de conformité environnementale sera délivré pour chaque sous projet dans le contexte de la procédure nationale. Toutefois, Chaque pays, en considérant ses procédures EIES et CGES délivrera pour le projet le document qui lui semble approprié.</p> <p>Si les Agences de l'environnement l'autorisent, le rapport de l'atelier le consignera à l'attention du Fonds pour l'adaptation.</p> |
| | <p>Comment le suivi environnemental sera-t-il financé au niveau des sous-projets ?</p> | <p>Le coût est inclus dans les coûts des activités des sous projets. C'est à l'étape sous-projet que le comité de gestion du projet veillera à ce que les coûts détaillés soient reflétés dans le PGES</p> |
| | <p>Face aux risques de prolifération des produits chimiques et pesticides, quelles sont les actions envisagées?</p> | <p>Dans le cadre du présent projet, ce sont des alternatives qui sont privilégiées pour une gestion intégrée des pestes et pesticides.</p> |
| GHANA | <p>Il existe des textes pour tous les outils d'évaluation environnementale</p> | <p>Le Ghana suivra ses procédures nationales en la matière.</p> |
| | <p>Apporter plus de précisions au rapport des consultations publiques</p> | <p>La recommandation sera prise en compte</p> |
| BENIN | <p>Remarques sur les premières pages du document à rectifier (pagination, tableaux annoncés,...)</p> | <p>Les recommandations seront toutes prises en compte</p> |
| | <p>Besoin d'actualisation des données (références des textes cités, chiffre du recensement au Bénin, nombre de zones d'implémentation (2 départements au lieu de 3, au Bénin), absence de PAN, nombre de POP (22), loi sur l'eau, cadre d'action de Shanghai, l'audience publique...).</p> <p>Nécessité d'hiérarchiser le cadre institutionnel.</p> <p>TDR à annexer dans la version finale</p> | <p>Les recommandations seront toutes prises en compte</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>Les textes existent pour tous les outils d'évaluation mais le Bénin ne délivre pas de Certificat de conformité environnementale pour les CGES.</p> <p>Une lettre pourra être signée par l'Agence Béninoise de l'Environnement pour approuver le CGE.</p> | <p>Le Bénin suivra ses procédures nationales en vue de la délivrance de ladite lettre.</p> |
| | <p>Les ONG ne sont pas habilités à mener des évaluations environnementales mais seuls les bureaux agréés.</p> | <p>Les textes du Bénin seront ceux applicables le moment venu.</p> |
| | <p>Le coût de la mise en œuvre du PCGES n'est pas perceptible dans le document</p> <p>Mécanisme de gestion des plaintes ?</p> | <p>Les coûts sont intégrés dans les activités du projet.</p> <p>Le Mécanisme de Gestion des plaintes de la BOAD a été pris en compte.</p> |

Appendix 3 : Abstract of the Environmental and social management framework

NON TECHNICAL SUMMARY

Project context

In West Africa, agriculture and livestock contribute for about 35% of the Gross Regional Product. They employ 60% of the labor force and provide 80% of the population's food needs. Although, they are considered as the engine of the economic growth of the West African States, Agriculture is still mainly rain-fed. Called to produce enough to feed a growing population, rainfed agriculture is increasingly facing major challenges marked by climatic disturbances that result in : (i) changes in precipitation (irregular rainfall, pockets of drought in the rainy season, more pronounced dry seasons and more or less frequent droughts, etc.); (ii) frequent disturbances in cropping calendars that can not be managed by farmers (delayed rains, early end of the rainy season, for example); (iii) an increased frequency of extreme and abnormal events (storms, floods, abnormally high temperatures, crop attacks by pests, etc.).

Climate projections indicate that without agricultural adaptation to climate change and variability and without technological advances, yields of the main crops (millet, sorghum, rice, maize) will decrease by 5 to 22% by 2050, following the temperature increase (2 to 3 ° C) and the climate models. This would result in increased exposure of more people to hunger and food insecurity especially for the most vulnerable groups (women, children and the elderly).

In the light of this, the ECOWAS and the UEMOA member states, and their technical and financial partners in the agricultural sector, meeting in Bamako, Mali, in June 2015, pledged to work towards climate-smart agriculture (AIC) in West Africa. This agriculture must: (i) be adapted to new climatic constraints; (ii) guarantee food and nutritional security; (iii) sustainably protect the environment by reducing greenhouse gas emissions from agriculture.

It is in this context that the project for the promotion of climate-smart agriculture in West Africa was identified by the West African Development Bank (BOAD) with the support of the Regional Agency for Agriculture and food (ARAA) of ECOWAS.

Objectives and components of the project

The project "Promoting Climate-Smart Agriculture in West Africa" aims to reduce the vulnerability of farmers and pastoralists to climate risk, which is already affecting the level of food security, income generation and ecosystems services of poor communities.

The project's specific objectives are: (i) strengthen the knowledge and technical capacity through regional and local interactions to promote farming practices resilient to the adverse effects of climate change; (ii) scaling up best practices related to climate change adaptation in agriculture and pastoralism at the local level in an integrated approach to soil restoration and management, irrigation water mobilization and improvement of livestock mobility; (iii) share knowledge and disseminate lessons learned on resilient agricultural best practices related to climate-smart agriculture.

To achieve these objectives three components have been retained:

- Component 1: Strengthening knowledge and technical capacity through regional and local interactions for the promotion of agriculture practices resilient to the adverse effects of climate change ;
- Component 2: Scaling up best practices related to climate change adaptation in agriculture and pastoralism at the local level. These are field interventions, with a focus on soil and water management, regional livestock mobility and climate services;
- Component 3: Knowledge sharing and dissemination of lessons learned on resilient agricultural best practices related to climate-smart agriculture

The project plans to finance, particularly through component 2, a number of physical investments (the realization of stormwater control structures, anti-erosion schemes to protect and improve the production bases, the strengthening of the livestock, including transboundary management of

transhumance, etc.) which will be identified and planned by the communities, with the technical support of the State services.

The project will not involve the conversion of natural habitats to other uses, the resettlement of populations and, in fact, certain activities and / or works such as filter bunds, stone bunds, grass strips, zaitassa, Half-moons, mulching, organic manure, assisted natural regeneration (RNA), improve and restore degraded lands, improve soil fertility, reduce erosion and soil nutrient depletion and improve soil storage in carbon. Through the climate smart agriculture approach, the project will improve biodiversity in crop and livestock production as a means to improve the resilience of agro-ecosystems to climate change and climate variability.

According to the Environmental and Social Policy of the Adaptation Fund, the project characteristics correspond to a Category B project. Therefore, this project is classified as Category B. The Subproject sites are not yet well known, the project was submitted to the preparation of an Environmental and Social Management Framework (ESMF).

Objective of the ESMF study

This report, which meets the requirements of the Adaptation Fund and the countries concerned, constitutes the Environmental and Social Management Framework of the project, which purpose is to allow a better consideration of the environmental and social dimensions during project implementation. The ESMF is designed as a sorting mechanism, environmental and social impacts of investments and activities during the design phase of the project. When sub-projects are identified with their sites, Environmental and Social Impact Assessments (ESIAs) will be prepared according to each country's environmental management procedure while taking into account the environmental and social principles of the Adaptation Fund.

Methodological approach

The methodological approach adopted to elaborate this ESMF, was based on the concept of a systemic approach, in consultation with all the stakeholders involved in the project. Indeed, the elaboration of the ESMF of the present project favored a participative and iterative approach which allowed to integrate the opinions and the arguments of the various actors. Public consultations were held from 15 to 26 August 2017 in four countries namely, Burkina Faso, Niger, Benin and Togo and from 17 to 23 September 2017 in Ghana. During the mission, twelve (12) administrative regions were the subject of public consultations.

Political and legal framework of the project

At the level of each country concerned, this project takes into account the orientations of a number of policies, strategies, plans and programs adopted by governments on climate change and the fight against food insecurity.

On the legal front, several international texts adopted and ratified by the beneficiary countries (Burkina Faso, Niger, Benin, Togo and Ghana), and which deal specifically with the protection of the environment will apply to the project of promotion of climate-smart agriculture in West Africa. These are the international conventions signed and ratified by the beneficiary countries (Burkina Faso, Niger, Benin, Togo and Ghana) and which can be activated as part of the implementation of this project.

In addition, this project must be implemented in accordance with the regulations applicable in each of the countries concerned (Burkina Faso, Niger, Benin, Togo and Ghana). Related laws and regulations include (i) standards for environmental impact studies, (ii) water laws and codes; (iii) land management and land use law; (iv) the community code; (v) gender equity and women's empowerment; (vi) the labor code; (vii) indigenous peoples; (viii) involuntary resettlement; (ix) protection of natural habitats, etc.

Location of the project

The project to promote climate-smart agriculture in West Africa will be implemented in an area covering northern Ghana, Togo and Benin, southwestern Niger and southeastern Niger. Burkina Faso.

More specifically, the project will be implemented in the regions of Alibori and Atacora of Benin, the regions of East, Central-East and South-Central Burkina Faso, the regions of Upper East, Upper West and Northern Ghana, the Dosso and Tillabery regions of Niger and the Savanes and Kara regions of Togo. These regions cover an area of 355158 km² for an estimated population of 15 658 772 inhabitants.

Environmental and social impacts and risks of the project

The implementation of the project will generate positive impacts and negative impacts.

Positive impacts of the implementation of this project will be of major importance:

- On the environmental front, it concerns: (i) the increase and improvement of the productive capacities of the lands in the framework of the agricultural exploitation by the actions of CES / DRS at the level of the restored sites; (ii) the reduction of the adverse effects of water erosion by erosion control structures carried out in the framework of CES / DRS; (iii) reloading groundwater at the level of impoundment areas that is likely to lead to the development of plant biodiversity, thus rehabilitating habitats for wildlife species; (iv) improving the agronomic characteristics of soils (increasing soil fertility) through assisted natural regeneration and agroforestry by creating a microclimate and promoting water regulation; (v) the creation of a micro climate leading to the reduction of atmospheric pollution with carbon sequestration following biological actions ;
- On the socio-economic level, these are: (i) improvement of the living conditions of the populations (increase and diversification of production, improvement of farmers' incomes); (ii) strengthening the resilience of populations, especially vulnerable groups (women); (iii) job creation for vulnerable groups (women and youth); (iv) the fight against food insecurity; (v) improving livestock mobility and reducing conflicts between herders and farmers; (vi) the development of income-generating activities; (vii) improvement of infant nutrition and food security; (viii) increasing the capacity of actors for the development and implementation of resilient approaches to the adverse effects of climate change; (ix) the development of activities to promote grassroots self-development and farmer leadership through the emergence of grassroots farmers' organizations; (x) the effective fight against the exodus at the village level, etc..

Negative impacts and risks associated with the project are:

- the weak integration of environmental and social issues related to the principles of the Adaptation Fund in the preparation of ESIA's for sub-projects ;
- the low capacity of producers to implement environmental and social measures, in accordance with national legislation and the environmental principles of the Adaptation Fund ;
- the risk of child labor outside the limits set by law (employment of minors);
- the risk related to the health and safety of workers during the implementation of on-site activities;
- the destruction of vegetation and wildlife habitats during physical investments (catchment collection basins (BCER, large-diameter wells, boreholes,);
- the risk of pollution and / or contamination of water and soil (salinisation) in case of uncontrolled and intensive use of agrochemicals (fertilizers, pesticides) ;
- the loss of soil productivity resulting either from over-irrigation or from poor soil drainage leading to waterlogging and salinization due to the increase of mineral salts in the soil when water evaporates;
- the disappearance of certain species of biodiversity through the uncontrolled and abusive use of pesticides;

- the risk of intoxication by inhalation or the consumption of water or food contaminated with pesticides;
- soil pollution at sites that will be selected for physical investments (dams, pastoral water points, ...) following solid waste discharges;
- the modification of the configuration of the spaces concerned and a deterioration of the harmony of the current landscapes during the physical investments;
- work accidents and risks of transmission of STIs / HIV / AIDS during construction work and / or rehabilitation of structures;
- the risk of occurrence and / or increase of water-borne diseases (malaria, bilharziasis) related to water stagnation;
- the risk of destruction of the physical heritage during fortuitous discoveries.

Measures to manage environmental and social impacts and risks

In order to limit and / or eliminate negative environmental and social impacts of the project, the following measures are proposed at the different phases of the project:

- Conduct ESIA's for sub-projects in accordance with national ESIA country procedures and FA E & S principles;
- Develop and sign collaboration agreements between the project and all partners identified as service providers;
- Include in the DAO all the environmental measures provided for in the ESIA reports of the subprojects, as environmental and social clauses, and make compliance with the application of these clauses and all other provisions that contribute to the safeguarding of the project mandatory. environment by any contractor awarded a contract, particularly with regard to water mobilization infrastructures;
- Establish criteria for the identification of vulnerable persons and ensure in the selection of sub-projects that at least 50% of the beneficiaries are women's groups, young people and other vulnerable persons ;
- develop and implement a capacity-building program for partner institutions (technical services, consultancy and agricultural research institutes) to promote the protection of the environment and to provide technical guidance to producers to achieve acceptable crop years;
- Organize training sessions for all producers on safety aspects and protection of the environment;
- provide all employees (especially during the construction of water mobilization works) with personal protective equipment (masks, helmets, boots and gloves) for the needs of worksites;
- Sensitize producers and even companies on the provisions of the labor code of the country concerned;
- Promote the use of organic manure to reduce the use of chemical fertilizers, in order to limit the contamination of water in nearby water bodies;
- Promote alternatives for integrated management of pests (cultural, mechanical, biological, agronomic control) in order to eliminate, if possible, the use of chemical pesticides;
- Promote improved seeds adapted in quantity and quality.

Environmental and Social Management Framework Plan

For a better environmental and social management of the project, an Environmental and Social Management Framework Plan (ESMFP) has been prepared and includes: impacts identified in relation to the principles of the Adaptation Fund, mitigation and improvement measures, the period of implementation of each of the measures, the actors of implementation, monitoring and technical support and the budget. To be effective, the ESMFP is fully integrated into the overall project management effort at all levels. It should serve as a basis for preparing ESIA's for sub-projects.

When the sites are finally selected, each site will be subject to characterization and the sub-project will be evaluated on the basis of the 15 principles of the Adaptation Fund. The results of the evaluation of the impacts and risks of the sub-projects will be used to update the ESMFP of the ESMF. The ESMFP updated with the results of the subproject ESIA will become the project's Environmental and Social Management Plan (ESMP). This ESMP will be applicable to all subprojects following the realities of each site.

Appendix 4: List of persons meet during the public consultation

Liste des institutions régionales rencontrées

Projet de promotion de l'agriculture climato-intelligente en Afrique de l'Ouest
 Rencontre avec les institutions régionales

Date 2/11/2017

Lieu Ouagadougou

| N° | Noms et Prénoms | Structures | Fonction | Contact | | Emargement |
|----|---------------------------------|------------|--|--------------|-------------------------|-------------|
| | | | | Téléphone | E-mail | |
| 01 | DABIRÉ Frédéric | DDI/DGAHDI | Directeur | 70286906 | fred.dabire@unep.org | [Signature] |
| 02 | BERE B. Théodora | DGAHDI/DAH | Prat de service SE | 70.25.00.59 | beretheodora@gmail.com | [Signature] |
| 03 | SANABOGO Amidou | DC/DGAHDI | DG | 70729080 | A.amidou@unep.org | [Signature] |
| 04 | N'DJAFK Ouaga Hubert | CILSS | Charge de Programme | 70171228 | hubert.ndjafk@cilss.int | [Signature] |
| 05 | TDJ-I SBA + Ibrahim Lumbumba | CILSS | SEA secrétaire Exécutif Adjoint | +226 7616088 | idi.issa@cilss.int | [Signature] |

06. TRAPPE Ouola

UENOA
 → DDA/PI

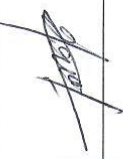
+22676284534 @lance@unep.org

Projet de promotion de l'agriculture climato-intelligente en Afrique de l'Ouest

Rencontre avec les institutions régionales

Date


Lieu

| N° | Noms et Prénoms | Structures | Fonction | Contact | | Embarquement |
|----|-----------------------------------|------------|---|--------------------------------|--|---|
| | | | | Téléphone | E-mail | |
| 1 | Dr Augustine Ayantunde | ILRI | Représentante régionale pour l'Afrique de l'Ouest | +226 25333310 +226 79851859 | ayantunde@cgiar-ocg skananda@unma.int | |
| 2 | Dr Adou Ali | AGRHYMET | Chef de Département Expert hydro-météorologique | +227 94634532 | a.ali@agriculture.ni adou.ali.aa@agriculture.ni | |
| 3 | M ^r Sembely Souleymane | AGRHYMET | Administrateur Instructeur | | s.ly@agriculture.ni | |
| 4 | Dr Alhassane Agali | Agrymet | Expert Agronomie | +227 96593616 | a.ahassane@agriculture.ni |  |

Projet de promotion de l'agriculture climato-intelligente en Afrique de l'Ouest
 Rencontre avec les institutions régionales

Date 03/11/2017

Lieu AGRHMET Niamey Niger

| N° | Noms et Prénoms | Structures | Fonction | Contact | | Emargement |
|----|-----------------|------------|------------------------------------|------------------|---------------------|---|
| | | | | Téléphone | E-mail | |
| | LONA ISSAKA | AGRHMET | Expert Changement Climatique | +227 97971627 | Lolona@agrhyment.ne |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Listes des institutions techniques et personnes rencontrées au Bénin

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ÉLEVAGE ET DE LA PÊCHE

LISTE DE PRESENCE

OBJET : Constitution du Bureau de la Région de l'Est du Bénin
 du Projet de la Stratégie de Développement Rural de l'Est du Bénin
 de la Commission de l'Appui Technique à la Mise en Œuvre de la Stratégie de Développement Rural de l'Est du Bénin

DATE : 25 octobre 2017

LIEU : Bureau de la SEM

| N° | Nom et Prénoms | Structure | Fonction | Contact | | Emargement |
|----|-------------------------|-------------------|--------------------------------|-------------|---------------------------|------------|
| | | | | Téléphone | E-mail | |
| 01 | ASSOGBA KOUAN FRANÇOISE | SEM/MTSP | SEM | 95 05 4107 | francoise.kouan@gmail.com | |
| 02 | TOGLA INNOCENT | SEM/MTSP | SGA | 95 09 42 00 | innocenttogla@yahoo.fr | |
| 03 | LOKONHOUNDE NAHOMÉ | SEM/MTSP | ATSEM | 97 57 01 44 | lokonhounde@yahoo.fr | |
| 04 | AMEGADJE MAAMELI KEMI | DG Global Lead | DG | 90 04 62 54 | maamelikemi@yahoo.fr | |
| 05 | DSABARE KAMMA | Global Lead | Spécialiste de l'Adaptation | 91 43 39 78 | benj.matajama@gmail.com | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |



MINISTERE DU CADRE DE VIE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
REPUBLICQUE DU BENIN

01 BP 3502 - 01 BP 3621
Cotonou
Tél. : + 229 21 31 80 45
dgemcvdd@gmail.com

Date : 25/10/2017

Objet Séance de travail relative au projet de Promotion de l'Agriculture climato intelligente en Afrique de l'Ouest

Lieu : Bureau DGRACC








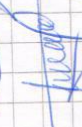

Durée : 12 H45 à

LISTE DE PRESENCE

| N° | NOM ET PRENOMS | QUALIFICATION | CONTACTS | EMARGEMENT |
|-----|-----------------------|--------------------|------------------|------------|
| 1. | LIMA Euloge | PF/CCNUCC Bénin | 95 93 77 00 | |
| 2. | WABI Moudjahid | PF/CCNUCC Bénin | 61 00 15 64 | |
| 3. | AMEGASSE Mauréli Komé | DG Global Lead | +229 90 04 62 54 | |
| 4. | DSABATE Komnca | Global lead | +229 91 43 39 78 | |
| 5. | | | | |
| 6. | | | | |
| 7. | | | | |
| 8. | | | | |
| 9. | | | | |
| 10. | | | | |
| 11. | | | | |







NATITINGOU le 23/8/2017

Rencontre avec les acteurs dans le cadre du projet de promotion de l'agriculture intelligente en Afrique de l'ouest.

| NOMS ET PRENOMS | STRUCTURES | CONTACTS | MAIL / TELEPHONE | SIGNATURE |
|---------------------------------|---|-------------|---|---|
| 1- LIGBA Franck | RIPSAAB | 97014280 | lesafianko@yahoo.fr |  |
| 2- ZIUE DONERAS RO | DAEP / ATACORA | 66.87.32.66 | |  |
| 3- ADANDE GIBSTI | DAEP / ATACORA | 95252682 | celestinaadade@yahoo.fr |  |
| 4- HOUNSECRE Karl | DCR / MAEZ | 95722056 | maezmz@yahoo.fr |  |
| 5- GRUMMELMAK Walter | Fonds d'investissement Agriculture (FI-MAR) | 97952707 | wdhorizont@yahoo.co.ke |  |
| 6- WIKI M. Joseph | DAEP ATACORA | 97871002 | bidjijoma@yahoo.fr |  |
| 7- ATCHABIDE PAULDA Nantakibnon | DAEP ATACORA | 97888902 | tchabideakum@yahoo.fr |  |
| 8- AIMPANJO Jean Pierre | DAEP / ATACORA | 97418653 | Pierriand@yahoo.fr |  |
| 9- DOSSA E. Ferdinand | PROFI / UFR AD | 96429442 | esstedagnon.bte.ahog dot ghm1@gmail.com |  |

KANDE le 22/8/2017

Rencontre avec les services techniques du département pour le projet
Agriculture intelligente

| NOMS / PRENOMS | STRUCTURES | CONTACTS | PAIS/TEL | SIGNATURE |
|--------------------|---------------|------------------|--------------------------|---|
| WORDU Saraba | DAEP Aliboni | 96441857 | obawron@yahoo.fr |  |
| BORI BATA Abdoulba | DAEP Aliboni | 96653341 | elkeiribori@yahoo.fr |  |
| AHOUM DOGBO Martin | ONG - Alafia | 558226571 | ahoumdogbo@gmail.com |  |
| DJIBRIL Roufai | DEEEM Aliboni | 97607275 | roufintan@yahoo.fr |  |
| SANNI DEMON A. | Djafarou | 9574-14-06 | djafarani1986@gmail.com |  |
| NOUAFAROU Danis | DAEP Aliboni | 97681200 | du_majo@yahoo.fr |  |
| QUEBRADO Homere | GLOBAL LEAD | +226 64 98 68 68 | homerequebrado@gmail.com | |
| SARAGO Noumini | | +226 70 26 53 07 | mbaradogo@yahoo.fr | |

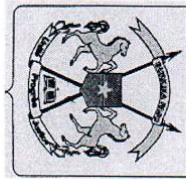
Liste des institutions et personnes rencontrées au Burkina Faso

| N° | NOM ET PRENOM (S) | STRUCTURE | LOCALITE | TELEPHONE ET ADRESSE ELECTRONIQUE | SIGNATURE |
|----|-------------------------------------|-----------------------|----------|---|-----------|
| 01 | Saoudou Moumini | Global lead | Bouaga | saoudou.1010@gmail.com 70 26 53 05 | |
| 02 | BERE B. Théodore | MAAH/DGAHDI | Ouaga | beretheo75@gmail.com 70. 23. 00. 39 | |
| 03 | COULIBALY Aboubacar | MAAH/DGAHDI | Ouaga | couloubaly@yahoo.fr 71 68 41 04 | |
| 04 | HAMA Bombolan | DGAHDI/ MAAH | Bouaga | 70307591 hama_bombolan@yahoo.fr | |
| 05 | Yaméogo Patrice | ATVDFL | Manga | 70-06-09-45 patriceyam@yahoo.fr | |
| 06 | MOBA Chompoumbe | Comité régional | Manga | 72 40 20 14 mumpoumbe@gmail.com | |
| 07 | DAENKADHO Kan-Baptiste | SRES - Agriculture | Manga | 76672675 vedittemanga@yahoo.fr | |
| 08 | ZONGO LOUEDRAGO Roseline Patrice | SAPONA DRAAH | Manga | patriciazongo@yahoo.fr 70 42 96 58 | |
| 09 | VOGNA Désiré | SAPES/ DRENGC/ESP | Manga | 75290187 / 79 02 51 64 dsirvogna@yahoo.com | |
| 10 | SOME T. Lucien | DREA-ESP | Manga | 70699242 taminasom@gmail.com | |
| 11 | BLAGNA Seydou | DRAH-CSD | Manga | 73523083 seydou-blagna@gmail.com | |
| 12 | ILBOUDO Fuhgous | DRFSNF-ESP | Manga | 68-20-02-63 ilboudo.fuhgous@yahoo.com | |
| 13 | ASSOUFOA Aouabakogane | CRA/CSD | Manga | 76370802 assoufoa@gmail.com | |
| 14 | Belem Pierre Julien | Naurie | Manga | 70.674845 | |
| 15 | OUEDRAGO Hugues | DRAAH/CSD | Manga | 70 73 80 46 ohugues2001@yahoo.com | |

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DES
AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES

REGION DU CENTRE-EST

DIRECTION REGIONALE



BURKINA FASO











UNITE - PROGRES - JUSTICE






B.P. 123 - Tenkodogo
Tél : 24 71 00 66 Fax : 24 71 00 92

Tenkodogo, le 17 août 2017

LISTE DE PRESENCE DES PARTICIPANTS A LA RENCONTRE DE PREPARATION DU PROJET « PROMOTING CLIMATE-SMART AGRICULTURE IN WEST AFRICA » OU « PROMOUVOIR UNE AGRICULTURE INTELLIGENTE FACE AU CLIMAT EN AFRIQUE DE L'OUEST »

| N° d'ordre | Nom et Prénoms | Structure | Localité | N° Téléphone E-mail | Signature |
|------------|----------------------|-----------|-----------|---|-----------|
| 01 | Moukhtar T. Yacoubou | CRA/CEs | Tenkodogo | 70028863 cracembaes@yahoo.com | |
| 02 | SAWA DOGO | DRRAH-CEs | Tenkodogo | 70.04.55.61 sawadogodama@yahoo.fr | |
| 03 | KANRAN DO Adams | DRRAH-CEs | Tenkodogo | 70 NR 20 NR kan_adam@yahoo.fr | |
| 04 | HIEN Rodrigue | DRRAH-CEs | Tenkodogo | 70-44-30-48 hientonad25@yahoo.fr | |
| 05 | ZONGO Abdouloulaye | DRRAH-CEs | Tenkodogo | 71148394 abdouloulayezongo88@yahoo.com | |

| N° d'ordre | Nom et Prénoms | Structure | Localité | N° Téléphone E-mail | Signature |
|------------|------------------------|--------------------|-----------|------------------------------------|---|
| 06 | Zouko Boudou | DRAH-CES | Tenkodogo | 70636521 boudouze@ymail.com |  |
| 07 | HAMA Barbara | DGAHDI/MANT | Guaga | 70307591 hama_barbaran@yahoo.fr |  |
| 08 | CONGO Malamadji | Maie Tenkodogo | Tenkodogo | 70-26-32-76 congoum@netwand.com |  |
| 09 | LINGAM Jacques Parfait | DRAH/PA GARUNGO | GARUNGO | 70835454 jacque.lingam@yahoo.fr |  |
| 10 | BRIN Mouda | Conseil-Regional | Tenkodogo | 70113973 brin.mouda@yahoo.fr |  |
| 11 | Riessa Celestin | DRAH/CE | Tenkodogo | 70290828 riessacel@netwand.com |  |
| 12 | Houme Bessou Coungo | Globul lead | Guaga | houmebessou@yahoo.fr 64486868 |  |
| 13 | COULIBALY Aboubacar | MANT/DMAHDI | Buaga | coulibaly@yaho-o.fr 71684104 |  |
| 14 | BEKE B. Theodore | MANT/DGAHDI | Guaga | 70-23-00-39 bekeb@yaho-o.fr |  |
| 15 | ZOUBEIGA Pascal | DRAH-CES | Tenkodogo | 70122595 passeub@yahoo.fr |  |

| N° d'ordre | Nom et Prénoms | Structure | Localité | N° Téléphone E-mail | Signature |
|------------|----------------------|------------|-----------|---|---|
| 16 | NOUKOUBA F. Séraphin | DREO-CES | Tenkodogo | 70 76 82 68 noukouba@seraphin@yale.edu |  |
| 17 | KOATA Fidèle | DREA-CES | Tenkodogo | 71 89 35 60 Kouata@yale.edu |  |
| 18 | Soucouso Moamin | CESOL | Soucouso | 70 26 53 05 soucouso@cesol.yale.edu |  |
| 19 | SEMBELE Ousmane | DREVE-CES | Tenkodogo | 73 20 29 20 semele@yale.edu |  |
| 20 | BAWADOGO Victor | Baigrepele | Baigre | 70 95 06 92 bawadogo@yale.edu |  |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DES
AMENAGEMENTS HYDRAULIQUES

REGION DE LEST

DIRECTION REGIONALE DE L'AGRICULTURE
ET DES AMENAGEMENTS HYDRAULIQUES

FADA N'GOURMA

BP 26 TEL : 24 77 21 36/24 77 0046





E-MAIL : dragricest@yahoo.fr









BURKINA FASO



UNITE - PROGRES - JUSTICE

Fada N'Gourma, le 18 Aout 2017

LISTE DES PARTICIPANTS A LA RENCONTRE DE PREPARATION DU PROJET "PROMOTING CLIMATE-SMART AGRICULTURE
IN WEST AFRICA" OU "PROMOUVOIR UNE AGRICULTURE INTELLIGENTE FACE AU CLIMAT EN AFRIQUE DE L'OUEST"

| N° | Nom et Prénoms | Structure | Localité | N° Téléphone/E-mail | Signature |
|----|-----------------------------|-----------|---------------|--------------------------------------|---|
| 1 | Nikéma, Paterbali Joseph | DRHH-Est | Fada N'Gourma | 70272595 |  |
| 2 | DA S. Inles Benoit | DRHH-Est | Fada | 40085325 julienbenoitda@gmail.com |  |
| 3 | TRAORE Fedelo | DRHH-Est | Fada | 70855982 lamasens@yaleo.f |  |
| 4 | ZEO Jean Michel Lionel | DRHH-Est | Fada | 70628974 zeo@lecyano.f |  |

| | | | | | |
|----|-------------------------------|--|-----------|---|---|
| 5 | Teodore 'Barnabe' | DREVEE-ET | Fada | 7019 16 82 barnabeh@yahoofk yahoofk |  |
| 6 | Bour Sou y. Foucal | DRAAH-EST CAT. | Fada | 70-45-71-44 k.doungou@yahoofk |  |
| 7 | Lompo / Noi Dounga Aminata | Chambre Regionale d'agriculture (CRAD) | Fada | 70 24 32 82 aminata.lompo@yahoofk |  |
| 8 | Yonli Priliphe | DRA/EST | Kompiegou | 70 92 55 13 philipr@yahoofk |  |
| 9 | OUBRACED Amore | Gesid local | Quinga | 64 48 68 68 homeroubraced@yahoofk |  |
| 10 | Savata fo Moumini | 11 | U | 70 65 30 5 masouatafo@yahoofk |  |
| 11 | COULIBALY Aboudean | MANH/DUNYASS | Dougo | 716 44 104 coulibaly@yahoofk |  |
| 12 | HAMA Bonbacom | DAAHDI/MANH | Dougo | 70 30 5 91 hama_bonbacom@yahoofk |  |

| | | | | | |
|----|------------------|--------------|-------|------------------------------------|---|
| 13 | BERE B. THEIDORE | MAAH/DGAAH/I | OUAGA | 70.930239 bere.kuo.75@gmail.com |  |
| 14 | PAULO BOUBACAR | ARFA | Fada | 70 48 39 49 poubson@gmail.com |  |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |

Liste des institutions et personnes rencontrées dans les régions d'intervention au Ghana







**ECOWAS CLIMATE SMART AGRICULTURE STAKEHOLDER ENGAGEMENT AT BOLGATANGA IN THE UPPER EAST
REGION ON 22ND SEPTEMBER 2017**





| NO | NAME OF PARTICIPANT | ORGANIZATION | DESIGNATION | CONTACT NUMBER | E MAIL ADDRESS |
|----|-----------------------|--|-------------------------------------|------------------|--------------------------|
| 1 | Ken John NAWU | DEPT. OF AGRICULTURE AND ANIMAL INDUSTRY | REGIONAL DIRECTOR | +233 244 533 921 | johnawu@naa.gov.gh |
| 2 | Michael Ayemga | NAACAD | MAE | +233 20 885 3575 | michaelayemga@gmail.com |
| 3 | Emmanuel (Ebo) EPHA | EPH | Program Officer | 02 462 2575 | eph@epha.gov.gh |
| 4 | Zinni Allkassan | Dept. of Agric. | Reg. Agric. Ex. Officer | 02 402 91482 | zinnip554@gmail.com |
| 5 | Joseph K. Koomson | Dept. of Agric. (Mgt) | Service Personel | 02033901170 | joeph.koomson@uds.edu.gh |
| 6 | Selail D. Allan bunis | Mun. Agric. | Mun. Ext | 02 427 414440 | selailallank@yahoo.com |
| 7 | Nsoh Samuwa | Meteo Dept | T.O | 02089205583 | asanyirecamuwa@yahoo.com |
| 8 | DJABARA Komra | Global Lead | Climate Change Regional Coordinator | +228 91455998 | djiri.ou@gmail.com |
| 9 | BIO-SMART Africa | Global Lead | Climate Change Specialist | +228 90099 | biosaweeashue@gmail.com |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |

Promoting Climate-Smart Agriculture in West Africa

Stakeholders' consultation in Ghana

Region: UPPER WEST, Department/province of: Technical Services
 Date: 18/09/2017

| No | Name and surname | Position | Address | Signature |
|----|-------------------------|---|---|---|
| 1. | Cephas Eremong | District Director of Agriculture (D D A) | Nadawaki |  |
| 2. | Skani Narsa | Project Manager - NARSAREP | Nandom, No 150 19, Nandom wlk |  |
| 3. | Josephine Yerna Terkpey | Project officer Project Nants | Project Nants Box 360, W9 |  |
| 4. | Hwadu Abu | Regional crop officer | 0244027209 Box 21, W9 Abuhundun, Nantawo, Ghana |  |
| 5. | Nantiri Daky | Director for RONEP | Box 760, W9 |  |
| 6. | Abobo Aphorsus | R50 - NRGP | Box 21, W9 |  |

| N° | Name and surname | Position | Address | Signature |
|----|-----------------------------|---|--------------------------------------|---|
| 7 | SAMUEL A. GREKRE | R. N. O | 5206330183 Mar. GMet Agency |  |
| 8 | Madame Zouren Masai-King | Zouren Masai-King Regional Director | Environment Protection Agency SPD |  |
| 9 | JSAABARE Komma | Council and Global lead | |  |
| 10 | Bio-STAT Ashua | Consultant Global lead | |  |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

sammug828@gmail.com












**ECOWAS CLIMATE SMART AGRICULTURE STAKEHOLDER ENGAGEMENT HELD ON 20TH
SEPTEMBER 2017 AT DEPARTMENT OF AGRIC CONFERENCE HALL-TAMALE**

| NO | NAME OF PARTICIPANT | ORGANIZATION | DESIGNATION | CONTACT NUMBER | E MAIL ADDRESS |
|----|-----------------------------|------------------------|-------------------------------------|------------------|----------------------------------|
| 1 | ABU IDDRISU | EPA | Reg. Director | 0551351388 | abu5552001@yahoo.com co-urk |
| 2 | Joseph Nkhar | ACDEP | Proj Mgr | 0244068840 | nkharjoseph@yahoo.com |
| 3 | Jacobs Lambert | NETO | Reg. Director | 0246588320 | jacobskromong1@yahoo.com |
| 4 | DSABARE Komma | Global lead | Climate change | +228 914339 78 | berji.enr@gmail.com |
| 5 | BIO-SAUVE Asia | Global lead | Expert in climate change mitigation | +228 90 99 14 18 | biosauveasia@gmail.com |
| 6 | Williams Bealaye-Adesunmuyi | AERIC-ME | Director | 0244216918 | wbealaye@adep.org @yoflon.com |
| 7 | Langpau Festio Amou | Agri-4 Agric | Regional Programme Manager | 0208371825 | langpau.festio@agri4agric.org |
| 8 | Agnes Koroba | AAEE Int. | Programme Manager | 0244440 7475 | agnes.koroba@care.org |
| 9 | Mustapha Mohamed | Central Govt Districts | District Chief Executive | 02069955 | mustapham@netmail.co.ug |

| | | | | | |
|----|------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|--|
| 10 | Serial Konyaga | Central Congo | Dist. Coord. | | |
| 11 | Adawa Saidu Vaso | Sect- Assembly Dep't of Agric | Director District Agric Agric | 6208355556 055636374 | Konyaga@gmail.com adawaid@ymail.com |
| 12 | Imem Nwuwu M | 11 | District Agric Extension Officer | 024919035 | Imemnwuwu@gmail.com |
| 13 | Fuseini Yussif | 11 | Agric Extension Officer | 0499660605 | — |
| 14 | | | | | |





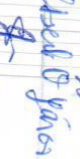




Liste des personnes rencontrées au Niger

Reunten diebungge Avu le projet de promotion de
 l'agriculture cernate-metzergerde
 TPLNBBRE de 19/8/19

| NDONS ET PRENONS | STRUCTURE | CONTACTS TEL./MAIL | SIGNATURES |
|------------------------|----------------|------------------------------------|---|
| Zakou Moukakaïa | Gouvernorat/Ti | 96478048 zakoumoukakaïa@yahoofr |  |
| Ibrahim Kadhalla | DRGR/Ti | 91 01 28 05 eam-ine.kadhalla@y.com |  |
| Gregois Robel Namoudou | Fed-Nousien op | 96766000/gregoisnamoudou@yahoofr |  |
| Adamou Hachidou | PRGR/Ti | 90158225 |  |
| Siraka Goumaré | DR/Ti | 96536135 goumaré@yahoofr |  |
| Ayoubou Gana | D.R.EI | 96560180 gannayoubou@yahoofr |  |
| Ayoubou Gana | D.R.A | 96286125 ayoubouayoubou@yahoofr |  |
| Adamou Souley | C.RA | 96490300 souleyadamou@yahoofr |  |
| D. Samaila Magonchou | DR DC/MT | 96896660 |  |
| Combau Moudou | C. Chef local | 9667285335 |  |
| Soukoko Naminin | | moukoko@yahoofr |  |

Dosso le 21/8/17

Rencontre avec les responsables techniques sur le projet agriculture intelligente

| Noms et prénoms | Structures | Contacts | Tel | Signature |
|------------------|---------------------------------|----------------|----------|---|
| Mambally Zoulaye | SEA/GV | 96 87 95 77 | |  |
| Aragaki Dille | Directeur GENIE RURAL | 96 99 81 17 | |  |
| Nouhou Adamou | Direction Regionale Agriculture | 98 17 96 65 | |  |
| Attikou Amadou | Coordonateur Regional IAN | 99 73 12 53 | |  |
| Alele Gillet | DRD/DD | 96 19 89 82 | alloue g |  |
| SALIEU Issiatou | DR EL/DO | 96 69 69 42 | |  |
| Dougue Ibro | SPR Code Rural | 96 40 39 42 | |  |
| Bouley Kampeye | AREN | 96 58 43 08 | |  |
| Boumeima Kouyaga | AREN | 96 58 99 11 12 | |  |

Liste de bénéficiaires rencontrées lors des consultations publiques

| N° | Name and surname | Position | Adress | signature |
|----|-----------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------|
| 1 | Haafir Mohammed Jawaw | Reg. PPRD/MOFA | 0502113320 | |
| 2 | Maalu Dominic | District Dir. | 0208375783 | |
| 3 | Samuel Amanig Gyekys | Regional Meteo. Sir. | 0206330183 | |
| 4 | James Sagfaa Vuuro | DAO-Crops/Extens | 0200715590 | |
| 5 | Mathias Xlaa-ouromuo | AEA-Crops/Extens | 0549641689/ 0205647422 | |
| 6 | Maa Tapulla (III) | Chief Tantuo | 0208782187 | |
| 7 | Naa-ile Pascal | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 8 | Tatie Simon | Farmer (Crops/Animals) | 0541895812 | |
| 9 | Benee Solomon | Farmer (Crops/Animals) | 0542313286 | |
| 10 | Mminyeye Benee | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 11 | Vincent Zenanyur | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 12 | Sammuel Kyenpuo | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 13 | Blaise Aagure | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 14 | James Be-ir-nyeme | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 15 | Aafaateng Thomas | Farmer (Crops/Animals) | 0241587341 | |
| 16 | Nebebaar Zaober | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 17 | Tierokang zaober | Business/farmer | | |
| 18 | Dogsang Nonmebaar | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 19 | Noyoro Siegaoyir | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 20 | Tuoriyele Atharisius | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 21 | Bomekuu Bibir | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 22 | Faabezaa Saabe | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 23 | Malinabato Bawonuor | Crops and livestock Farmer | | |
| 24 | Ayee Tenbrole | Crops Farmer | | |
| 25 | Asante Bouta | Crops Farmer | | |
| 26 | Kuuceyra John | Crops Farmer | | |
| 27 | Brudaua Bakyen | Crops and Livestock Farmer | | |
| 28 | Yari Puosuah | Crops Farmer | | |
| 29 | Tabie Nweri | Crops and Livestock Farmer | | |
| 30 | Adam Daapila | Crops and Livestock Farmer | | |
| 31 | Pontia David | Crops and Livestock Farmer | 0507450292 | |
| 32 | Sungmta Viere | Crops and Livestock | | |

| | | | | |
|----|------------------------|---------------------------------------|------------|--|
| | | Farmer | | |
| 33 | Kuukabanwona Dafa | Crops and Livestock Farmer | | |
| 34 | Bamatura Yesongni | Crops and Livestock Farmer | | |
| 35 | Biezong Amuthus | Crops and Livestock Farmer | | |
| 36 | Dakora Werge | Crops and Livestock Farmer | 0505423536 | |
| 37 | Bonye Ninyazu | Crops and Livestock Farmer | | |
| 38 | A-eebo Samani | Crops and Livestock Farmer | 0546034233 | |
| 39 | Ennie Bayor | Crops and Livestock Farmer | | |
| 40 | Imono Shanku | Crops and Livestock Farmer | | |
| 41 | Diana-umma Bayor | Crops and Livestock Farmer | | |
| 42 | Babam-ebu Moses | Crops and Livestock Farmer | 0506553566 | |
| 43 | Nawaer Isaac | Crops and Livestock Farmer | 0502364626 | |
| 44 | Banyenko Dafa | Crops and Livestock Farmer | | |
| 45 | Babatanako Dakura | Crops and Livestock Farmer | | |
| 46 | Ata Dafa | Crops and Livestock Farmer | | |
| 47 | Mosie Dakura | Crops and Livestock Farmer | | |
| 48 | Bavir Daakyie | | | |
| 49 | Bayor Bavuyrie | Chief | | |
| 50 | Kulaniye Charles | Crops and Livestock Farmer | | |
| 51 | Zinnaa Dafa | | | |
| 52 | Bonsun Isaac | Crops and Livestock Farmer | 0265821726 | |
| 53 | Iddrisu Dakura | Crops Farmer | | |
| 54 | Issah Vibaari | Crops and Livestock Farmer | 0206735781 | |
| 55 | Anastasier Bayor | Crops and Livestock Farmer | | |
| 56 | Batoye Sungpuo | Crops Farmer | | |
| 57 | Ignatius Dabaubong | Crops and Livestock Farmer | 0203535807 | |
| 58 | Nasian Dabaubong | Crops Farmer | | |
| 59 | Mary Niyebeehese | Corps Farmer | | |
| 60 | Haafir Mohamed Jawaw | Regional Seed coordinator/PPRSD/MO FA | | |
| 61 | Sammuel Amaning Gyekye | Regional Meteo officer, Wa | | |
| 62 | Tiereke Nicholas | District Agric. Officer- | 0208389211 | |

| | | climate change | nicholastereke@yahoo.com | |
|-----|------------------------|------------------------|--------------------------|--|
| 63 | Kpileyuor Lecadia | Farmer (crops/animals) | | |
| 64 | Kuubersoore Alice | Farmer (crops/animals) | | |
| 65 | Baawuo Mary | Farmer (crops/animals) | | |
| 66 | Sovi Bibir | Farmer (crops/animals) | | |
| 67 | Ernestina Walier | Farmer (crops/animals) | | |
| 68 | Niberee Bonobom | Farmer (crops/animals) | | |
| 69 | Actavius Vuoteh | Farmer (crops/animals) | | |
| 70 | Nibeerzume Tierukang | Farmer (crops/animals) | | |
| 71 | Kuuweleyir Nuorbeliebe | Farmer (crops/animals) | | |
| 72 | Tomedoo Mwiniavangre | Farmer (crops/animals) | | |
| 73 | Nuoevzlizvz Kuube-oor | Farmer (crops/animals) | | |
| 74 | Gladys Mhauyini | Farmer (crops/animals) | | |
| 75 | Kpintuo Joyce | Farmer (crops/animals) | | |
| 76 | Dome Chrisentia | Farmer (crops/animals) | | |
| 77 | Yaayi Bo-ib | Farmer (crops/animals) | | |
| 78 | Done Macianu | Hair dresser | | |
| 79 | Soyri Felix | Farmer (crops/animals) | | |
| 80 | Besig Beatrice | Farmer (crops/animals) | | |
| 81 | Baayel George | Farmer (crops/animals) | | |
| 82 | Takadaar Asbakpierbog | Farmer (crops/animals) | | |
| 83 | Auyuptina Nebemayir | Farmer (crops/animals) | | |
| 84 | Saabedaa Dome | Farmer (crops/animals) | | |
| 85 | Paonee Arnyin | Farmer (crops/animals) | | |
| 86 | Wulko Thomas | Farmer (crops/animals) | 0240600930 | |
| 87 | So-Eru Yiryele | Farmer (crops/animals) | | |
| 88 | Emmanuel Kpintu | Farmer (crops/animals) | 0248356686 | |
| 89 | Kodaa Robert | Farmer (crops/animals) | 0209807916 | |
| 90 | Baayagr Zolaokuu | Farmer (crops/animals) | | |
| 91 | Beduur Kyiiru | Farmer (crops/animals) | 0208782187 | |
| 92 | Baawuo Cynthia | Weaver | | |
| 93 | Kuole Fedelia | Business(Brewer) | | |
| 94 | Kuusoyor Zenesuo | Farmer (crops) | | |
| 95 | Kuusaonuo Tuodeb | Farmer (crops/Animals) | 0505419553 | |
| 96 | Dong Augustine | Farmer (crops/animals) | 0240525093 | |
| 97 | Der Philibet | Farmer (crops/animals) | | |
| 98 | Etuo Be-ikuu | Farmer (crops/animals) | | |
| 99 | Sebob Justina | Farmer (crops) | | |
| 100 | Deepoor Placis | Farmer (crops/animals) | | |
| 101 | Yowaa Anoyang | Farmer (crops/animals) | 0246395470 | |
| 102 | Godfied Nebenaa | Farmer (crops/animals) | | |
| 103 | Domegyile Gyeber | Farmer (crops/animals) | | |
| 104 | Isdol Nebenaa | Farmer (crops/animals) | | |
| 105 | Ibkang Bin-nyin | Farmer (crops/animals) | | |
| 106 | Hypolite Doneh | Farmer (crops/animals) | | |

| | | | | |
|---------|-------------------------|------------------------|------------|--|
| 10 7 | Yayuor Lepo | Farmer (crops/animals) | | |
| 10 8 | Tampula Yirbaar | Farmer (crops/animals) | | |
| 10 9 | Zenanyuor Tasinus | Farmer (crops/animals) | | |
| 11 0 | Tome Doo | Farmer (crops/animals) | | |
| 11 1 | Kpintuo Andrews | Farmer (crops/animals) | 0200476224 | |
| 11 2 | Needem Sabastian | Farmer (crops/animals) | 0502357060 | |
| 11 3 | Bore Cosmas | Farmer (crops/animals) | | |
| 11 4 | Lenus Yayeh | Farmer (crops/animals) | 0209344836 | |
| 11 5 | Beboorepuo Besigriguu | Farmer (crops/animals) | | |
| 11 6 | Kpipien Mathew | Farmer (crops/animals) | | |
| 11 7 | Kyieder | Farmer (crops/animals) | | |
| 11 8 | Kpipie Kog | Farmer (crops/animals) | | |
| 11 9 | Zubetegr Aasuorfaar | Farmer (crops/animals) | | |
| 12 0 | Aasoteng Sampson | Farmer (crops/animals) | | |
| 12 1 | Dognekpeng Eric | Farmer (crops/animals) | 0245330291 | |
| 12 2 | Nuorbeliebe Naduoder | Farmer (crops/animals) | | |
| 12 3 | Christopher Naa-ile | Farmer (crops/animals) | | |
| | Guu Agnes | Weaver | | |
| | Baayel Philip | Farmer (crops/animals) | 0249149683 | |
| | Joseph Baakyise | Farmer (crops/animals) | 0547035225 | |
| | Der Aakyele | Farmer (crops/animals) | | |
| | Mwinyele Erena | Farmer (crops/animals) | | |
| | Aasagr Jane-Francis | Farmer (crops/animals) | 0203095610 | |
| | So-eru Nuobekabe | Farmer (crops/animals) | | |
| | Florence Yelfaadem | Farmer (crops/animals) | | |
| | Kuunyereme Engsoglinyir | Farmer (crops/animals) | | |
| | Ewiir Aasuodong | Farmer (crops/animals) | | |
| | Netuona Ernestina | Farmer (crops/animals) | | |
| | Sastaa Faustina | Farmer (crops/animals) | | |
| | Aasoyri Francis | Farmer (crops/animals) | | |
| | Kuusofaa Kogdieo | Farmer (crops/animals) | | |
| | Polmz Nee-Esu | Farmer (crops/animals) | | |
| | Yowaa Esther | Farmer (crops/animals) | | |
| | Diadem Sidonia | Farmer (crops/animals) | | |
| | Maasotuo Beboor | Farmer (crops/animals) | | |
| | Aaponetuu Nomebaar | Farmer (crops/animals) | | |

| | | | | |
|--|-------------------|------------------------|--|--|
| | Charles Kuubewere | Farmer (crops/animals) | | |
| | Ekpaa Niffaayele | Farmer (crops/animals) | | |
| | Cecelia Mwiniana | Farmer (crops/animals) | | |

| N° | Name and surname | Position | Address | Female/M |
|----|-----------------------|---------------------|------------|----------|
| 1 | Abuadaana Apogyanc | Farmer | | F |
| 2 | Ayambila Adugbire | Farmer/weaver | | F |
| 3 | Abenyoo Victoria | Farmer | 0248501211 | F |
| 4 | Adongo Doris | Farmer | 0558424325 | F |
| 5 | Agurisabiga Elizabeth | Farmer | 0200501269 | F |
| 6 | Akanmear Anabire | Farmer | | F |
| 7 | Aguriku Ayinfaare | Farmer | | F |
| 8 | Ayinzilko Atipoka | Farmer | | F |
| 9 | Agonga Easther | Farmer | 0245844820 | F |
| 10 | Nyaaba Victoria | Farmer | 0546587118 | F |
| 11 | Atibila Erica | Farmer | 0209318657 | F |
| 12 | Aberemah Milicent | Farmer | 0503110169 | F |
| 13 | Azopuhiko Lariba | Hair dresser | 0249785613 | F |
| 14 | Atinbire Matilda | Hair dresser | 0551484910 | F |
| 15 | Atibila Elizabeth | Weaver/Farmer | 0541598759 | F |
| 16 | Anabire Lamisi | Dress maker/Farmer | 0204070674 | F |
| 17 | Ayedaanbire Akupoka | Weaver/Farmer | | F |
| 18 | Ayedaanpika adugpoka | Weaver/Farmer | 0558426665 | F |
| 19 | Ayamga Lamisi | Farmer/Weaver | 0542745626 | F |
| 20 | Akelitara Azumah | Farmer | | F |
| 21 | Ayine Jennifer | Weaver/Farmer | | F |
| 22 | Akugbire Jennifer | Farmer | 0541219546 | F |
| 23 | Ayinbila Gladys | Hair dresser | 0200120035 | F |
| 24 | Ayinbila Akolpoka | Farmer | 0507888399 | F |
| 25 | Ayindoo Rita | Farmer/hair dresser | 024766081 | F |
| 26 | Nmabila Abene | Farmer/Weaver | 0247940493 | F |
| 27 | Azumah Alike | Weaver | 0248220395 | F |
| 28 | Ndagen Abisiyine | Farmer/weaver | 0243959142 | F |
| 29 | Atuah Collins | Farmer/DVCC Secr. | 0245111635 | M |
| 30 | Atinga Nyaaba | Mason/Farmer | 0507583568 | M |
| 31 | Abugbire Lydia | Weaver | 0547965789 | F |
| 32 | Anegdane Rosina | Hair dresser/Farmer | 0204136318 | F |
| 33 | Adabira Nicholas | Driver/Farmer | 0208484873 | M |
| 34 | Akangange Ayinpoka | Trading/Farmer | | F |
| 35 | Atindaana Ayanpoka | Farmer | | F |
| 36 | Nsobila Npabinga | Farmer | | F |
| 37 | Nsoh Baby | Farmer | 0204221372 | F |
| 38 | Abugre Adugpoka | Farmer | 0248297498 | F |
| 39 | Agana Apanpoka | Farmer | | F |
| 40 | Apurliba Ndentoa | Farmer | | F |
| 41 | Atogyene Akolgo | Farmer | 0243802556 | M |
| 42 | Nsoh Sarbarstin | Mason/Farmer | 0507797736 | F |
| 43 | Azubite Asake | Farmer | 0551949733 | M |

| | | | | |
|----|-------------------------|------------------|------------|---|
| 44 | Adengo Abayeta | Driver/Farmer | 0506230976 | M |
| 45 | Azenga Ndadi | Farmer | | |
| 46 | Anafo Prince | Student | 0201116626 | F |
| 47 | Adongo Albert | Dress marker | 0547924226 | M |
| 48 | Abenga Veron | Student | 0243802592 | M |
| 49 | Abugre Peter | Student | 0541320877 | M |
| 50 | Adambire Apusiyine | Student | 0241455551 | M |
| 51 | Asumbasila Salomon | Student | 0500520308 | M |
| 52 | Ayinbire A. Lawrence | Student | 0508856170 | M |
| 53 | Anafo Azanmah | Farmer | 0243806539 | F |
| 54 | Pual Lamisi | Trading | | F |
| 55 | Aduka Amietiko | Weaver/Farmer | 0207733581 | F |
| 56 | Atubire Asakpulika | Weaver/Life sock | | F |
| 57 | Ayinba Rose | Weaver | 0240417406 | F |
| 58 | Ayine Grace | Weaver | | F |
| 59 | Adongo Mary | Farmer | | F |
| 60 | Naba Adagremah | Farmer/local oil | 0541126782 | F |
| 61 | Atogyene Mary | Farmer | | F |
| 62 | Aangogo Akalka | Local oil | | F |
| 63 | Ayambire Victoria | Weaver | | F |
| 64 | Atapaka Apalu | Farmer | | F |
| 65 | Nsomah Amamo | Weaver | | F |
| 66 | Felicia Nsoh | Weaver | | F |
| 67 | Apu Patan | Weaver | | F |
| 68 | Adula | Weaver | | F |
| 69 | Atareboga Mama | Weaver | | F |
| 70 | Arangba Felicia | Farmer/trading | | F |
| 71 | Lama Yabubu | Weaver | | F |
| 72 | Azanyine Atinampresilla | Farmer | | F |
| 73 | Akosum Gau | Hair dresser | 0505929067 | F |

| NO | NAME OF PARTICIPANT | GENDER | CONTACT NUMBER |
|----|---------------------|---------|----------------|
| 1 | Dramani Gbankulso | M chief | 0540584751 |
| 2 | Lansah Techie | M chief | |
| 3 | Nsuasowura Nuhu | M chief | |
| 4 | Kechamwura Jawula | M chief | |
| 5 | Dramani Razack | M chief | 0244933701 |
| 6 | Haruna Dawuni | M | |
| 7 | Sophia Gbankulso | F Hon | 0246083821 |
| 8 | Moro Alimani | M Immam | |
| 9 | Biawurbi Ibrahim | M | |
| 10 | Awudu Bundia | M | 0205419875 |
| 11 | Alimani Musah | M | |
| 12 | Mahama Jedu | M | |
| 13 | Nyalaba Iddi | M | |
| 14 | Mariama Mahama | F | |
| 15 | Razack Suweiba | F | |
| 16 | Dramani Hawa | F | |
| 17 | Damata Salifu | F | |
| 18 | Muniru Rabi | F | |
| 19 | Iddrisu Amina | F | |
| 20 | Barchisu Muniru | F | |

| | | | |
|----|------------------|---|--|
| 21 | Mariama Gbedesi | F | |
| 22 | Ayisha Barakinso | F | |
| 23 | Essahaku Latifa | F | |
| 24 | Alimatu Haruna | F | |
| 25 | Sode Hawa | F | |
| 26 | Awodima Dramani | F | |
| 27 | Dramani Hawa | F | |
| 28 | Tahiro Fatima | | |
| 29 | Gbankulso Azara | F | |
| 30 | Nuhu Ayishatu | F | |
| 31 | Dramani Yawa | F | |
| 32 | Iddrisu Asibi | F | |
| 33 | Akuah Kaborobi | F | |
| 34 | Abudulai Asana | F | |
| 35 | Bintu Rufai | F | |
| 36 | Adam Rukaya | F | |
| 37 | Jamula Salamatu | F | |
| 38 | Alhassan Azara | F | |
| 39 | Abina Awuni | F | |
| 40 | Saidu Lawura | F | |
| 41 | Mohammed Kanyibi | F | |
| 42 | Soale Zarawu | F | |
| 43 | Dramani Sahada | F | |
| 44 | Awudu Ramatu | F | |
| 45 | Abiba Abie | F | |
| 46 | Francis Azumah | F | |
| 47 | Nuhu wurde | F | |
| 48 | Attah Hawawu | F | |
| 49 | Fuseini Gumpaga | F | |
| 50 | Abudu amide | F | |
| 51 | Amama Mahama | F | |
| 52 | Adam Sanatu | F | |
| 53 | Ibrahim Zana | F | |
| 54 | Mahama Zaida | F | |
| 55 | Mohammed Rafiah | F | |
| 56 | Changa Techira | F | |
| 57 | Moro Mariah | F | |
| 58 | Mansah Akwasi | F | |
| 59 | Ibrahima Makuya | F | |
| 60 | Sadia Mahama | F | |
| 61 | Nuhu Memuna | F | |
| 62 | Issahaku Bonbu | F | |
| 63 | Amina Lansah | F | |
| 64 | Adam Azara | F | |
| 65 | Awudu Nafisah | F | |
| 66 | Hawa Adam | F | |
| 67 | Rafiu Alimatu | F | |
| 68 | Adam Atawa | F | |
| 69 | Alhassan Fildose | F | |
| 70 | Abudulai Asia | F | |
| 71 | Zainabu Musah | F | |
| 72 | Fati Basiru | F | |
| 73 | Zackaria Alimatu | F | |

| | | | |
|-----|---------------------|---|------------|
| 74 | Achulo Fati | F | |
| 75 | Jenet Banyie | F | |
| 76 | Ayishetu abdurazack | F | |
| 77 | Adama Mohammed | F | |
| 78 | Dramani Iddrisu | M | |
| 79 | Gbankulso Gafaru | M | 0208444367 |
| 80 | Awura Karim | M | |
| 81 | Kanyage Shaibu | M | |
| 82 | Awudu Jedu | M | |
| 83 | Francis Atizim | M | |
| 84 | Sulemana Adam | M | |
| 85 | Ndebil Akubile | M | |
| 86 | Yakubu Mohammed | M | |
| 87 | Fuseini Karim | M | |
| 88 | Gbankulso S Sadat | M | 0505944994 |
| 89 | Kwajo Jiman | M | |
| 90 | Aliu Sankara | M | 0206716281 |
| 91 | Issah Tahiru | M | |
| 92 | Musah Tahiru | M | |
| 93 | Dramani Munkaila | M | |
| 94 | Mohammed Almine | M | |
| 95 | Gbankulso Darison | M | |
| 96 | Razack Hamdia | F | |
| 97 | Soale Faruza | F | 0503752713 |
| 98 | Ibrahim Anyass | M | |
| 99 | Alhassa Kofi | M | |
| 100 | Osman Alhassan | M | |
| 101 | Tahiru Adam | M | |
| 102 | Haruna Alhassan | M | |
| 103 | Mahammed Tahiru | M | |
| 104 | Sulemana Alhassan | M | |
| 105 | Adam Abukari | M | |
| 106 | Mohammed Yussif | M | |
| 107 | Ibrahim Yakubu | M | |
| 108 | Adam Amadu | M | |
| 109 | Bundia Awudu | M | |
| 110 | Akwasi Nuhu | M | |
| 111 | Dutera Adam | M | |
| 112 | Awushi Nyimdo | M | |
| 113 | Yaw Baow | M | |
| 114 | Fuseini Partey | M | |
| 115 | Issahaku Mutakim | M | |
| 116 | Dramani Aminu | M | |
| 117 | Mumuni Mohammed | M | |
| 118 | Sankara Salifu | M | |
| 119 | Sulemana Zeinabu | F | |
| 120 | Yakubu Mohammed | M | |
| 121 | Yussif Munira | F | |
| 122 | Kadijatu Yussif | F | |
| 123 | Wassila Yakubu | F | |
| 124 | Hekmah Yakubu | F | |
| 125 | Mohammed Zakaria | M | |
| 126 | Dramani Mumuni | M | |

| | | | |
|-----|----------------------|---|------------|
| 127 | Gbankulso Yekurwuche | F | |
| 128 | Mohammed Musah | M | |
| 129 | Tiduro Tanko | M | |
| 130 | Sankara Azara | F | |
| 131 | Musah Zeinab | F | |
| 132 | Yahaya Hamdia | F | |
| 133 | Dramani Kassim | M | 0240349995 |
| 134 | Muniru Soalo | M | |
| 135 | Achulo Abdulai | M | |
| 136 | Bormaga A Razack | M | |
| 137 | Yakubu Issah | M | 0207240429 |
| 138 | Alhassan Mahama | M | |
| 139 | Dari Nyindo | M | |
| 140 | Adam Nyindo | M | |
| 141 | Alhassa Gawowdo | M | |
| 142 | Husein Amadu | M | |
| 143 | Mohammed Amadu | M | |
| 144 | Alhassan Gbedese | M | |
| 145 | Sule Zuleha | F | |
| 146 | Sulemana Sadia | F | |
| 147 | Razack Kipo | M | |
| 148 | Alhassan Tharu | M | |
| 149 | Achanso Yahaya | M | |
| 150 | Mohammed Osman | M | |
| 151 | Stephen Kuka | M | |
| 152 | Alhassan Inussah | M | |
| 153 | Alhassan Musah | M | |
| 154 | Mantan Mukaila | M | |
| 155 | Issahaku Sakara | M | 0502217413 |
| 156 | Tanko Batito | M | |
| 157 | Achintir Babowura | M | |
| 158 | Abdulai Nuhu | M | 0500441946 |
| 159 | Dramani Koshua | | |
| 160 | Wassila Shaibu | | |
| 161 | Mukeila Ayishetu | | |
| 162 | Akwasi Jamila | | |
| 163 | Kande Mohammed | | |
| 164 | Haruna Barchise | | |
| 165 | Awushi Fatimah | | |
| 166 | Memunatu Yaw | | |
| 167 | Awushi Adjuah | | |
| 168 | Muniru Sala | | |
| 169 | Asana Sulena | | |
| 170 | Osman Memuna | | |
| 171 | Latifa Mohammed | | |
| 172 | Hudu Salima | | |
| 173 | Hudu Amina | | |
| 174 | Salmata Tahiro | | |
| 175 | Abulai Hawa | | |
| 176 | Musah Fatima | | |
| 177 | Sanah Musah | | |
| 178 | Alhassan Adizah | | |
| 179 | Fuseini Mariama | | |

| | | | |
|-----|-----------------------|---|--|
| 180 | Mohammed Asana | | |
| 181 | Abukari Sharatu | | |
| 182 | Sulemane Panah | | |
| 183 | Fati Alhassan | | |
| 184 | Ibrahim Latifa | | |
| 185 | Sulemana Sherifa | | |
| 186 | Abdul-razack Sumaya | | |
| 187 | Wahabu Latifa | | |
| 188 | Sulemana Sadia | | |
| 189 | Sulemana Suleha | | |
| 190 | Fati Chenga | | |
| 191 | Seid Attah | | |
| 192 | Esther Shaibu | | |
| 193 | Sulemana Razack | | |
| 194 | Hudu Razack | | |
| 195 | Muniru Sibdo | | |
| 196 | Abdulai Adam | F | |
| 197 | Moro Sala | F | |
| 198 | Musah Latifa | F | |
| 199 | Josef Erah | M | |
| 200 | S. S. Gbankulso chief | M | |
| 201 | Mohammed Salifu | M | |
| 202 | Abiba Adam | F | |
| 203 | Amadu Wasila | F | |
| 204 | Amadu Jamila | F | |
| 205 | Ibrahim Lawusa | F | |
| 206 | Nafinu Ibrahim | F | |
| 207 | Zackariah Khadija | F | |
| 208 | Rafiu Mahama | F | |
| 209 | Awudu Adjuah | F | |

Appendix 5: Assumption of operating accounts

| Yield (kg/ha) of cereal crops with project | | | | | |
|--|--------|---------|---------|--------|---------|
| Crop | Bénin | Burkina | Ghana | Niger | Togo |
| Maiz | 1347,2 | 1600,61 | 1767,87 | 952 | 1211,58 |
| Rice | 3311,4 | 2192,00 | 2459,54 | 1484,2 | 2601,99 |
| sorghum | 1044,2 | 1200 | 1237,54 | 610 | 1075,90 |
| Mil | 950,00 | 796,86 | 1137,52 | 700 | 721,01 |

| Yield (kg/ha) of cereal crops with project | | | | | |
|--|-------|---------|--------|--------|--------|
| Crop | Bénin | Burkina | Ghana | Niger | Togo |
| Maiz | 600,0 | 712,86 | 787,35 | 578,38 | 539,60 |
| Rice | 900,0 | 794,35 | 891,30 | 910,85 | 942,92 |
| sorghum | 410,0 | 504,22 | 464,81 | 412,00 | 500,63 |
| Mil | 490,0 | 457,00 | 498,95 | 480,00 | 460,58 |

| Crop | post harvest loss |
|---------|-------------------|
| Maiz | 5% |
| Rice | 3% |
| sorghum | 3% |
| Mil | 3% |

| Average yield (kg/ha) of the five countries and post harvest loss | | | |
|---|--------------|-----------------|-------------------|
| crop | with project | without project | post harvest loss |
| Potato | 22 500 | 5 000 | 20% |
| Tomato | 27 000 | 4 000 | 3% |
| Carrot | 22 500 | 3 000 | 1% |
| onion | 18 000 | 6 000 | 3% |

| Price hypothesis of different cultures | | | | | | | |
|--|-----------|---------------|------------|--------|-----------|---------------|--|
| | Low price | Average price | High price | | Low price | Average price | |
| Crop | F CFA/Kg | F CFA/Kg | F CFA/Kg | crop | F CFA/Kg | F CFA/Kg | |
| Maiz | 150 | 200 | 300 | Potato | 250 | 400 | |
| Rice | 300 | 400 | 500 | Tomato | 100 | 140 | |
| sorghum | 250 | 300 | 350 | Carrot | 167 | 167 | |
| Mil | 200 | 250 | 350 | onion | 80 | 200 | |

| Standard Operating account type corn, sorghum and millet with project | | | | | |
|---|------------------|--------------|--------|--------|---------------|
| | | Unit | Amount | UP**** | Total price |
| 1. TOTAL PRODUCT | | | | | |
| Product | | kg | | | |
| TOTAL PRODUCT | | | | | |
| 2. EXPENSES | | | | | |
| 2.0. Petitions of exploitation | | | | | |
| machetes | | | 2 | 500 | |
| Dabas | Amortized values | | 2 | 500 | |
| Hoe | | | 5 | 500 | |
| Wheelbarrow | | | 1 | 3000 | |
| <i>Total Petitions of exploitation</i> | | | | | |
| 2.1. Exploitation | | | | | |
| 2.1.1. Manpower setting field : | | | | | |
| Slaughter and clearing | | H/J | 16 | 1000 | |
| Labors | | H/J | 16 | 1000 | |
| seedling | | H/J | 4 | 500 | |
| <i>Subtotal manpower setting field</i> | | | | | |
| 2.1.2. Purchase of seeds | | | | | |
| Improved seeds | | kg | 20 | 500 | |
| <i>Subtotal purchase of seeds</i> | | | | | |
| 2.1.3. Crop maintenance | | | | | |
| Purchase Mineral Fertilizer (NPK) | | bag (50kg) | 4 | 11500 | |
| Purchase mineral fertilizer maintenance (U) | | bag (50kg) | 2 | 16000 | |
| Organic fertilizer purchase | | Mt | 2 | 2000 | |
| Labor weeding | | H/J | 16 | 1000 | |
| Fertilization labor | | H/J | 4 | 500 | |
| <i>Subtotal crop maintenance</i> | | | | | |
| <i>Total Exploitation</i> | | | | | |
| 2.2. Harvesting and storage | | | | | |
| Purchase of bags | | Unit | | 100 | |
| labor harvest | | H/J | 4 | 1000 | |
| Transport | | Forfait | 1 | 10000 | |
| <i>Total Harvesting and storage</i> | | | | | |
| 2.3. unexpected (5%)*** | | | | | |
| | | Forfait | 1 | 8 379 | |
| <i>Total unforeseen expenses</i> | | | | | |
| TOTAL EXPENSES | | | | | |
| 3. OUTCOME | | Unité | | | Valeur |
| 3.1. Gross product | | | | | 0 |
| 3.2. Total expenses | | | | | 0 |
| NET PROFIT | | | | | 0 |
| Valuation of the family workforce* | | | | | - |
| Farmer income** | | | | | - |
| *Total labor costs | | | | | |
| **(Net profit+valuation of family workforce) | | | | | |
| ***5% of expenses | | | | | |
| ****Average price assumptions | | | | | |

Standard Operating account type of corn, sorghum and millet without project

| | Unit | Amount | UP***** | Total price |
|--|------------------|-------------|--------------|---------------|
| 1. TOTAL PRODUCT | | | | |
| Product | kg | | | |
| TOTAL PRODUCT | | | | |
| 2. EXPENSES | | | | |
| 2.0. Petitions of exploitation | | | | |
| machetes | Amortized values | 2 | 500 | |
| Dabas | | 2 | 500 | |
| Hoe | | 5 | 500 | |
| <i>Total Petitions of exploitation</i> | | | <i>1500</i> | |
| 2.1. Exploitation | | | | |
| 2.1.1. Manpower setting field : | | | | |
| Slaughter and clearing | H/J | 16 | 1000 | |
| Labors | H/J | 16 | 1000 | |
| seedling | H/J | 4 | 500 | |
| <i>Subtotal manpower setting field</i> | | | <i>2500</i> | |
| 2.1.2. Purchase of seeds | | | | |
| seeds | kg | 20 | 250 | |
| <i>Subtotal purchase of seeds</i> | | | | |
| 2.1.3. Crop maintenance | | | | |
| Purchase Mineral Fertilizer (NPK) | bag (50kg) | 2 | 11500 | |
| Purchase mineral fertilizer maintenance (U) | bag (50kg) | 1 | 16000 | |
| Organic fertilizer purchase | Mt | 1 | 2000 | |
| Labor weeding | H/J | 16 | 1000 | |
| Fertilization labor | H/J | 2 | 500 | |
| <i>Subtotal crop maintenance</i> | | | <i>31000</i> | |
| <i>Total Exploitation</i> | | | <i>33500</i> | |
| 2.2. Harvesting and storage | | | | |
| labor harvest | H/J | 3 | 1000 | |
| Transport | Forfait | 1 | 7000 | |
| <i>Total Harvesting and storage</i> | | | <i>8000</i> | |
| 2.3. unexpected (5%)*** | | | | |
| | Forfait | 1 | 2 150 | |
| <i>Total unforeseen expenses</i> | | | | |
| TOTAL EXPENSES | | | | |
| 3. OUTCOME | | | | |
| | Unité | | | Valeur |
| <i>3.1. Gross product</i> | | <i>Fcfa</i> | | |
| <i>3.2. Total expenses</i> | | <i>Fcfa</i> | | |
| NET PROFIT | | Fcfa | | |
| Valuation of the family workforce* | | | | |
| Farmer income** | | | | |
| *Total labor costs | | | | |
| **(Net profit+valuation of family workforce) | | | | |
| ***5% of expenses | | | | |
| ****Average price assumptions | | | | |

| Standard Operating account type rice with project | | | | | |
|---|------------|--------------|--------|--------|---------------|
| | | Unit | Amount | UP**** | Total price |
| 1. TOTAL PRODUCT | | | | | |
| Product | | kg | | | |
| TOTAL PRODUCT | | | | | |
| 2. EXPENSES | | | | | |
| 2.0. Petitions of exploitation | | | | | |
| machetes | | | 2 | 500 | |
| Dabas | Amortized | | 2 | 500 | |
| Hoe | values | | 5 | 500 | |
| Wheelbarrow | | | 1 | 3000 | |
| <i>Total Petitions of exploitation</i> | | | | | |
| 2.1. Exploitation | | | | | |
| 2.1.1. Manpower setting field : | | | | | |
| Slaughter and clearing | H/J | | 16 | 1000 | |
| Labors | H/J | | 16 | 1000 | |
| seedling | H/J | | 4 | 500 | |
| <i>Subtotal manpower setting field</i> | | | | | |
| 2.1.2. Purchase of seeds | | | | | |
| Improved seeds | kg | | 20 | 500 | |
| <i>Subtotal purchase of seeds</i> | | | | | |
| 2.1.3. Crop maintenance | | | | | |
| Purchase Mineral Fertilizer (NPK) | bag (50kg) | | 4 | 11500 | |
| Purchase mineral fertilizer maintenance (U) | bag (50kg) | | 2 | 16000 | |
| Organic fertilizer purchase | Mt | | 2 | 2000 | |
| Labor weeding | H/J | | 16 | 1000 | |
| Fertilization labor | H/J | | 4 | 500 | |
| <i>Subtotal crop maintenance</i> | | | | | |
| <i>Total Exploitation</i> | | | | | |
| 2.2. Harvesting and storage | | | | | |
| Purchase of bags | Unit | | | 100 | |
| Machining | bag (50kg) | | | 3000 | |
| labor harvest | H/J | | 4 | 1000 | |
| Transport | Forfait | | 1 | 10000 | |
| <i>Total Harvesting and storage</i> | | | | | |
| 2.3. unexpected (5%)**** | | Forfait | 1 | 8 379 | |
| <i>Total unforeseen expenses</i> | | | | | |
| TOTAL EXPENSES | | | | | |
| 3. OUTCOME | | Unité | | | Valeur |
| 3.1. Gross product | | Fcfa | | | |
| 3.2. Total expenses | | Fcfa | | | |
| NET PROFIT | | Fcfa | | | |
| Valuation of the family workforce* | | | | | |
| Farmer income** | | | | | |
| *Total labor costs | | | | | |
| **(Net profit+valuation of family workforce) | | | | | |
| ***5% of expenses | | | | | |
| ****Average price assumptions | | | | | |

Standard Operating account type rice without project

| Standard Operating account type rice without project | | | | | |
|---|--|------------------|---------------|----------------|--------------------|
| | | Unit | Amount | UP***** | Total price |
| 1. TOTAL PRODUCT | | | | | |
| Product | | kg | | | |
| TOTAL PRODUCT | | | | | |
| 2. EXPENSES | | | | | |
| 2.0. Petitions of exploitation | | | | | |
| machetes | | Amortized values | 2 | 500 | |
| Dabas | | | 2 | 500 | |
| Hoe | | | 5 | 500 | |
| <i>Total Petitions of exploitation</i> | | | | | |
| 2.1. Exploitation | | | | | |
| 2.1.1. Manpower setting field : | | | | | |
| Slaughter and clearing | | H/J | 16 | 1000 | |
| Labors | | H/J | 16 | 1000 | |
| seedling | | H/J | 4 | 500 | |
| <i>Subtotal manpower setting field</i> | | | | | |
| 2.1.2. Purchase of seeds | | | | | |
| Improved seeds | | kg | 20 | 250 | |
| <i>Subtotal purchase of seeds</i> | | | | | |
| 2.1.3. Crop maintenance | | | | | |
| Purchase Mineral Fertilizer (NPK) | | bag (50kg) | 2 | 11500 | |
| Purchase mineral fertilizer maintenance (U) | | bag (50kg) | 1 | 16000 | |
| Organic fertilizer purchase | | Mt | 1 | 2000 | |
| Labor weeding | | H/J | 16 | 1000 | |
| Fertilization labor | | H/J | 2 | 500 | |
| <i>Subtotal crop maintenance</i> | | | | | |
| <i>Total Exploitation</i> | | | | | |
| 2.2. Harvesting and storage | | | | | |
| Machining | | bag (50kg) | | 3000 | |
| labor harvest | | H/J | 3 | 1000 | |
| Transport | | Forfait | 1 | 7000 | |
| <i>Total Harvesting and storage</i> | | | | | |
| 2.3. unexpected (5%)*** | | | | | |
| | | Forfait | 1 | 8 379 | |
| <i>Total unforeseen expenses</i> | | | | | |
| TOTAL EXPENSES | | | | | |
| 3. OUTCOME | | Unité | | | Valeur |
| 3.1. Gross product | | Fcfa | | | |
| 3.2. Total expenses | | Fcfa | | | |
| NET PROFIT | | Fcfa | | | |
| Valuation of the family workforce * | | | | | |
| Farmer income ** | | | | | |
| *Total labor costs | | | | | |
| **(Net profit+valuation of family workforce) | | | | | |
| ***5% of expenses | | | | | |
| ****Average price assumptions | | | | | |

typical operating account of the potato with the project

| typical operating account of the potato with the project | | | | | |
|---|------------------|--------------|--------|---------|---------------|
| | | Unit | Amount | UP***** | Total price |
| 1. TOTAL PRODUCT | | | | | |
| Product | | kg | | | |
| TOTAL PRODUCT | | | | | |
| 2. EXPENSES | | | | | |
| 2.0. Petitions of exploitation | | | | | |
| machetes | | | 2 | 500 | |
| Dabas | Amortized values | | 2 | 500 | |
| Hoe | | | 5 | 500 | |
| Wheelbarrow | | | 1 | 3000 | |
| <i>Total Petitions of exploitation</i> | | | | | |
| 2.1. Exploitation | | | | | |
| 2.1.1. Manpower setting field : | | | | | |
| Slaughter and clearing | H/J | | 16 | 1000 | |
| Labors | H/J | | 16 | 1000 | |
| Sowing bed preparation | H/J | | 4 | 1000 | |
| seedling | H/J | | 4 | 500 | |
| <i>Subtotal manpower setting field</i> | | | | | |
| 2.1.2. Purchase of seeds | | | | | |
| Improved seeds | kg | | 2000 | 500 | |
| <i>Subtotal purchase of seeds</i> | | | | | |
| 2.1.3. Crop maintenance | | | | | |
| Purchase Mineral Fertilizer (NPK) | bag (50kg) | | 4 | 11500 | |
| Purchase mineral fertilizer maintenance (U) | bag (50kg) | | 2 | 16000 | |
| Purchase phytosanitary product | Forfait | | 1 | 50000 | |
| Organic fertilizer purchase | Mt | | 2 | 2000 | |
| Labor weeding/butage | H/J | | 60 | 1000 | |
| Labor Phytosanitary Treatment | H/J | | 3 | 1000 | |
| Fertilization labor | H/J | | 4 | 1000 | |
| <i>Subtotal crop maintenance</i> | | | | | |
| <i>Total Exploitation</i> | | | | | |
| 2.2. Harvesting and storage | | | | | |
| Purchase of bags | Unit | | | 100 | |
| labor harvest | H/J | | 10 | 1000 | 10 000 |
| Transport | Forfait | | 1 | 40000 | 40 000 |
| <i>Total Harvesting and storage</i> | | | | | |
| 2.3. unexpected (5%)**** | | Forfait | 1 | | |
| <i>Total unforeseen expenses</i> | | | | | |
| TOTAL EXPENSES | | | | | |
| 3. OUTCOME | | Unité | | | Valeur |
| 3.1. Gross product | | Fcfa | | | |
| 3.2. Total expenses | | Fcfa | | | |
| NET PROFIT | | Fcfa | | | |
| Valuation of the family workforce* | | | | | |
| Farmer income** | | | | | |
| *Total labor costs | | | | | |
| **(Net profit+valuation of family workforce) | | | | | |
| ***5% of expenses | | | | | |
| ****Average price assumptions | | | | | |

typical operating account of the potato without the project

| | | Unit | Amount | UP***** | Total price |
|--|------------------|--------------|--------|---------|---------------|
| 1. TOTAL PRODUCT | | | | | |
| Product | | kg | | | |
| TOTAL PRODUCT | | | | | |
| 2. EXPENSES | | | | | |
| 2.0. Petitions of exploitation | | | | | |
| machetes | | | 2 | 500 | |
| Dabas | Amortized values | | 2 | 500 | |
| Hoe | | | 5 | 500 | |
| Wheelbarrow | | | 1 | 3000 | |
| <i>Total Petitions of exploitation</i> | | | | | |
| 2.1. Exploitation | | | | | |
| 2.1.1. Manpower setting field : | | | | | |
| Slaughter and clearing | | H/J | 16 | 1000 | |
| Labors | | H/J | 16 | 1000 | |
| Sowing bed preparation | | H/J | 4 | 1000 | 4 000 |
| seedling | | H/J | 16 | 1000 | |
| <i>Subtotal manpower setting field</i> | | | | | |
| 2.1.2. Purchase of seeds | | | | | |
| Improved seeds | | kg | 2000 | 300 | |
| <i>Subtotal purchase of seeds</i> | | | | | |
| 2.1.3. Crop maintenance | | | | | |
| Purchase Mineral Fertilizer (NPK) | | bag (50kg) | 2 | 11500 | |
| Purchase mineral fertilizer maintenance (U) | | bag (50kg) | 1 | 16000 | |
| Purchase phytosanitary product | | Forfait | 1 | 30000 | |
| Organic fertilizer purchase | | Mt | 100 | 1000 | |
| Labor weeding/butage | | H/J | 40 | 1000 | |
| Labor Phytosanitary Treatment | | H/J | 1 | 1000 | |
| Fertilization labor | | H/J | 2 | 1000 | |
| <i>Subtotal crop maintenance</i> | | | | | |
| <i>Total Exploitation</i> | | | | | |
| 2.2. Harvesting and storage | | | | | |
| labor harvest | | H/J | 2 | 1000 | |
| Transport | | Forfait | 1 | 10000 | |
| <i>Total Harvesting and storage</i> | | | | | |
| 2.3. unexpected (5%)*** | | | | | |
| | | Forfait | 1 | 8 379 | |
| <i>Total unforeseen expenses</i> | | | | | |
| TOTAL EXPENSES | | | | | |
| 3. OUTCOME | | Unité | | | Valeur |
| 3.1. Gross product | | Fcfa | | | |
| 3.2. Total expenses | | Fcfa | | | |
| NET PROFIT | | Fcfa | | | |
| Valuation of the family workforce* | | | | | |
| Farmer income ** | | | | | |
| *Total labor costs | | | | | |
| **(Net profit+valuation of family workforce) | | | | | |
| ***5% of expenses | | | | | |
| ****Average price assumptions | | | | | |

Standard operating account of vegetable crops with the project

| 1. TOTAL PRODUCT | | Unit | Amount | UP***** | Total price |
|--|--|------------------|--------|---------|---------------|
| Product | | kg | | | |
| TOTAL PRODUCT | | | | | |
| 2. EXPENSES | | | | | |
| 2.0. Petitions of exploitation | | | | | |
| machetes | | | 2 | 500 | |
| Dabas | | Amortized values | 2 | 500 | |
| Hoe | | | 5 | 500 | |
| Wheelbarrow | | | 1 | 3000 | |
| <i>Total Petitions of exploitation</i> | | | | | |
| 2.1. Exploitation | | | | | |
| 2.1.1. Manpower setting field : | | | | | |
| Slaughter and clearing | | H/J | 16 | 1000 | |
| Labors | | H/J | 16 | 1000 | |
| Sowing bed preparation | | H/J | 4 | 1000 | |
| seedling | | H/J | 16 | 1000 | |
| <i>Subtotal manpower setting field</i> | | | | | |
| 2.1.2. Purchase of seeds | | | | | |
| Improved seeds | | bag | 10 | 25000 | |
| <i>Subtotal purchase of seeds</i> | | | | | |
| 2.1.3. Crop maintenance | | | | | |
| Purchase Mineral Fertilizer (NPK) | | bag (50kg) | 4 | 11500 | |
| Purchase mineral fertilizer maintenance (U) | | bag (50kg) | 2 | 16000 | |
| Purchase phytosanitary product | | Forfait | 1 | 50000 | |
| Organic fertilizer purchase | | Mt | 150 | 1000 | |
| Labor weeding/butage | | H/J | 60 | 1000 | |
| Labor Phytosanitary Treatment | | H/J | 3 | 1000 | |
| Fertilization labor | | H/J | 4 | 500 | |
| <i>Subtotal crop maintenance</i> | | | | | |
| <i>Total Exploitation</i> | | | | | |
| 2.2. Harvesting and storage | | | | | |
| Purchase of bags | | Unit | | 100 | |
| labor harvest | | H/J | 10 | 1000 | 10 000 |
| Transport | | Forfait | 1 | 40000 | 40 000 |
| <i>Total Harvesting and storage</i> | | | | | |
| 2.3. unexpected (5%)*** | | | | | |
| | | Forfait | 1 | 8 379 | |
| <i>Total unforeseen expenses</i> | | | | | |
| TOTAL EXPENSES | | | | | |
| 3. OUTCOME | | Unité | | | Valeur |
| 3.1. Gross product | | Fcfa | | | |
| 3.2. Total expenses | | Fcfa | | | |
| NET PROFIT | | Fcfa | | | |
| Valuation of the family workforce* | | | | | |
| Farmer income** | | | | | |
| *Total labor costs | | | | | |
| **(Net profit+valuation of family workforce) | | | | | |
| ***5% of expenses | | | | | |
| ****Average price assumptions | | | | | |

| Standard Operating account type corn, sorghum and millet with project | | | | | |
|---|------------|--------------|--------|--------|---------------|
| | | Unit | Amount | UP**** | Total price |
| 1. TOTAL PRODUCT | | | | | |
| Product | | kg | | | |
| TOTAL PRODUCT | | | | | |
| 2. EXPENSES | | | | | |
| 2.0. Petitions of exploitation | | | | | |
| machetes | | | 2 | 500 | |
| Dabas | Amortized | | 2 | 500 | |
| Hoe | values | | 5 | 500 | |
| Wheelbarrow | | | 1 | 3000 | |
| <i>Total Petitions of exploitation</i> | | | | | |
| 2.1. Exploitation | | | | | |
| 2.1.1. Manpower setting field : | | | | | |
| Slaughter and clearing | H/J | | 16 | 1000 | |
| Labors | H/J | | 16 | 1000 | |
| seedling | H/J | | 4 | 500 | |
| <i>Subtotal manpower setting field</i> | | | | | |
| 2.1.2. Purchase of seeds | | | | | |
| Improved seeds | kg | | 20 | 500 | |
| <i>Subtotal purchase of seeds</i> | | | | | |
| 2.1.3. Crop maintenance | | | | | |
| Purchase Mineral Fertilizer (NPK) | bag (50kg) | | 4 | 11500 | |
| Purchase mineral fertilizer maintenance (U) | bag (50kg) | | 2 | 16000 | |
| Organic fertilizer purchase | Mt | | 2 | 2000 | |
| Labor weeding | H/J | | 16 | 1000 | |
| Fertilization labor | H/J | | 4 | 500 | |
| <i>Subtotal crop maintenance</i> | | | | | |
| <i>Total Exploitation</i> | | | | | |
| 2.2. Harvesting and storage | | | | | |
| Purchase of bags | Unit | | | 100 | |
| labor harvest | H/J | | 4 | 1000 | |
| Transport | Forfait | | 1 | 10000 | |
| <i>Total Harvesting and storage</i> | | | | | |
| 2.3. unexpected (5%)**** | | Forfait | 1 | 8 379 | |
| <i>Total unforeseen expenses</i> | | | | | |
| TOTAL EXPENSES | | | | | |
| 3. OUTCOME | | Unité | | | Valeur |
| 3.1. Gross product | | Fcfa | | | 0 |
| 3.2. Total expenses | | Fcfa | | | 0 |
| NET PROFIT | | Fcfa | | | 0 |
| Valuation of the family workforce* | | | | | - |
| Farmer income** | | | | | - |
| *Total labor costs | | | | | |
| **(Net profit+valuation of family workforce) | | | | | |



ADAPTATION FUND



Projet de Promotion d'une Agriculture Intelligente face au Climat en Afrique de l'Ouest



CADRE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Novembre 2017



TABLE DES MATIERES

| | |
|--|------------|
| LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS | III |
| LISTE DES TABLEAUX..... | I |
| LISTE DES CARTES..... | II |
| LISTE DES ANNEXES | II |
| RESUME NON TECHNIQUE | XV |
| INTRODUCTION..... | 1 |
| CHAPITRE I. MISE EN CONTEXTE ET DESCRIPTION DU PROJET | 6 |
| 1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET | 7 |
| 1.2. OBJECTIFS DU PROJET..... | 10 |
| 1.3. COMPOSANTES DU PROJET | 11 |
| 1.4. CLASSIFICATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET | 16 |
| CHAPITRE II. CARACTERISTIQUES BIOPHYSIQUES ET SOCIO-ECONOMIQUES DE LA ZONE DU PROJET | 20 |
| | 20 |
| 2.1. LOCALISATION DU PROJET | 21 |
| 2.2. CARACTERISTIQUES BIOPHYSIQUES DES ZONES CONCERNEES | 23 |
| 2.2.3. Caractéristiques biophysiques des régions du Bénin | 24 |
| 2.2.1. Caractéristiques biophysiques des régions du Burkina Faso | 29 |
| 2.2.5. Caractéristiques biophysiques des régions du Ghana..... | 30 |
| 2.2.2. Caractéristiques biophysiques des régions du Niger | 34 |
| 2.2.4. Caractéristiques biophysiques des régions du Togo | 39 |
| 2.3. CARACTERISTIQUES SOCIO-ECONOMIQUES DES ZONES CONCERNEES | 45 |
| 2.3.3. Caractéristiques socio-économiques des régions du Bénin | 45 |
| 2.3.1. Caractéristiques socio-économiques des régions du Burkina Faso | 49 |
| 2.3.5. Caractéristiques socio-économiques des régions du Ghana..... | 51 |
| 2.3.2. Caractéristiques socio-économiques des régions du Niger | 53 |
| Enfin, la transhumance, jadis inconnue dans certaines localités, est devenue, de nos jours une pratique qui se généralise. 2.3.4. Caractéristiques socio-économiques des régions du Togo | 55 |
| CHAPITRE III. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL | 29 |
| 3.1. CADRE POLITIQUE | 29 |
| 3.2. CADRE JURIDIQUE..... | 35 |
| 3.2.1. Cadre juridique international | 35 |
| 3.2.2. Cadres juridiques nationaux | 40 |
| 3.3. NORMES DE SAUVEGARDE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU FONDS D'ADAPTATION | 94 |
| 3.6. CADRE INSTITUTIONNEL DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT | 96 |
| 3.6.3. Cadre institutionnel de gestion de l'environnement du Bénin | 96 |
| 3.6.1. Cadre institutionnel de gestion de l'environnement du Burkina Faso | 98 |
| 3.6.5. Cadre institutionnel de gestion de l'environnement du Ghana | 99 |
| 3.6.2. Cadre institutionnel de gestion de l'environnement du Niger | 102 |
| 3.6.4. Cadre institutionnel de gestion de l'environnement du Togo..... | 105 |

| | |
|--|--|
| 3.6.6. Institutions sous régionales..... | 106 |
| CHAPITRE IV. CONSULTATIONS PUBLIQUES..... | 124 |
| 4.1. DEMARCHE DE CONSULTATION PUBLIQUE..... | 125 |
| 4.2. CONSULTATIONS PUBLIQUES AVEC LES SERVICES TECHNIQUES GOUVERNEMENTAUX..... | 125 |
| 4.3. CONSULTATIONS PUBLIQUES AVEC LES COMMUNAUTES LOCALES..... | 129 |
| 9.4. DIFFUSION DE L'INFORMATION AU PUBLIC..... | 131 |
| CHAPITRE V : APPROCHE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DES SOUS-PROJETS..... | 132 |
| 5.1. Processus de sélection des sous-projets..... | 94 |
| 5.2. Due diligence environnementale et sociale des sous-projets..... | 98 |
| 5.3. Approche spécifique de gestion intégrée des pestes et pesticides dans le cadre de la mise en œuvre du projet..... | 100 |
| CHAPITRE VI. DESCRIPTION DES IMPACTS GENERIQUES DU PROJET..... | 94 |
| 6.1. ACTIVITES DU PROJET SOURCES D'IMPACTS/RISQUES..... | 94 |
| 6.2. COMPOSANTES DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTEES..... | 95 |
| 6.3. IDENTIFICATION DES IMPACTS/RISQUES..... | 95 |
| 6.4. DESCRIPTION DES IMPACTS..... | 116 |
| 6.4.1. Impacts positifs du projet..... | 116 |
| 6.4.2. Description et évaluation des impacts négatifs et risques..... | 124 |
| 6.4.3. Évaluation des impacts du projet..... | 116 |
| CHAPITRE VII. PROPOSITION DES MESURES DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE..... | 116 |
| CHAPITRE VIII. PLAN CADRE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE..... | 123 |
| 8.1. PLAN CADRE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE EN PHASE DE PREPARATION..... | ERREUR ! SIGNET NON DEFINI. |
| 8.2. PLAN CADRE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE EN PHASE DE CONSTRUCTION..... | ERREUR ! SIGNET NON DEFINI. |
| 8.3. PLAN CADRE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE EN PHASE D'EXPLOITATION..... | ERREUR ! SIGNET NON DEFINI. |
| 8.4. PLAN CADRE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE EN PHASE DE FIN DE PROJET..... | ERREUR ! SIGNET NON DEFINI. |
| CHAPITRE IX : PLAN CADRE DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL..... | 142 |
| 9.1. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE..... | 142 |
| 9.2. PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL..... | 142 |
| 9.3. INDICATEURS DE SUIVI..... | 144 |
| 9.4. DISPOSITIONS INSTITUTIONNELLES DE MISE EN ŒUVRE DU CGES..... | 146 |
| 9.4.1. Identification et analyses des rôles des acteurs..... | 146 |
| 9.4.2. Thèmes de formation..... | 148 |
| 9.5. STRATEGIE D'INTERVENTION..... | 149 |
| CONCLUSION..... | 142 |
| ANNEXES..... | 144 |

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

| | |
|------------|---|
| AARA : | Agence régionale d'Agriculture. |
| ABE : | Agence Béninoise pour l'Environnement. |
| ABN : | Autorité du Bassin du Niger. |
| AGR : | Activités génératrices des revenus. |
| ANÉE : | Agence Nationale des Évaluations Environnementales. |
| ANGE : | Agence Nationale de Gestion de l'Environnement. |
| ANPE : | Agence Nationale de Protection de l'Environnement. |
| AO : | Afrique de l'Ouest. |
| APD : | Avant projet détaillé. |
| APS : | Avant projet sommaire. |
| ASS : | Afrique Subsaharienne. |
| BAD : | Banque Africaine de Développement. |
| BCER : | Bassin de collecte des eaux de ruissellement. |
| BÉEÉI : | Bureau d'Évaluation Environnementale et des Études d'Impact. |
| BOAD : | Banque Ouest Africaine de Développement. |
| BUNEE : | Bureau national des Evaluations Environnementales. |
| CDB : | Convention des Nations Unies sur la diversité biologique. |
| CEDEAO : | Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest. |
| CENAGREF : | Centre national de gestion des réserves de faune. |
| CES/DRS : | Conservation des Eaux et Sols, Défense et Restauration des Sols. |
| CGES : | Cadre de Gestion Environnementale et Sociale. |
| CILSS : | Comité Inter États de Lutte contre la sécheresse dans le Sahel. |
| CITES : | Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction. |
| CNC : | Certificat national de conformité. |
| UNGP : | Unité Nationale de Gestion du Projet. |
| CNDD : | Commission nationale du développement durable. |
| CNEDD : | Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable. |
| CPRP : | Cadre de de politique de réinstallation des populations. |
| CRA : | Chambres régionales d'Agriculture. |
| CRC : | Cellules Régionales de Coordination. |
| DAO : | Dossier d'Appel d'Offre. |
| DFN : | Domaine foncier national. |
| DGA : | Direction Générale de l'Agriculture. |
| DGGR : | Direction Générale de Génie Rural. |
| DGPV : | Direction Générale de Protection des Végétaux. |
| ECOWAP : | Politique agricole régionale de l'Afrique de l'Ouest. |
| EDII : | Établissements dangereux, insalubres et incommodes. |
| EIE : | Étude d'impact sur l'environnement. |

| | |
|-----------|--|
| ÉIES : | Études d'impact environnemental et social. |
| FA : | Fonds d'Adaptation. |
| FAO : | Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture. |
| FEM : | Fonds pour l'Environnement Mondiale. |
| FIDA : | Fonds International de Développement Agricole. |
| GES : | Gaz à effet de serre. |
| GRN : | Gestion des Ressources Naturelles. |
| ICRISAT : | International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics. |
| IDH : | Indice de développement humain. |
| INRAN : | Institut National de Recherche Agronomique du Niger. |
| MEDD : | Ministère de l'Environnement et du Développement Durable. |
| NIE : | Notice d'impact environnemental. |
| OIT : | Organisation internationale du Travail. |
| OMD : | Objectifs du Millénaire pour le Développement. |
| OMS : | Organisation Mondiale de la Santé. |
| ONAHA : | Office Nationale des Aménagements Hydro Agricoles. |
| ONG : | Organisation non Gouvernementale. |
| OP : | Organisation paysanne. |
| PAGIRE : | Plan d'action pour la gestion intégrée des ressources en eau. |
| PANA : | Plan d'Action National d'Adaptation. |
| PANE : | Plan d'action national pour l'environnement. |
| PAR : | Plan d'Action de Réinstallation. |
| PCAE : | Politique Commune d'Amélioration de l'Environnement. |
| PCGES : | Plan Cadre de gestion environnementale et sociale. |
| PDA/ECV : | Plan décennal d'action du secteur de l'environnement et du cadre de vie. |
| PDDAA : | Programme Détaillé de Développement de l'Agriculture Africaine. |
| PGES : | Plan de Gestion environnementale et sociale. |
| PGES : | Plan de gestion environnementale et sociale. |
| PLIN : | Plan de Limitation des Impacts Négatifs. |
| PNA : | Plans Nationaux d'Adaptation. |
| PNCC : | Politique nationale sur les changements climatiques. |
| PNDEL : | Politique nationale de développement durable de l'élevage. |
| PNE : | Politique nationale en matière d'environnement. |
| PNEDD : | Plan National de l'Environnement pour un Développement Durable. |
| PNMO : | Plan National de Mise en Œuvre. |
| PNSFMR : | Politique nationale de sécurisation foncière en milieu rural. |
| PNUD : | Programme des Nations Unies pour le Développement. |
| POPs : | Polluants Organiques Persistants. |
| QSE : | Qualité Sécurité Environnement. |

RBP : Réserve de la biosphère Pendjari.
RGPH : Recensement Général de la Population et de l'Habitat.
RNA : Régénération naturelle assistée.
SGES : Système de gestion environnementale et sociale.
SNDDAI : Stratégie nationale de développement durable de l'agriculture irriguée.
SNDI/CER : Stratégie nationale de développement de l'irrigation et de la collecte des eaux de ruissellement.
SNSA : Stratégie nationale de sécurité alimentaire.
SPIN : Stratégie de la Petite Irrigation au Niger.
ST : Services Techniques.
UEMOA : Union Économique et Monétaire Ouest Africaine.

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|---|------------------------------------|
| Tableau 1 : Détermination des principes du Fonds d'adaptation déclenchés par le projet. | 18 |
| Tableau 2 : Caractéristiques des nappes exploitables de la région de Dosso. | Erreur ! Signet non défini. |
| Tableau 3 : Interrelations entre les principes du FA et les textes nationaux..... | Erreur ! Signet non défini. |
| Tableau 4 : Check list pour la classification des sous projets. | Erreur ! Signet non défini. |
| Tableau 5 : Détermination des principes du FA activés. | Erreur ! Signet non défini. |
| Tableau 6 : Matrice d'interrelations entre les sources d'impacts et les principes du FA. | 114 |
| Tableau 7 : Description des impacts négatifs / risques associés au projet. | 116 |
| Tableau 8 : Impacts/risques environnementaux et sociaux et les mesures d'atténuation. | 116 |
| Tableau 9 : Rôles des acteurs de mise en œuvre du PGES. | 147 |
| Tableau 10 : Thèmes de formation et acteurs cibles. | 148 |
| Tableau 11 : Sites visités lors des consultations avec les communautés. | Erreur ! Signet non défini. |

LISTE DES CARTES

| | |
|---|------------------------------------|
| CARTE 1 : ZONAGE AGRO ECOLOGIQUE DES ZONES D'INTERVENTION DU PROJET. | 21 |
| CARTE 2 : DECOUPAGE ADMINISTRATIF DES REGIONS D'INTERVENTION DU PROJET..... | 22 |
| CARTE 3 : OCCUPATION DES SOLS EN 1975 AU BENIN | ERREUR ! SIGNET NON DEFINI. |
| CARTE 4 : OCCUPATION DES SOLS EN 1975 AU BENIN | ERREUR ! SIGNET NON DEFINI. |
| CARTE 5 : OCCUPATION DES TERRES EN 1975 AU BURKINA FASO | ERREUR ! SIGNET NON DEFINI. |
| CARTE 6 : OCCUPATION DES TERRES EN 1975 AU BURKINA FASO..... | ERREUR ! SIGNET NON DEFINI. |
| CARTE 7 : OCCUPATION DES TERRES AU GHANA EN 1975 | ERREUR ! SIGNET NON DEFINI. |
| CARTE 8 : OCCUPATION DES TERRES AU GHANA EN 2013 | ERREUR ! SIGNET NON DEFINI. |
| CARTE 9 : OCCUPATION DES TERRES AU NIGER EN 1975 | ERREUR ! SIGNET NON DEFINI. |
| CARTE 10 : OCCUPATION DES TERRES AU NIGER EN 2013 | ERREUR ! SIGNET NON DEFINI. |
| CARTE 11 : OCCUPATION DES TERRES AU TOGO EN 1975 | ERREUR ! SIGNET NON DEFINI. |
| CARTE 12 : OCCUPATION DES TERRES AU TOGO EN 2013 | ERREUR ! SIGNET NON DEFINI. |

LISTE DES ANNEXES

| | |
|--|-----|
| ANNEXE 1 : REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES. | 145 |
| ANNEXE 2 : GRILLE DE CONTROLE ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL. | 142 |
| ANNEXE 3 : CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES..... | 144 |
| ANNEXE 4 : THEMES D'ECHANGES LORS DES CONSULTATIONS PUBLIQUES..... | 148 |
| ANNEXE 5 : LISTE DE CONSULTATION PUBLIQUE..... | 149 |

RESUME NON TECHNIQUE

Contexte du projet

En Afrique de l'Ouest, l'agriculture et l'élevage représentent environ 35% du Produit Régional Brut, emploient 60 % de la population active et fournissent 80% des besoins alimentaires de la population¹. Bien que considérée comme le moteur de la croissance économique des Etats Ouest africains, l'Agriculture est encore essentiellement pluviale. Appelée à produire suffisamment pour nourrir une population en pleine croissance, l'agriculture pluviale fait de plus en plus face à des défis majeurs marqués par des dérèglements climatiques qui se traduisent par : (i) des changements dans les précipitations (pluies irrégulières, poches de sécheresse en pleine saison pluvieuse, saisons sèches plus prononcées et sécheresses plus ou moins fréquentes, etc.); (ii) des perturbations fréquentes dans les calendriers culturels non maîtrisables par les paysans (pluies retardées, fin précoce de la saison pluvieuse par exemple); (iii) une fréquence accrue des événements extrêmes et anormaux (tempêtes, inondations, températures anormalement élevées, attaques de cultures par des parasites, etc.).

Les projections climatiques indiquent que sans mesures d'adaptation de l'agriculture au changement et à la variabilité climatique et sans avancées technologiques, les rendements des principales cultures (mil, sorgho, riz, maïs) diminueront de 5 à 22% d'ici 2050, suivant l'augmentation de température (2 à 3°C) et les modèles climatiques². Cela se traduirait par l'exposition accrue de plus de personnes à la faim et à l'insécurité alimentaire en particulier pour les groupes les plus vulnérables (femmes, enfants et personnes âgées).

Face à ce constat, les Etats-membres de la CEDEAO et de l'UEMOA, et leurs partenaires techniques et financiers dans le secteur agricole, réunis à Bamako au Mali en juin 2015 se sont engagés à œuvrer pour une agriculture intelligente face au Climat (AIC) en Afrique de l'Ouest. Cette agriculture doit: (i) être adaptée aux nouvelles contraintes climatiques; (ii) garantir la sécurité alimentaire et nutritionnelle; (iii) protéger durablement l'environnement en réduisant ainsi les émissions de gaz à effet de serre produits par l'agriculture.

C'est dans ce contexte que le projet de promotion de l'agriculture climato-intelligente en Afrique de l'Ouest a été identifié par la Banque ouest africaine de développement (BOAD) avec l'appui de l'Agence régionale de l'agriculture et l'alimentation (ARAA)

¹ La politique agricole régionale de l'Afrique de l'Ouest : l'ECOWAP. Faire de l'agriculture le levier de l'intégration régionale

² Sarr et al. 2007, AGRHYMET, 2009

de la CEDEAO.

Objectifs et composantes du projet

Le projet de «Promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest» vise à réduire la vulnérabilité des agriculteurs et des pasteurs au risque climatique, qui affecte déjà le niveau de sécurité alimentaire, la génération de revenus et les services écosystémiques des communautés pauvres.

Le projet a pour objectifs spécifiques de : (i) renforcer les connaissances et les capacités techniques à travers des interactions régionales et locales pour la promotion des pratiques d'agriculture résiliente aux effets néfastes des changements climatiques ; (ii) mettre à l'échelle les meilleures pratiques liées à l'adaptation au changement climatique dans l'agriculture et le pastoralisme au niveau local dans une approche intégrée de restauration et gestion des sols, de mobilisation d'eau d'irrigation et d'amélioration de la mobilité du bétail; (iii) partager les connaissances et diffuser les leçons apprises sur les meilleures pratiques agricoles résilientes liées à l'agriculture intelligente face au climat.

Pour atteindre ces objectifs trois composantes ont été retenues :

- Composante 1: Renforcement des connaissances et des capacités techniques à travers des interactions régionales et locales pour la promotion des pratiques d'agriculture résiliente aux effets néfastes des changements climatiques ;
- Composante 2: Mise à l'échelle des meilleures pratiques liées à l'adaptation au changement climatique dans l'agriculture et le pastoralisme au niveau local. Il s'agit des interventions sur le terrain, en mettant l'accent sur la gestion des sols et de l'eau, la mobilité régionale de l'élevage ainsi que les services climatologiques;
- Composante 3: Partage de connaissance et diffusion des leçons apprises sur les meilleures pratiques agricoles résilientes liées à l'agriculture intelligente face au climat

Le projet envisage de financer, particulièrement à travers la composantes 2 un certain nombre d'investissements physiques (la réalisation des ouvrages de maîtrise des eaux de ruissellement, les aménagements antiérosifs pour protéger et améliorer les bases de production, le renforcement du secteur de l'élevage, notamment la gestion transfrontalière de la transhumance, ...) qui seront identifiés et planifiés par les communautés, avec l'appui technique des services des États.

Le projet n'impliquera pas la conversion des habitats naturels à d'autres usages, la réinstallation des populations et, en fait, certains activités et/ou ouvrages comme les

diguettes filtrantes, les cordons pierreux, les bandes enherbées, le zaï – tassa, les demi-lunes, le paillage, la fumure organique, la Régénération Naturelle Assistée (RNA), améliorent et restaurent les terres dégradées, améliorent la fertilité des sols, réduisent l'érosion et l'épuisement des nutriments du sol et améliorent le stockage du carbone. Grâce à l'approche de l'agriculture intelligente face au climat, le projet améliorera la biodiversité dans la production végétale et animale en tant que moyen d'améliorer la résilience des agro-écosystèmes au changement climatique et à la variabilité climatique.

Conformément à la politique environnementale et sociale du Fonds d'Adaptation, les caractéristiques du projet correspondent à un projet de catégorie B. Par conséquent, le présent projet est donc classé en catégorie B. Puisque que les sites des sous-projets ne sont pas encore bien connus, le projet a été soumis à la préparation d'un Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES).

Objectif de l'étude

Le présent rapport qui répond aux exigences du Fonds d'adaptation et des pays concernés, constitue le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale du projet dont le but est de permettre une meilleure prise en compte des dimensions environnementales et sociales lors de l'exécution du projet. Le CGES est conçu comme un mécanisme de tri, des impacts environnementaux et sociaux des investissements et activités pendant la phase de conception du projet. Lorsque les sous-projets seront identifiés avec leurs sites, des études d'impact environnemental et social (EIES) seront préparées suivant la procédure de gestion de l'environnement de chaque pays tout en tenant compte des principes environnementaux et sociaux du Fonds d'Adaptation.

Approche méthodologique

L'approche méthodologique adoptée pour élaborer le présent CGES, a été basée sur le concept d'une approche systémique, en concertation et consultation avec l'ensemble des acteurs concernés par le projet. En effet, l'élaboration du CGES du présent projet a privilégié une démarche participative et itérative qui a permis d'intégrer au fur et à mesure les avis et arguments des différents acteurs. Des consultations publiques ont été menées du 15 au 26 août 2017 dans quatre pays à savoir, le Burkina Faso, le Niger, le Bénin et le Togo et du 17 au 23 septembre 2017 au Ghana. Lors de la mission, douze (12) régions administratives ont fait l'objet des consultations publiques.

Cadre politique et juridique du projet

Au niveau de chaque pays concerné, le présent projet prend en compte les orientations d'un certain nombre de politiques, stratégies, plans et programmes adoptés par les gouvernements en matière de changement climatique et de lutte contre l'insécurité alimentaire.

Sur le plan juridique, plusieurs textes internationaux adoptés et ratifiés par les pays bénéficiaires (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana), et qui traitent de façon spécifique de la protection de l'environnement vont s'appliquer au projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest. Il s'agit des conventions internationales signées et ratifiées par les pays bénéficiaires (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana) et qui peuvent être activées dans le cadre de la mise en œuvre du présent projet.

En outre, ce projet doit être exécuté conformément aux réglementations applicables dans chacun des pays concernés (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana). Les lois et règlements connexes comprennent (i) les normes sur les études d'impact environnemental, (ii) les lois et code liés à l'eau; (iii) la gestion des terres et le droit de l'utilisation des terres; (iv) le code des collectivités; (v) l'équité entre les sexes et l'autonomisation des femmes; (vi) le code de travail; (vii) les peuples indigènes; (viii) la réinstallation involontaire; (ix) la protection des habitats naturels, etc.

Localisation du projet

Le projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest, sera mis en œuvre dans une zone couvrant le Nord du Ghana, du Togo et du Bénin, le Sud-Ouest du Niger et le sud-est du Burkina-Faso. Plus précisément, le projet sera mis en œuvre dans les régions de l'Alibori et de l'Atacora du Bénin, les régions de l'Est, du centre-Est et du centre-Sud du Burkina Faso, les régions de Upper-Est, Upper-West et Northern du Ghana, les régions de Dosso et de Tillabéry du Niger et les régions des Savanes et de Kara du Togo. Ces régions couvrent une superficie de 355158 km² pour une population estimée à 15 658 772 habitants.

Impacts et risques environnementaux et sociaux du projet

La mise en œuvre du projet va générer des impacts positifs et des impacts négatifs.

Les impacts positifs de la mise en œuvre du présent projet seront d'importance majeure :

- Sur le plan environnemental, il s'agit de : (i) l'augmentation et l'amélioration des capacités productives des terres dans le cadre de l'exploitation agricole par les actions de CES/DRS au niveau des sites restaurés ; (ii) la réduction des effets néfastes de l'érosion hydrique par les ouvrages anti érosifs réalisés dans le cadre

- des travaux de CES/DRS ; (iii) le rechargement des nappes souterraines au niveau des zones de retenues d'eau qui est susceptible d'entraîner le développement de la biodiversité floristique réhabilitant ainsi les habitats des espèces fauniques ; (iv) l'amélioration des caractéristiques agronomiques des sols (augmentation de la fertilité des sols) par la régénération naturelle assistée et l'agroforesterie en créant un microclimat et en favorisant la régulation hydrique ; (v) la création de micro climat entraînant la diminution de la pollution atmosphérique avec la séquestration de carbone suite aux actions biologiques ;
- Sur le plan socioéconomique, il s'agit de : (i) l'amélioration des conditions de vie des populations (augmentation et diversification des productions, amélioration des revenus des paysans) ; (ii) le renforcement de la résilience des populations, notamment les groupes vulnérables (femmes) ; (iii) la création d'emplois pour les groupes vulnérables (femmes et jeunes) ; (iv) la lutte contre l'insécurité alimentaire ; (v) l'amélioration de la mobilité du bétail et la réduction des conflits entre éleveurs et agriculteurs ; (vi) le développement des activités génératrices de revenus ; (vii) l'amélioration de la nutrition infantile et de la sécurité alimentaire ; (viii) l'accroissement des capacités des acteurs pour le développement et la mise en œuvre des approches résilientes aux effets néfastes des changements climatiques ; (ix) le développement d'activités de promotion de l'auto-développement à la base et du leadership paysan à travers l'émergence des organisations paysannes de base ; (x) la lutte efficace contre l'exode au niveau des villages, etc.

Les impacts négatifs et les risques associés au projet sont :

- la faible intégration des enjeux environnementaux et sociaux en lien avec les principes du Fonds d'Adaptation dans la préparation des EIES des sous-projets ;
- la faible capacité des producteurs pour la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales, conformément aux législations nationales et aux principes environnementaux du Fonds d'Adaptation ;
- le risque du travail des enfants en dehors des limites fixées par la loi (emploi des mineurs) ;
- le risque lié à la santé et la sécurité des travailleurs durant la mise en œuvre des activités sur les sites ;
- la destruction de la végétation et des habitats fauniques lors des investissements physiques (Bassins de collecte des eaux de ruissellement (BCER, puits à grand diamètre, forages,) ;
- le risque de pollution et/ou contamination des eaux et des sols (salinisation) en cas d'utilisation non contrôlée et intensive des produits agrochimiques (engrais, pesticides) ;

- la perte de la productivité des sols résultant soit d'une sur-irrigation, soit d'un mauvais drainage des sols qui conduisent à leur engorgement et leur salinisation du fait de l'accroissement des sels minéraux dans le sol lorsque l'eau s'évapore ;
- la disparition de certaines espèces de la biodiversité par l'utilisation incontrôlée et abusive de pesticides;
- le risque d'intoxication par l'inhalation ou par la consommation d'eau ou d'aliments contaminés par des pesticides ;
- la pollution des sols au niveau des sites qui seront retenus pour les investissements physiques (barrages, points d'eau pastoraux, ...) suite aux rejets de déchets solides;
- la modification de la configuration des espaces concernés et une dégradation de l'harmonie des paysages actuels lors des investissements physiques ;
- les accidents de travail et des risques de transmission des IST/VIH/Sida lors des travaux de construction et/ou réhabilitation des ouvrages;
- le risque d'apparition et/ou d'accroissement de maladies hydriques (paludisme, bilharziose) liées à la stagnation d'eau ;
- le risque de destruction du patrimoine physique durant les découvertes fortuites.

Mesures de gestion des impacts et risques environnementaux et sociaux

Dans une perspective de limiter et/ou d'éliminer impacts environnementaux et sociaux négatifs du projet, les mesures suivantes sont proposées aux différentes phases dudit projet :

- Réaliser les ÉIES pour les sous projets, et ce, conformément aux procédures nationales d'ÉE des pays ainsi qu'aux principes E&S du FA ;
- Élaborer et signer des conventions de collaboration entre le projet et l'ensemble des partenaires identifiés comme prestataires de services ;
- Inclure dans les DAO toutes les mesures environnementales prévues dans les rapports d'ÉIES des sous projets, comme clauses environnementales et sociales, et rendre obligatoire le respect de l'application desdites clauses ainsi que toutes autres dispositions devant concourir à la sauvegarde de l'environnement par toute entreprise adjudicataire d'un marché notamment pour ce qui concerne les infrastructures de mobilisation d'eau ;
- Etablir des critères d'identification des personnes vulnérables et s'assurer lors de la sélection des sous-projets que 50% au moins des bénéficiaires sont des groupes de femmes, des jeunes et autres personnes vulnérables ;
- élaborer et mettre en œuvre un programme de renforcement des capacités des institutions partenaires (services techniques, instituts d'appui-conseil et de recherche agronomique) en vue de promouvoir la protection de l'environnement et garantir un encadrement technique aux producteurs pour réaliser des campagnes agricoles acceptables ;

- Organiser des sessions de formation à l'intention de tous les producteurs sur les aspects sécuritaires et protection de l'environnement ;
- doter tous les employés (notamment lors de la réalisation des ouvrages de mobilisation d'eau) des équipements de protection individuelle (masques, casques, bottes et gants) pour les besoins des travaux des chantiers ;
- Sensibiliser les producteurs et même les entreprises sur les dispositions du code du travail du pays concerné ;
- Promouvoir l'utilisation de la fumure organique pour réduire le recours aux engrais chimiques, afin de limiter la contamination des eaux des plans d'eau se trouvant à proximité ;
- Promouvoir les alternatives de gestion intégrée des pestes (lutte culturale, mécanique, biologique, agronomique) afin de supprimer, si possible, l'utilisation des pesticides chimiques;
- promouvoir des semences améliorées adaptées en quantité et en qualité.

Plan cadre de gestion de gestion environnementale et sociale

Pour une meilleure gestion environneentale et sociale du projet, un Plan cadre de gestion environnementale et sociale (PCGES) a été préparé et comprend : les impacts identifiés en rapport avec les principes du Fonds d'Adaptation, les mesures d'atténuation et de bonification, la période de mise en œuvre de chacune des mesures, les acteurs de la mise en œuvre, du suivi et d'appui techniques et le budget. Pour être effectif, le PCGES est pleinement intégré à l'effort de gestion globale du projet à tous les niveaux. Il doit servir de base pour la préparation des EIES des sous-projets.

Lorsque les sites seront définitivement retenus, chaque site fera l'objet de caractérisation et le sous projet fera l'objet d'une évaluation sur la base des 15 principes du Fonds d'Adaptation. Les résultats d'évaluation des impacts et risques des sous-projets seront utilisés pour mettre à jour le PCGES du CGES. Le PCGES mis à jour avec les résultats des EIES des sous-projets deviendra le Plan de gestion environnementale et sociale (PGES) du projet. Ce PGES sera applicable à tous les sous-projets suivants les réalités de chaque site.

INTRODUCTION

En Afrique de l'Ouest (AO), on enregistre des fréquents déficits alimentaires liés aux effets des changements climatiques (sécheresse, inondations, invasion acridienne, ...). En effet, l'agriculture qui constitue la composante essentielle des productions agricoles et de l'économie en Afrique de l'Ouest, et est confrontée ces dernières décennies à une baisse accrue des rendements, à cause notamment des déficits pluviométriques récurrents se traduisant par des sécheresses. En effet, au cours des cinquante dernières années, les précipitations ont baissé de plus de 25% affectant sérieusement les zones semi-arides et arides (ECOWAP, 2005), particulièrement le Sahel dont le Niger et le Burkina Faso, et où plus de 80% de la population dépend des secteurs combinés de l'agriculture, de l'élevage et de l'exploitation des ressources forestières et halieutiques.

La conséquence principale de ces effets néfastes de changements climatiques est la dégradation accélérée des ressources naturelles, fondée sur une pression foncière croissante et la saturation progressive des terres fertiles, et dont ce modèle s'accompagne de la multiplication des conflits d'usage, notamment entre agriculteurs et éleveurs. En outre, cette situation a entraîné une baisse drastique des productions agropastorales entraînant une insécurité alimentaire et une vie socioéconomique sévères, surtout pour les couches sociales les plus vulnérables.

C'est pourquoi, la sécurité alimentaire a été retenue en Afrique de l'Ouest, comme thème central de la réflexion sur l'avenir. C'est ainsi que les chefs d'État et de Gouvernement de la CEDEAO ont adopté en 2005, la politique agricole régionale de l'Afrique de l'Ouest (ECOWAP), conçue comme une traduction au niveau régional du Programme Détaillé de Développement de l'Agriculture Africaine (PDDAA) et de la politique agricole du NEPAD. Depuis 2011, les perspectives alimentaires de l'Afrique de l'Ouest, sont entièrement consacrées au thème de sécurité alimentaire.

Toutefois, malgré, les multiples contraintes liées aux changements climatiques auxquelles le secteur agricole (agriculture, élevage et pêche) fait face, il demeure, malgré tout, une composante déterminante des économies des Etats de l'Afrique de l'Ouest. Cette situation découle de la forte contribution du secteur agricole, à la satisfaction des besoins alimentaires des populations (80%), à la création de la richesse globale, à la fourniture d'emplois et de revenus, mais provient aussi de sa part dans les exportations de la région (ECOWAP, 2005). Selon le plan d'action régional de la CEDEAO (2005), le secteur agricole contribue globalement pour environ 35% à la formation du Produit Intérieur Brut régional. Il représente ainsi le principal pourvoyeur d'emplois de la région ouest africaine. En effet, en Afrique de

l'Ouest, 60% vivent en milieu rural et tirent l'essentiel de leurs ressources des activités agricoles (agriculture et élevage). D'autre part, 65% des actifs de la région, dont plus de la moitié sont des femmes, travaillent dans le secteur agricole, essentiellement dans le domaine de la production et de la transformation artisanale.

C'est dans ce contexte de promotion du secteur agricole et de soutien aux populations vulnérables dans leurs efforts en matière d'adaptation aux effets des changements climatiques que le présent projet sous régional a été initié par cinq pays de l'Afrique de l'Ouest (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana), dans le but de renforcer la résilience des systèmes de production agricole et réduire la vulnérabilité des couches sociales aux effets des changements climatiques, avec un accent particulier sur les groupes extrêmement vulnérables notamment les femmes et les jeunes. En outre, le projet répond aux priorités des mesures d'adaptation identifiées par les PANA des cinq pays bénéficiaires (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana). Ce projet est également en adéquation avec les politiques et stratégies sous régionales de développement agricole et de lutte contre l'insécurité alimentaire. Il s'agit notamment, de la politique agricole commune de la CEDEAO et la politique agricole du NEPAD qui visent la promotion et le développement du secteur agricole ainsi que la croissance économique en Afrique de l'Ouest.

Par ailleurs, il est important de souligner qu'une note conceptuelle a été préparée et soumise au Fonds d'adaptation à travers la Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD) qui est l'Entité régionale d'implémentation des projets du Fonds d'adaptation. Cette note conceptuelle du présent projet s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre de la politique agricole de la CEDEAO et de l'UEMOA ainsi que de la déclaration de Malabo 2014 où les Chefs d'Etat africains se sont engagés dans l'intensification de l'agriculture pour assurer la sécurité alimentaire dans un contexte de changements globaux. Ce présent projet va contribuer ainsi à l'opérationnalisation des engagements majeurs de la CEDEAO et de l'UEMOA pour le développement de l'agriculture dans le contexte des changements climatiques.

Pour ce faire, le projet est subdivisé en trois composantes, et reste en cohérence, non seulement avec la Stratégie de Développement Agricole et Rural de la BOAD, mais aussi et surtout en phase avec les techniques d'adaptation et de résilience aux changements climatiques dans les cinq pays bénéficiaires (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana). Il s'inscrit également dans le cadre du Programme Spécial de Sécurité Alimentaire que la BOAD a initié en réponse à la sollicitation du Conseil des Ministres en date du 23 avril 2008, en appui aux actions entreprises par les États de l'UEMOA dans le cadre de la crise alimentaire.

Ainsi, le présent projet envisage de financer, particulièrement à travers la composante 1 un certain nombre d'investissements physiques (ouvrages de maîtrise des eaux de ruissellement, aménagements antiérosifs pour protéger les bases de production, renforcement du secteur de l'élevage, notamment la gestion transfrontalière de la transhumance, ...) qui seront identifiés et planifiés par les communautés, avec l'appui technique des services des États.

Cependant, la réalisation des projets de développement de l'agriculture est souvent accompagnée des impacts négatifs majeurs qui peuvent être irréversibles, si des dispositions adéquates ne sont pas prises au préalable. En effet, malgré les effets bénéfiques des projets de promotion de l'agriculture, leur mise en œuvre est susceptible de rompre les équilibres biophysiques des zones concernées. En plus, au regard de la nature de certaines activités et investissements physiques envisagés (ouvrages de maîtrise des eaux de ruissellement, infrastructures hydrauliques, aménagements des espaces pastoraux, ...), le présent projet est classé dans la catégorie B telle que définie par la politique environnementale et sociale de la BOAD. Par conséquent, la politique environnementale de la BOAD ainsi que les dispositions réglementaires nationales en matière de gestion de l'environnement, obligent les pays concernés à déterminer et évaluer les impacts environnementaux et sociaux potentiels futurs et à adopter des procédures de leur atténuation.

Ainsi, le présent rapport qui répond aux exigences du Fond d'adaptation, de la BOAD et des pays bénéficiaires, constitue le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) du projet dont le but est de permettre une meilleure prise en compte des dimensions environnementales et sociales lors de l'exécution du projet. En effet, l'élaboration du CGES va permettre d'identifier les risques associés aux différents activités et investissements du projet dans les systèmes de production ciblés et de proposer des mesures d'atténuation qui devront être appliquées lors de l'exécution du projet.

Le CGES est conçu comme un mécanisme de tri, des impacts environnementaux et sociaux des investissements et activités pendant la phase conception du projet. Il se présente donc comme un instrument servant à prédire les impacts environnementaux et sociaux des activités et investissements devant être financés par le projet. À cet effet, il sert de guide à l'élaboration des études d'impacts environnementaux et sociaux (ÉIES) spécifiques des activités et investissements dont le nombre et les sites d'intervention restent encore inconnus. En outre, le CGES va permettre de définir le cadre de suivi et de surveillance ainsi que les dispositions institutionnelles à prendre durant la mise en œuvre du projet grâce à une procédure environnementale.

L'approche méthodologique adoptée pour élaborer le présent CGES, a été basée sur le concept d'une approche systémique, en concertation et consultation avec l'ensemble des acteurs concernés par le projet. En effet, l'élaboration du CGES du présent projet a privilégié une démarche participative et itérative qui a permis d'intégrer au fur et à mesure les avis et arguments des différents acteurs. En effet, le plan de travail a été articulé autour des axes d'intervention majeurs suivants :

- Revue documentaire : Cette phase a consisté en la pré-collecte et en une exploitation de la documentation relative aux rapports d'évaluation environnementale et au projet. Il s'agit entre autres de :
 - les réglementations nationales en matière d'évaluation environnementale, les études socio-économiques, les études environnementales déjà réalisées, les rapports similaires réalisés dans les zones d'intervention du projet. Cette pré-collecte a eu lieu surtout lors des missions des consultations publiques avec les différentes parties prenantes ;
 - l'analyse des documents du projet (note conceptuelle) et d'autres documents stratégiques et de planification au niveau local, national et sous régional ;
- Rencontres avec les acteurs institutionnels et socioprofessionnels principalement concernés par le projet. Il s'agit des services techniques régionaux (environnement, agriculture, météo, hydraulique et Génie rural), les élus locaux (maires et députés), les représentations régionales des ONG (voir liste des personnes rencontrées en annexe). Durant cette phase, plusieurs groupements de producteurs ont été rencontrés dans les différentes zones d'intervention du projet ;
- Visites des sites potentiels et entretiens avec les exploitants agricoles. Ainsi, conformément aux termes de référence, des visites des sites potentiels ont été organisées. Ces visites ont permis d'avoir une image claire sur certains éléments qui constituent l'objet de l'étude, et ont permis aussi de compléter les informations collectées avec les services techniques. Par ailleurs, lors des visites des sites, il a été également procédé à des réunions de consultation publique avec les communautés locales, afin de recueillir leurs avis.

Les informations collectées ont été traitées pour servir de support à l'élaboration du CGES. Ainsi, le présent document, est structuré comme suit :

- un résumé non technique ;
- une introduction;
- une description du projet;
- une description du cadre politique, juridique et institutionnel ;

- une description des caractéristiques biophysiques et socio-économiques de la zone du projet;
- une évaluation des impacts associés au projet, afin de déterminer les impacts environnementaux et sociaux potentiels du projet ;
- une description et proposition des mesures préventives, de contrôle et/ou d'atténuation ;
- un cadre de plan de surveillance et de suivi de l'environnement qui intègre les mécanismes institutionnels de mise en œuvre du CGES, incluant les coûts du PGES ;
- une conclusion générale ;
- les annexes

Il est important de mentionner que le présent CGES est accompagné, en document séparé, d'un Plan de Gestion de Pestes et des Pesticides pour permettre d'atténuer de façon appropriée les impacts environnementaux et sociaux négatifs potentiels relatifs à l'emploi des intrants agricoles (produits phytosanitaires et engrais chimiques, etc.). Par ailleurs, dans le souci de maintenir les populations dans leur environnement actuel tout en renforçant leur capacité d'adaptation aux changements climatiques, le projet a mis un accent particulier sur la promotion de l'agriculture intelligente à travers des actions d'amélioration de la résilience des communautés. De ce fait, le projet ne va pas induire le déplacement ou l'occupation des biens des populations, et par conséquent, ne nécessite pas l'élaboration d'un plan cadre de réinstallation des populations (CPRP).

CHAPITRE I. MISE EN CONTEXTE ET DESCRIPTION DU PROJET

1.1. Contexte et justification du projet

L'agriculture et l'élevage représentent environ 35% du Produit Régional Brut, emploient 60 % de la population active et fournissent 80% des besoins alimentaires de la population en Afrique de l'Ouest³. Bien que considérée comme le moteur de la croissance économique des Etats Ouest africains, l'Agriculture est encore essentiellement pluviale. Appelée à produire suffisamment pour nourrir une population en pleine croissance, l'agriculture pluviale fait de plus en plus face aujourd'hui à des défis majeurs marqués par des dérèglements climatiques qui se traduisent par : (i) des changements dans les précipitations (pluies irrégulières, poches de sécheresse en pleine saison pluvieuse, saisons sèches plus prononcées et sécheresses plus ou moins fréquentes, etc.); (ii) des perturbations fréquentes dans les calendriers culturels non maîtrisables par les paysans (pluies retardées, fin précoce de la saison pluvieuse par exemple); (iii) une fréquence accrue des événements extrêmes et anormaux (tempêtes, inondations, températures anormalement élevées, attaques de cultures par des parasites, etc.).

L'impact de ces dérèglements climatiques sur l'agriculture est exacerbé par d'autres facteurs, tels que : (i) la mauvaise pratiques agricoles, (ii) la dégradation de la fertilité des sols; (iii) la méconnaissance des pratiques durables ; (iv) le manque d'information météorologiques pour la planification des cultures ; (v) l'insuffisance de capacités techniques en matière agricole et d'adaptation au changement climatique ; (vi) l'insuffisance d'appui pour une organisation des paysans en vue du renforcement de leur résilience face aux effets néfastes du changement climatique ; (vii) le manque de technologies pour l'amélioration de la fertilité des sols, la mobilisation de l'eau à des fins agricoles ; (viii) l'insuffisance des ressources financières pour le développement agricole.

Les projections climatiques indiquent que sans mesures d'adaptation de l'agriculture au changement et à la variabilité climatique et sans avancées technologiques, les rendements des principales cultures (mil, sorgho, riz, maïs) diminueront de 5 à 22% d'ici 2050, suivant l'augmentation de température (2 à 3°C) et les modèles climatiques⁴. Cela se traduirait par l'exposition accrue de plus de personnes à la faim et à l'insécurité alimentaire en particulier pour les groupes les plus vulnérables (femmes, enfants et personnes âgées).

Face à ce constat, les Etats-membres de la CEDEAO et de l'UEMOA, et leurs partenaires techniques et financiers dans le secteur agricole, réunis à Bamako au Mali

³ La politique agricole régionale de l'Afrique de l'Ouest : l'ECOWAP. Faire de l'agriculture le levier de l'intégration régionale

⁴ Sarr et al. 2007, AGRHYMET, 2009

en juin 2015 se sont engagés à œuvrer pour une agriculture intelligente face au Climat (AIC) en Afrique de l’Ouest. Cette agriculture doit i) être adaptée aux nouvelles contraintes climatiques; (ii) garantir la sécurité alimentaire et nutritionnelle; (iii) protéger durablement l’environnement en réduisant ainsi les émissions de gaz à effet de serre produits par l'agriculture.

C’est dans ce contexte que le projet de promotion de l’agriculture climato-intelligente en Afrique de l’Ouest a été identifié par la Banque ouest africaine de développement (BOAD) avec l’appui de l’Agence régionale de l’agriculture et l’alimentation (ARAA) de la CEDEAO. La note conceptuelle a été endossée par le Fonds d’Adaptation pour un financement possible de 14 millions USD.

En utilisant des approches rurales participatives, le projet documentera et mettra en œuvre des interventions climato-intelligentes au niveau des exploitations agricoles avec les groupes d'agriculteurs, les familles et les communautés, y compris l'agriculture, l'élevage, l'agroforesterie, l'information et les services climatiques. Les pratiques de gestion à l'échelle paysanne seront axées sur la demande et tiendront compte des préoccupations liées au genre afin de garantir l'appropriation du projet par les agriculteurs locaux et d'éviter l'abandon des pratiques une fois le financement épuisé. Dans le même temps, le projet contribuera à renforcer la capacité institutionnelle et la coordination intersectorielle et transfrontalière entre les institutions concernées du gouvernement et de la société civile et les acteurs locaux. L'approche intégrée pour la diffusion de pratiques agricoles et d'élevage intelligentes face au climat qui se sont révélées efficaces au niveau de l'exploitation et de la communauté sera mise en œuvre pour atteindre l'objectif global du projet.

Grâce à la recherche et aux missions sur le terrain entreprises pour le développement du PCN et du document complet du projet, deux créneaux d'intervention ont été identifiés. Ceux-ci fournissent une justification suffisante pour aller de l'avant avec le développement des activités prévues.

1. **Changement climatique régional et forte opportunité d’apprentissage sous régional et de renforcement des capacités nationales/locales:** les scientifiques ont déjà fourni des preuves solides d'une migration des isohyètes vers le sud suivi d’une aridification progressive du climat. On note une expansion du climat semi-aride plus sec de la zone sahélienne, caractérisée par des températures plus élevées et des précipitations plus faibles. Cette expansion affecte directement la zone d'intervention du Projet régional : à son Nord, le climat est semi-aride, tandis qu'au Sud, il est subhumide. Étant donné qu’il est possible que les zones subhumides deviennent semi-arides à l'avenir, il existe un argument fort en faveur de la mise en place de processus

d'apprentissage régional entre les cinq pays, en particulier pour aider les agriculteurs, les pasteurs, les techniciens et les décideurs à s'inspirer des approches réussies d'adaptation au changement climatique et d'amélioration de la productivité dans les régions semi-arides. Ce processus d'apprentissage et de renforcement des capacités doit commencer dès maintenant, afin de préparer les paysans et techniciens à faire face au présent et futur climat. Dans le même temps, il est également important de réduire les risques climatiques dans les zones semi-arides qui sont de plus en plus touchées par la sécheresse et la pénurie d'eau. L'apprentissage réalisé dans la Région du Projet peut alors également contribuer à l'apprentissage régional et au renforcement des capacités. Malgré des bénéfices d'apprentissage évidents, ce type d'échange de connaissances n'est pas suffisamment pris en compte dans l'aide au développement actuelle. L'expertise des services de vulgarisation nationaux et autres et des instituts de recherche sera mise à profit pour des processus d'apprentissage mutuel dans les différentes zones agroclimatiques du projet et l'alignement des choix technologiques et l'accès à l'information et aux technologies qui intéressent les communautés. En outre, le projet mettra en place des services météorologiques nationaux afin de renforcer la recherche sur le climat et la diffusion des données climatiques aux interventions de l'AIC;

- 2. Renforcer la capacité des producteurs à adopter les technologies et les techniques de l'AIC grâce à des approches intégrées et participatives et mettre en œuvre des actions résilientes:** Bien que les technologies d'AIC soient de mieux en mieux comprises, ainsi que leur mise en œuvre technique sur le terrain, elles manquent de flexibilité car elle implique de décider des technologies à travers des interventions adaptées au milieu plutôt que des technologies précédemment décidées sans la participation de la communauté et des approches intégrées - c'est-à-dire fournir un ensemble d'interventions intégrées, plutôt que des approches fragmentées, pour offrir plus de bénéfices aux communautés. Par conséquent, le projet soutiendra le renforcement de la participation communautaire dans le développement de projets. Plus précisément, les agriculteurs et leurs communautés seront formés à l'élaboration de projets de l'AIC, y compris leur participation aux définitions des problèmes, aux évaluations de la vulnérabilité, à l'identification des options et des partenariats requis et à la mise en œuvre. Bien que l'accent soit mis sur le renforcement des efforts en particulier pour l'adaptation au climat et la productivité, les avantages de l'atténuation seront également pris en compte dans ce projet. Ces activités seront fortement intégrées dans l'approche régionale du projet, y compris les visites de terrain dans d'autres zones agro-climatiques.

Le projet implique différents niveaux de gouvernance: (i) le niveau local pour réduire la vulnérabilité et accroître les connaissances sur l'efficacité des interventions de l'AIC et identifier les meilleures pratiques potentielles; (ii) le niveau national pour le renforcement de la capacité des services de vulgarisation rurale et des ministères gouvernementaux responsables de concevoir des stratégies d'AIC efficaces et de les intégrer dans les plans et programmes de développement ; et (iii) le niveau régional afin de promouvoir le partage de connaissance transfrontalier sur l'adaptation au climat et l'AIC, en particulier en ce qui concerne les options efficaces dans le cadre d'une expansion vers le sud de la zone sahélienne.

1.2. Objectifs du projet

Le projet régional de «Promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest» vise à réduire la vulnérabilité des agriculteurs et des pasteurs au risque climatique, qui affecte déjà le niveau de sécurité alimentaire, la génération de revenus et les services écosystémiques des communautés pauvres.

Le projet a pour objectifs spécifiques de :

- Renforcer les connaissances et les capacités techniques à travers des interactions régionales et locales pour la promotion des pratiques d'agriculture résiliente aux effets néfastes des changements climatiques ;
- Mettre à l'échelle les meilleures pratiques liées à l'adaptation au changement climatique dans l'agriculture et le pastoralisme au niveau local dans une approche intégrée de restauration et gestion des sols, de mobilisation d'eau d'irrigation et d'amélioration de la mobilité du bétail;
- Partager les connaissances et diffuser les leçons apprises sur les meilleures pratiques agricoles résilientes liées à l'agriculture intelligente face au climat.

Le projet prévoit répondre aux principales vulnérabilités des secteurs de l'agriculture, de l'élevage et de la gestion de l'eau et contribuera ainsi aux besoins immédiats et à long terme de développement et de résilience des agriculteurs extrêmement vulnérables, en particulier les groupes extrêmement vulnérables: femmes, personnes âgées et enfants. Le projet est conforme aux recommandations du Programme de travail de la CCNUCC à Nairobi (CCNUCC, 2010), aux priorités de développement régional (NEPAD/CEDEAO), ainsi qu'aux données scientifiques existantes sur les impacts du changement climatique, la vulnérabilité et l'adaptation en agriculture , les ressources en eau, ainsi que la sécurité alimentaire (Niang et al., 2014, Porter et al., 2014), avec un accent particulier sur l'agriculture intelligente face au climat.

1.3. Composantes du projet

Trois composantes interconnectées ont été conçues pour soutenir la mise en œuvre du projet, à savoir:

- Composante 1: Renforcement des connaissances et des capacités techniques à travers des interactions régionales et locales pour la promotion des pratiques d'agriculture résiliente aux effets néfastes des changements climatiques ;
- Composante 2: Mise à l'échelle des meilleures pratiques liées à l'adaptation au changement climatique dans l'agriculture et le pastoralisme au niveau local et régional;
- Composante 3: Partage de connaissance et diffusion des leçons apprises sur les meilleures pratiques agricoles résilientes liées à l'agriculture intelligente face au climat

Ces différentes composantes ainsi que les activités planifiées sont brièvement décrites dans paragraphes suivants.

Composante 1 : Renforcement des connaissances et des capacités techniques à travers des interactions régionales et locales pour la promotion des pratiques d'agriculture résiliente aux effets néfastes des changements climatiques

A travers sa composante 1, le projet compte : (i) développer une synergie et une complémentarité régionales qui permettent de renforcer les capacités nationales de production de l'information agro-climatique et météorologique afin d'appréhender les tendances actuelles des changements climatiques qui vont en se diversifiant depuis le niveau régional jusqu'au niveau local ; (ii) renforcer les connaissances sur les technologies de résilience, la conception et la planification participatives et intégrées des interventions, etc. dans le cadre d'une agriculture climato-intelligente. Ceci, en vue de mieux prévenir les effets néfastes des changements climatiques sur la production agricole et animale et renforcer la résilience des populations vulnérables.

Résultat 1.1.: Des services climatologiques adaptés aux besoins des producteurs sont disponibles avec le soutien des institutions nationales et régionales et utilisables par les producteurs

Les données nationales sur les services climatologiques et météorologiques se révèlent insuffisantes et nécessitent d'être soutenues par des informations produites au niveau régional et international. La production formelle de l'information météorologique et agroclimatique par les services nationaux y dédiés et son utilisation quotidienne par les paysans aux fins de renforcer la résilience de

l'agriculture est souvent très limitée. En Afrique de l'Ouest, le CILSS et le Centre régional d'Agrhymet développent des capacités et connaissances très intéressantes sur les services agroclimatiques et météorologiques pour les parties prenantes engagées dans l'adaptation aux effets néfastes des changements climatiques. Toutefois, non seulement les informations produites ne sont pas bien diffusées au niveau des Etats membres, mais aussi, elles ne couvrent pas nécessairement tous les besoins dans le domaine. De plus, Agrhymet est confronté à des difficultés de centralisation des données disponibles dans les 15 pays de l'Afrique de l'Ouest pour produire une analyse de données de référence pour ces derniers. Pour corriger ces lacunes, Agrhymet cherche un mandat de la CEDEAO pour devenir son centre régional climatique pour l'Afrique de l'Ouest et le Sahel afin de promouvoir un système régional intégré d'information et ceci, en collaboration étroite avec les services et les parties prenantes impliqués dans la lutte contre les changements climatiques. En attendant, les informations sur les services agroclimatiques et météorologiques disponibles au niveau d'Agrhymet pourraient être améliorées et mises à la disposition du présent projet pour renforcer les connaissances et soutenir les actions.

Pour atteindre ce résultat, le projet compte développer les activités suivantes:

- **Activité 1.1.1. Renforcement de l'information agroclimatique et météorologique à travers :** (i) le renforcement des réseaux d'observation climatique et météorologique pour la collecte et l'analyse de données avec l'installation de 600 paquets ou kits de pluviomètres à lecture directe, de thermomètres et d'enregistreurs anémométriques couvrant toutes les communes et la préfecture de la zone du projet et densifier le réseau existant ; (ii) le renforcement des connaissances sur les tendances de la pluviométrie et de la variabilité thermométrique dans la zone du projet à travers du suivi régulier de l'évolution du mouvement des isohyètes⁵, la production et diffusion des cartes régionales agro-climatique et agro-écologique ainsi que les tendances des paramètres et phénomènes climatiques (température, précipitations, vents, sécheresses, inondations, etc.) et toutes autres informations agroclimatiques pertinentes adaptés à la planification agricole;
- **Activité 1.1.2. Echanges avec les institutions sur les prévisions agro-météorologiques pour les campagnes agricoles et mise à disposition des informations adaptées au niveau des producteurs à travers :** (i) l'Organisation des réunions d'échange avec les institutions sur les prévisions agro-météorologiques pour les campagnes agricoles ; et (ii) la mise à

⁵ Il est à noter que le projet est localisé dans la zone de transition climatique notamment les zones semi-aride et subhumide.

disposition des informations agrométéorologiques adaptées au niveau des producteurs pour une meilleure planification agricoles

Résultat 1.2: Les connaissances et pratiques d'agriculture climato-intelligente résiliente sont renforcées

Pour relever le défi de l'adaptation de l'agriculture au changement climatique et renforcer la résilience des populations rurales en Afrique de l'Ouest, la promotion et le développement d'une agriculture intelligente face au climat est une opportunité. La disponibilité des services climatologiques et leur utilisation par les producteurs (résultat 1.1) renforceront la résilience des populations dans le contexte de la promotion de l'agriculture intelligente face au climat. Cependant, il est très important que toutes les parties prenantes maîtrisent les technologies et les techniques de l'AIC retenues pour l'investissement sur le terrain (voir la composante 2) afin d'accroître ses avantages. Le renforcement des capacités concernera la définition du problème, la planification, les approches rurales participatives pour les activités de sous-projets et l'identification des sites, l'approche de mise en œuvre de l'intervention. En outre, le projet renforcera la collaboration transfrontalière pour l'adaptation de l'agriculture au changement climatique afin d'améliorer la capacité nationale pour l'AIC. Ainsi, ce résultat permettra de combler les déficits de capacités clés des services de vulgarisation rurale et des parties prenantes dans la zone du projet, et qui affectent l'efficacité et la durabilité des interventions d'AIC au niveau paysanne et de la communauté.

Les activités planifiées pour atteindre ce résultat sont:

- **Activité 1.2.1.: Renforcement des capacités des parties prenantes en charge de la conception et de la mise en œuvre de projets visant à promouvoir une agriculture intelligente face au climat à travers :** (i) la Formation des cadres et des techniciens des institutions nationales et régionales entre les secteurs de l'agriculture, de l'eau, de l'élevage, de la conservation de l'environnement et du développement durable, des représentants des municipalités, des OSC, des ONG, des représentants des organisations paysannes sur la formulation et la mise en œuvre de projets agricoles intelligents face au climat ; (ii) le renforcement des capacités techniques d'une masse critique d'opérateurs de terrain (organisations de producteurs et d'éleveurs) sur les approches intégrées de l'AIC, y compris les méthodes participatives ; et (iii) l'Appui à l'identification, à la formulation, à la sélection et à la mise en œuvre des sous-projets ;
- **Activité 1.2.2: Renforcement de la collaboration transfrontalière pour l'adaptation de l'agriculture aux changements climatiques afin de renforcer**

la capacité nationale de l'AIC à travers : (i) l'appui à l'organisation des tours d'échange/apprentissage et des sessions de formation sur l'adaptation au changement climatique en agriculture pour les groupes de producteurs ; (ii) l'Etablissement et mise en œuvre d'un cadre régulier d'échange et de partage d'expériences, et de consultation sur l'adaptation au changement climatique dans l'agriculture entre les régions administratives voisines du Burkina Faso, du Niger, du Bénin, du Togo et du Ghana ; et (i) l'Appui à l'intégration de l'agriculture intelligente face au climat dans les plans de développement locaux et nationaux au Burkina Faso (3), au Niger (2), au Bénin (2), au Togo (2) et au Ghana (3).

Composante 2: Mise à l'échelle des meilleures pratiques liées à l'adaptation au changement climatique dans l'agriculture et le pastoralisme au niveau local

Lors des différentes visites de terrain et des réunions de consultation des parties prenantes (bénéficiaires potentiels, producteurs, éleveurs, agents des services de l'agriculture, de l'élevage, de l'eau, de l'environnement, des forêts, ONG/Associations), des technologies ont été identifiées dans la zone d'intervention du projet. Dans le contexte du projet, les techniques et pratiques prioritaires pour la mise en œuvre du projet sont: (i) avec un effet d'adaptation significatif sur les populations vulnérables (en particulier les femmes); (ii) techniquement et financièrement faisable; (iii) qui peuvent être facilement maîtrisés, rapidement appropriés par les bénéficiaires et gérables par eux après la clôture du projet; (iv) avec le meilleur rapport coût-efficacité; (v) qui ont des impacts significatifs sur un nombre important de producteurs et d'éleveurs dans la région. Pour être efficace, le développement de ces techniques sera accompagné par des différents appuis pour la mise en valeur optimale des sites. Un seul résultat est attendu sous cette composante.

Résultat 2.1. Les meilleures pratiques agricoles et d'élevage promues sont résilientes au climat et contribuent à renforcer la sécurité alimentaire

Pour atteindre ce résultat, le projet compte développer une approche intégrée de mise en œuvre des technologies et techniques retenues avec les bénéficiaires pour renforcer leur résilience, améliorer la productivité des cultures, contribuer à la séquestration du carbone et aider à atténuer les conflits agriculteurs/éleveurs. Les activités planifiées sont:

- **Activité 2.1.1. Promotion des techniques et activités intégrées liées à la gestion de l'eau, la réhabilitation et conservation des sols et à la mobilité du bétail pour renforcer la résilience des populations bénéficiaires** à travers : (i) la restauration de 2200 ha de sols avec les techniques intégrées résilientes au

climat dont les diguettes filtrantes, les cordons pierreux, les bandes enherbées, le paillage, la fumure organique, la régénération Naturelle Assistée, l'apport d'eau aux cultures avec la réalisation de Bassins de collectes des eaux de ruissellement, de forages solaires d'irrigation, de puits à grand diamètre ; (ii) l'amélioration/restauration de la fertilité de 2200 ha de sols avec les techniques du zaï - tassa, des demi-lunes, du paillage, de fumure organique et de régénération Naturelle Assistée, l'apport d'eau aux cultures avec la réalisation de : Bassins de collectes des eaux de ruissellement, forages solaires d'irrigation, puits à grand diamètre ; (iii) le développement de 400ha irrigués au moyen de 10 seuils d'épandage et développés avec fumure organique et de régénération Naturelle Assistée ; (iv) la délimitation/marquage de 1 800 km de couloirs ou de pistes de transhumance transfrontalière et la 100 points d'eau (BCER) et 30 forages à motricité humaine, le long des couloirs de transhumance sécurisés. Il est à noter que la mobilisation d'eau pour les 4400 ha de sol amélioré se fera à travers la mise en place de 600 bassins de Collecte des Eaux de Ruissellement (BCER), la réalisation de 60 puits à grand diamètre, la réalisation de 24 forages avec pompe solaire. Des motopompes seront acquises pour assurer l'irrigation dans le cadre de l'installation des BCER et des puits à grand diamètre.

- **Activité 2.1.2: Appui à la valorisation et la gestion des sites agricoles à travers :** (i) l'appui à l'accès aux semences améliorées ; (ii) l'Appui à l'acquisition d'engrais de qualité ; (iii) l'appui à l'adoption des alternatives de gestion intégrée des pestes pour réduire le recours aux pesticides chimiques et à la mise en œuvre des plans de gestion environnementale et sociale des sous-projets; (iv) l'appui aux groupes de paysans pour la mise en œuvre des actions d'adaptation avec un appui de proximité par des animateurs de site et un appui technique et conseil par les agents des services techniques du gouvernement.

Composante 3: Partage de connaissance sur les meilleures pratiques agricoles résilientes liées à l'agriculture intelligente face au climat

Cette composante aidera à développer et opérationnaliser un système d'information et un partage des connaissances pour l'adoption de bonnes pratiques agricoles résilientes pour soutenir la sécurité alimentaire, le revenu général, la résilience et la durabilité environnementale dans la Région du projet et en Afrique de l'Ouest. Un seul résultat est attendu de la mise en œuvre.

Résultat 3.1: Les connaissances sur les meilleures pratiques agricoles résilientes liées à l'agriculture intelligente face au climat sont renforcées et diffusées

Pour atteindre ce résultat le projet compte renforcer les connaissances et diffuser des leçons apprises sur les meilleures pratiques agricoles résilientes au climat. Il s'agira : de compiler les leçons apprises sur les meilleures pratiques d'adaptation suivant les zones pour l'intérêt des gouvernements, de la société civile et des producteurs agricoles, des institutions régionales et des donateurs travaillant dans le secteur de l'adaptation au changement climatique ; (ii) diffuser ces leçons apprises et connaissances dans un format adapté aux différents acteurs dans les différents pays bénéficiaires à travers la préparation de manuel de bonnes pratiques et d'actions concrètes en matière d'agriculture résiliente au changement climatique, la mise en place et l'opérationnalisation d'un réseau d'échange entre les acteurs de l'agriculture intelligente face au climat, comprenant des agences publiques, des communautés locales, des organisations paysannes et des ONG du Niger, du Bénin, du Togo, du Ghana et du Burkina Faso, l'élaboration d'un catalogue des meilleures pratiques et techniques liées à l'adaptation au changement climatique dans l'agriculture à diffuser chaque année dans un format approprié pour chacune des parties prenantes potentielles, la production et diffusion des articles dans des bulletins régionaux et des journaux nationaux afin de tirer profit de l'adaptation aux changements climatiques dans les activités agricoles, la création et l'animation d'un site Web du projet.

1.4. Classification environnementale et sociale du projet

Le projet tel que planifié vise à renforcer la résilience des populations vulnérables aux effets néfastes de changements climatiques. Le projet n'implique pas la conversion des habitats naturels à d'autres usages et, en fait, certaines activités comme l'agroforesterie, améliorent et restaurent les terres dégradées, améliorent la fertilité des sols, réduisent l'érosion et l'épuisement des nutriments du sol et améliorent le stockage du carbone. Grâce à l'approche de l'agriculture intelligente face au climat, le projet améliorera la biodiversité dans la production végétale et animale en tant que moyen d'améliorer la résilience des agro-écosystèmes au changement climatique et à la variabilité climatique. Les impacts négatifs qui pourraient émaner sont principalement liés à la Composante 2 du projet qui comporte des réalisations physiques sur le terrain notamment :

- Pour l'aménagement et la gestion durable des terres agricoles, la réalisation de: (i) cordons pierreux; (ii) digues filtrantes; (iii) bandes enherbées, (iv) zaï -tassa. (iv) demi-lunes; (v) Paillage (mulching); (vi) apport de matière organique (fumier, compost); et (vii) régénération Naturelle Assistée;
- Pour la maîtrise et la gestion de l'eau, la réalisation de: (i) bassins de Collecte des Eaux de Ruissellement (BCER); (ii) puits à grand diamètre; (iii) forage à motricité humaine ou avec pompage solaire; et (iv) seuils d'épandage;

- Pour la mobilité du bétail et la transhumance : (i) la démarcation des couloirs de transhumance transfrontalière, la réalisation de points d'eau (BCER et forages à motricité humaine).

Cependant, même si d'importants effets positifs sont attendus du projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana), notamment sur le plans socioéconomique, climatique et environnemental (à l'échelle sous régionale comme au niveau national) et en termes de sécurité alimentaire et de renforcement de la résilience des populations vulnérables et des systèmes productifs, il n'en demeure pas moins que la réalisation de certaines activités du projet, générera des impacts négatifs sur les milieux humain et biophysique qu'il convient d'atténuer afin de bonifier les effets positifs du projet. Par conséquent, un certain nombre de principes du Fonds d'Adaptation sont déclenchés par le présent projet en termes d'impacts et risques. En effet, le Fonds d'Adaptation présente un ensemble de principes par lesquels il édicte des normes de sauvegarde environnementale et sociale applicables aux projets qu'il finance.

Toutefois, les consultations publiques menées lors des visites de terrain, ont révélé qu'il n'existe pas de peuples indigènes. En plus, lors des échanges avec les différents acteurs (services techniques et populations locales), il a été relevé que le projet ne va pas induire le déplacement involontaire des populations. Néanmoins, avec l'aménagement des périmètres à des fins d'irrigation, les producteurs utiliseront des intrants agricoles (engrais, pesticides, ...) avec des effets négatifs sur les milieux biophysique et humain, ce qui justifie l'élaboration du Plan de Gestion des Pestes et Pesticides (PGPP). D'autre part, le patrimoine culturel peut être accidentellement touché, avec les découvertes fortuites. Dans ce cas, les acteurs du projet prendront des mesures pour changer de site.

Ainsi, les principes applicables dans le cadre du présent projet, en considérant les différentes activités ci-dessus, sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Détermination des principes du Fonds d'adaptation déclenchés par le projet.

| <i>Checklist of environmental and social principles</i> | <i>No further assessment required for compliance</i> | <i>Potential impacts and risks – further assessment and Management required for compliance</i> |
|---|--|--|
| Compliance with the Law | | X |
| Access and Equity | | X |
| Marginalized and Vulnerable Groups | | X |
| Human Rights | | X |
| Gender Equity and Women's Empowerment | | X |
| Core Labour Rights | | X |
| Indigenous Peoples | X | |
| Involuntary Resettlement | X | |
| Protection of Natural Habitats | X | |
| Conservation of Biological Diversity | | X |
| Climate Change | X | |
| Pollution Prevention and Resource Efficiency | | X |
| Public Health | | X |
| Physical and Cultural Heritage | | X |
| Lands and Soil Conservation | | X |

Selon la politique environnementale et sociale du FA, un projet peut être catégorisé A, B ou C. La catégorie A fait référence à des projets « susceptibles d'avoir des impacts environnementaux ou sociaux négatifs importants, par exemple divers, étendus et irréversibles ». Parce que les impacts sociaux et environnementaux négatifs du projet devraient être localisés et minimaux - les interventions sur le terrain seront en grande partie « vertes » et contiendront une construction minimale d'infrastructures matérielles - la classification de catégorie A ne s'applique pas. En revanche, la catégorie C concerne les projets « sans impact environnemental ou social négatif ». Étant donné que le projet proposé entreprendra des activités sur le terrain, certains impacts environnementaux et sociaux sont attendus, même s'ils sont négligeables. Par conséquent, le projet proposé est classé comme projet de catégorie B car ses effets négatifs potentiels sont moins défavorables que les projets de catégorie A, parce que les impacts sont moins nombreux, moins répandus, réversibles ou facilement atténuables par l'utilisation de bonnes pratiques de gestion environnementale et sociale.

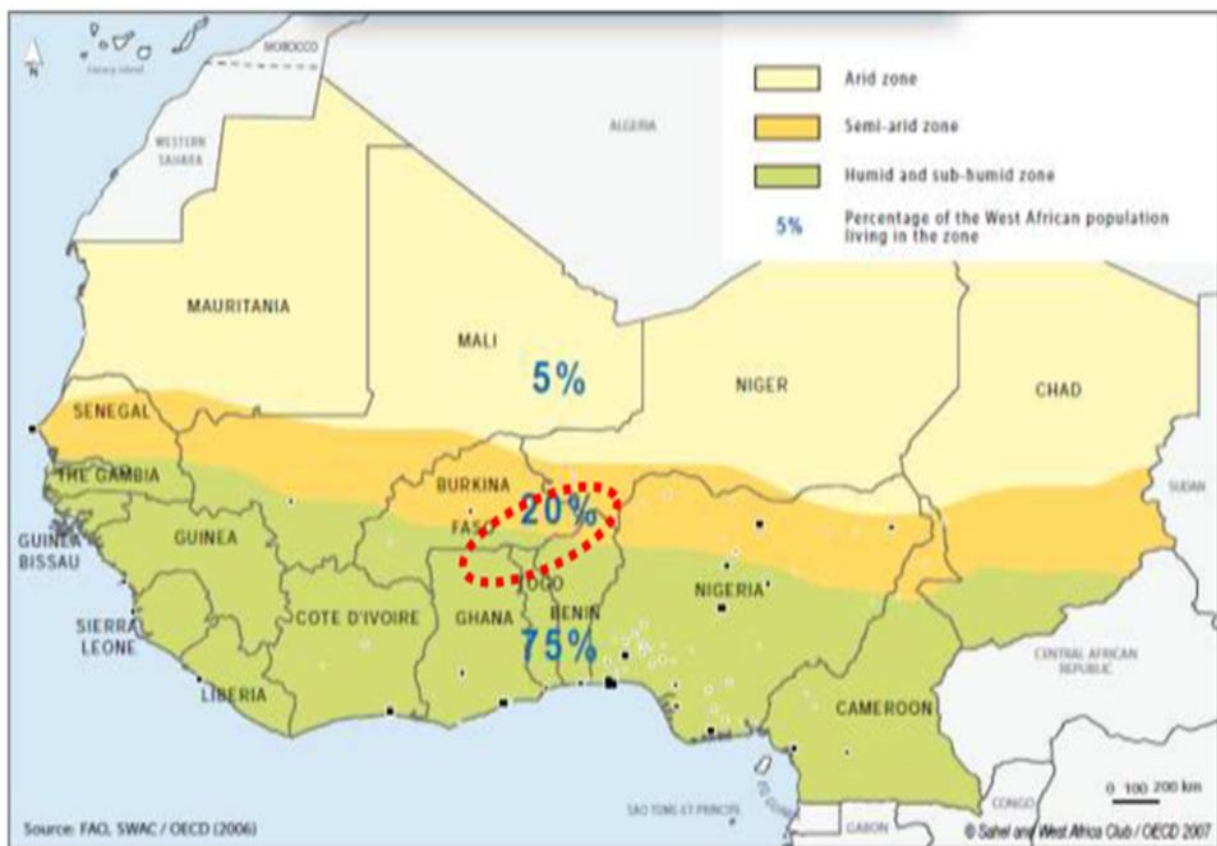
Parce que les sites d'intervention des sous-projets ne sont pas encore connus, un cadre de gestion environnementale et sociale est préparé pour le projet conformément aux règlements de l'EIES au Bénin, au Burkina Faso, au Ghana, au Niger et au Togo. Lorsque les zones d'intervention du projet seront identifiées et localisées avec précision, une EIES sera conduite pour chaque sous-projet sur la base des 15 principes de la Politique environnementale et sociale du Fonds d'adaptation, accompagnés d'un plan de gestion environnementale et sociale.

CHAPITRE II. CARACTERISTIQUES BIOPHYSIQUES ET SOCIO-ECONOMIQUES DE LA ZONE DU PROJET

2.1. Localisation du projet

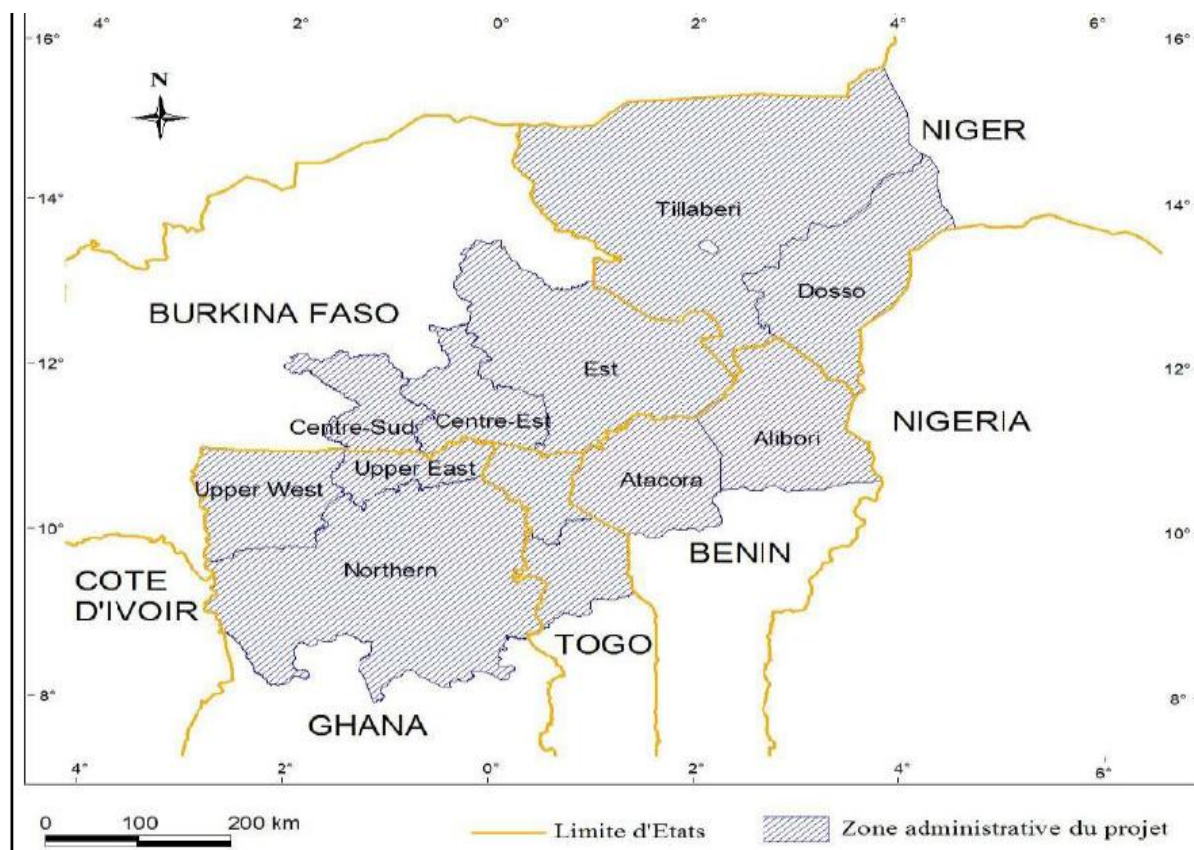
Le projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest, sera mis en œuvre dans une zone couvrant le Nord du Ghana, du Togo et du Bénin, le Sud-Ouest du Niger et le sud-est du Burkina-Faso. Ce projet sera ainsi mis en œuvre dans une zone géographique couvrant les zones semi humides agro-écologiques du Sud, la zone de transition semi humide / semi-aride et la zone semi-aride au Nord, comme indiquer dans la carte ci-dessous.

Carte 1 : Zonage agro écologique des zones d'intervention du projet.



De façon spécifique, le projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest, sera mis en œuvre dans les régions de l'Est (Fada N'Gourma), du centre-Est (Tenkodogo) et du centre-Sud (Manga) du Burkina Faso, dans les parties Sud des régions de Dosso et Tillabéry au Niger, dans les régions Alibori (Kandi) et Atacora (Natitengo) du Bénin, dans les régions de Savanes (Dapaong) et Kara au Togo et dans les régions Nord-Est (Bolgatanga), Nord-Ouest (Wa) et Nord (Tamalé) du Ghana, qui couvrent une superficie de 355158 km² pour une population estimée à 15 658 772 habitants.

Carte 2 : Découpage administratif des régions d'intervention du projet.



Avec une population estimée à 80 millions d'habitants pour les cinq pays (BM, 2014), les actifs dans le secteur agricole représente une part importante de la population totale dans ces pays : le Bénin (56,2%), le Burkina (71%), le Ghana (48,48%) , Niger (81,5%) et Togo (60,47%).

Le produit intérieur brut par habitant (PIB/habitant) est le plus bas dans ces pays et par extension dans les zones concernées par le présent projet : Benin (890 USD), Burkina Faso (700 USD), Ghana (1590 USD), Niger (410 USD) et Togo (570 USD). Une forte proportion de personnes pauvres est enregistrée dans ces pays, notamment dans les régions retenues pour l'intervention du projet. Selon la BM, le ratio des pauvres en fonction du seuil national de pauvreté était de 36,2% au Bénin, 22,4% au Burkina Faso, 32% au Ghana, 39% au Niger et 38% au Togo.

En termes de moyens de subsistance dans les régions d'intervention du projet, l'agriculture et l'élevage sont les principales activités socioéconomiques. Dans ces régions, les cultures céréalières sont les plus dominantes. Les principales cultures sont : le maïs, le riz, le sorgho et le mil au Burkina Faso, le maïs, le riz et le sorgho pour le Bénin, le maïs, le riz et le sorgho pour le Ghana, le maïs, le riz, le sorgho et le mil pour le Niger et le maïs, le riz, le sorgho pour les régions de Kara et de savane au Togo. Les rendements céréaliers sont respectivement de 1433 kg/ha au Bénin, 1157 kg/ha au Burkina Faso, 1689 kg/ha au Ghana, 424 kg/ha au Niger et 1258 kg/ha au Togo.

L'élevage est pratiqué dans toutes les zones du projet, mais plus important dans les régions du Niger et du Burkina Faso. Le pastoralisme sous la forme de la transhumance, est particulièrement important dans les régions du Niger, du Togo, du Bénin et du Ghana. Les principales caractéristiques des systèmes agricoles dans les zones d'intervention du projet, sont : les faibles rendements des cultures, la prévalence de la pauvreté et de l'insécurité alimentaire.

En outre, de nombreux parcs naturels et réserves se trouvent dans les zones d'influence du projet, à savoir le parc W au milieu d'un complexe transfrontalier de 1 000 000 ha co-géré par le Bénin, le Niger et le Burkina Faso et la réserve de la biosphère Pendjari (RBP) qui s'étend sur environ 480 000 ha. Afin d'éviter toute relation du projet avec les aires protégées, le projet a établi des critères de sélection des sites des sous-projets. Les sous-projets susceptibles d'avoir des interactions négatives sur les aires protégées ne seront pas retenus.

2.2. Caractéristiques biophysiques des zones concernées

La description des impacts d'un projet sur l'environnement nécessite une connaissance approfondie des milieux récepteurs, et ce, à travers ses composantes biophysiques et humaines. Pour ce faire, les zones d'intervention du projet, ont été caractérisées à travers deux aspects de base : les milieux biophysiques et les milieux humains. Toutes ces caractéristiques environnementales et sociales, ont été établies sur la base des informations disponibles tirées de la revue bibliographique. Ces informations ont été aussi complétées par les consultations publiques et les visites de terrain. Ainsi, cette section va décrire les composantes biophysiques et humaines des régions concernées par le projet en fonction des pays.

2.2.3. Caractéristiques biophysiques des régions du Bénin

Les zones d'intervention du projet couvrent les départements de l'Alibori et de l'Atacora qui sont respectivement situés dans la partie Nord du territoire béninois.

Le relief

De façon générale, le relief des zones du projet est peu accidenté par endroits. Il est constitué essentiellement de plateaux, pénéplaines et de collines. On distingue ainsi du Nord au Sud, cinq régions géographiques :

- la plaine côtière, basse, rectiligne et sablonneuse, constituée de cordons littoraux, large de 2 à 5 km, est limitée au Nord par des lagunes en voie de comblement; son altitude n'excède guère 10 m ;
- la zone intermédiaire, argilo-sableuse dite zone de terre de barre, dont l'altitude varie entre 20 et 200 m, est constituée de deux séries de plateaux séparés par la dépression argileuse de la Lama. Il s'agit des plateaux de Sakété, d'Allada et de Comé au sud, et des plateaux de Kétou, Zagnanado, Abomey et Aplahoué au Nord ;
- la pénéplaine granito-gneissique au centre correspondant à la zone des collines. Les altitudes moyennes varient de 250 à 300 m ;
- le massif de l'Atacora (400 m à 700 m d'altitude) localisé dans le nord-ouest (région montagneuse), constitue le château d'eau du pays dans la mesure où plusieurs fleuves (Ouémé, Pendjari et Mékrou affluent du fleuve Niger) y prennent leur source. C'est la partie du pays, la plus accidentée en raison de la présence de la chaîne de l'Atacora ;
- les plaines sédimentaires du Nord qui descendent progressivement vers le bassin du Niger, dont le lit est situé à une altitude de 160 m, et où le relief se compose d'un ensemble de plaines et de vallées enchâssées entre le fleuve Niger et quelques plateaux et collines de grès ferrugineux.

Par ailleurs, le reste des parties des régions du projet sont constituées par une pénéplaine cristalline, qui s'élève progressivement jusqu'à la hauteur du parallèle, pour atteindre 491 m au Nord de Bembéréké. Ce modèle géomorphologique définit deux grands bassins versants à savoir celui du fleuve Niger qui reçoit les eaux des rivières Mékrou, Alibori et Sota, et celui de l'Ouémé du Mono et Koufo se versant tous dans l'Océan Atlantique.

Le climat

Les régions du projet (Alibori et Atacora) sont couvertes par un climat sahélo soudanais et soudano guinéen. Deux saisons se succèdent dans l'année : une saison sèche de novembre à

avril et une saison de pluie de mai à octobre. La pluviométrie annuelle moyenne varie entre 900 et 1200 mm. C'est ainsi que deux zones sont principalement identifiées à savoir :

- la zone soudano-guinéenne correspondant à la région médiane du Bénin, caractérisée par une pluviométrie plurimodale (2 à 3 pointes) peu différenciée, et des amplitudes thermiques bien marquées. La sous-région la plus arrosée se situe au Sud de la chaîne montagneuse de l'Atacora avec une hauteur annuelle moyenne de pluie de 1309 mm à Djougou. Cette zone connaît des fluctuations de température très marquées. La température moyenne annuelle est de 27°C et l'humidité relative est de 60% en moyenne par an, avec une insolation moyenne annuelle de 2305 h. Le régime des vents est ainsi déterminé par les mouvements alternatifs de l'alizé et de l'harmattan (vent sec et chaud). Au début et vers la fin de la saison des pluies, il souffle des vents de tornade.
- la zone soudanienne sèche, de type semi-aride avec 787 à 1100 mm de pluie par an, caractérisée par une distribution uni modale de la pluviométrie, avec un démarrage progressif des pluies et une fin brusque. Il s'agit principalement de la zone de Malanville qui est la station la plus sèche de la région avec une hauteur annuelle moyenne d'eau de 787 mm. Cette région climatique très sèche, située entre les latitudes 10°30'N et 12°N, comprend les départements de l'Atacora et de l'Alibori. L'évapotranspiration dans ces zones, relativement élevée, se situe entre 1500 et 1800 mm par an, à partir de Kandi. Les projections climatiques sur la période 2000 - 2025 pour le Bénin, sous les conditions actuelles de faible gestion des ressources naturelles et de l'environnement, annoncent un allongement général des saisons sèches, particulièrement accentué dans la zone méridionale.

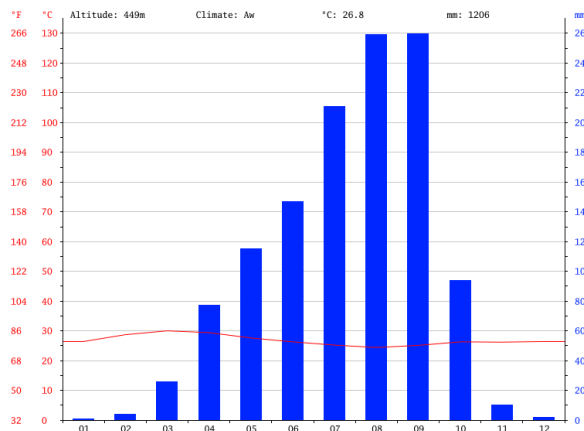


Figure 1: Courbe ombrothermique (1982-2012) de Natitingou (région de l'Atacora)

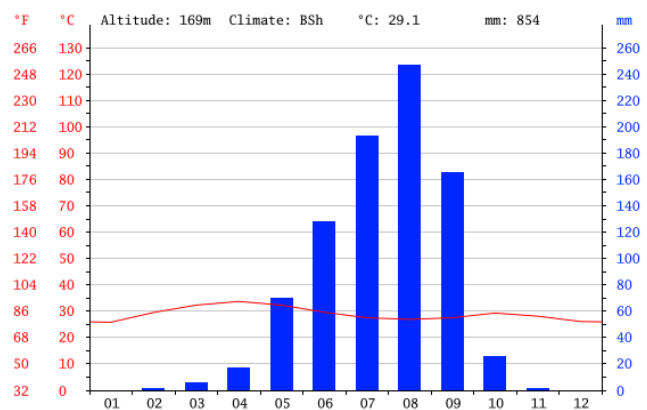


Figure 2: Courbe ombrothermique (1982-2012) de Malanville (région d'Alibori)

L'hydrographie

Concernant le réseau hydrographique, il est dense dans les zones du projet, et est drainé par des rivières. Il couvre principalement deux (02) bassins, à savoir le bassin du Niger et le bassin de l'Ouémé :

- ♦ le bassin du Niger couvre 38 000 km², et est alimenté par les affluents du fleuve Niger qui sont la Mékrou, l'Alibori et la Sota ;
- ♦ le bassin de l'Ouémé, long de 80 km dans le Borgou est appelé l'Ouémé supérieur et alimenté par le Yérou-Marou, Alpouro, le Wêwê, le Beffo et l'Okpara.

Cependant, l'exploitation des bas-fonds et des versants à des fins agricoles, expose et met en péril les ressources en eau déjà fragiles, dont entre autres :

- l'utilisation intense des intrants agricoles (pesticides, engrais) qui se fait le plus souvent sans surveillance et qui a pour conséquence directe la pollution des eaux de surface ;
- les pratiques des cultures sur les versants et à proximité des cours d'eau qui occasionnent des ensablements ;
- la pression croissante exercée sur les fleuves et les mares dans les zones protégées.

Quant aux eaux souterraines, on dispose de nappes phréatiques de profondeurs variables. Enfin, il faut mentionner que les ressources naturelles (sols, végétation, cours d'eau, etc.) sont soumises à une forte pression anthropique se traduisant par un rythme de dégradation avancée de l'environnement. La baisse continue de la pluviométrie est le signe d'une sahélisation poussée consécutive à la monoculture généralisée du coton.

Les sols

Sur le plan pédologique, les sols sont d'une grande variété tant du point de vue de leur nature que de leur fertilité et de leur répartition géographique. D'une manière générale, on distingue sept types de sols correspondant à peu près aux différentes unités morphologiques :

⁶ <https://fr.climate-data.org/country/14/> consulté le 22/11/2017. Note: All of our climate data comes from a climate model. The model has more than 220 million data points and a resolution of 30 arc seconds. The model uses weather data from thousands of weather stations from all over the world. This weather data was collected between 1982 and 2012. This data will also be refreshed from time to time.

- les sols faiblement ferrallitiques de la terre de barre sont largement répartis dans les départements du sud et la partie méridionale du Zou. Sur le plan zonal, ils correspondent au plateau Adja, au plateau d'Allada, au Zou-Sud et à la palmeraie porto-novienne qui ont fait l'objet d'une intense exploitation dans le cadre de l'économie du palmier à huile ;
- les sols faiblement ferrallitiques indurés sont localisés à Djougou. Ils s'appuient sur le massif de l'Atacora au nord et forment une bande nord-sud qui s'étend de Kouandé à Bassila le long de la frontière togolaise ;
- les sols ferrugineux tropicaux sont les plus répandus avec plus de neuf millions d'ha, soit 82% de la superficie totale du pays. C'est actuellement la zone à forte potentialité agricole couvrant le Zou-Nord le Borgou-Sud et Centre, le Sud de l'Atacora ;
- les sols sableux des cordons littoraux longent la côte sur une largeur de 2 à 5 km. Les sols minéraux bruts, qui sont des sols peu évolués caractérisent le massif de l'Atacora où l'érosion, très accentuée, constitue un important facteur de risque d'insécurité alimentaire pour les populations qui y vivent. Ces sols couvrent les Communes de Boukoumbé, Cobly, Tanguiéta, Natitingou et plus à l'Est, Kouandé et la partie orientale de Kérou ;
- les sols hydromorphes se localisent dans le delta de l'Ouémé, en bordure du Niger, de la Pendjari et dans les vallées du Mono et du Couffo. De bon niveau de fertilité chimique, ils présentent une texture lourde et une faible perméabilité qui les rendent difficiles à mettre en œuvre ;
- les vertisols ou terres noires qui sont des sols à argiles gonflantes et dont le profil présente une structure particulière, se localisent dans le Sud (dépression de la Lama) et se répartissent en vertisols hydromorphes et vertisols lithomorphes ;
- les sols à mull qui sont les sols bruns eutrophes (à humus évolué); ils se localisent en bordure du Niger, de l'Alibori, à Djougou et à Savalou.

Cependant, il faut souligner que ces sols ont perdu une grande part de leur fertilité du fait de l'appauvrissement en éléments organiques et minéraux. En outre, les feux de brousse, les méthodes de défrichage les ont dénudé et entraîné une minéralisation accélérée de leurs matières organiques. La diminution d'humus s'est traduite par une moindre capacité de rétention de l'eau et des cations échangeables. C'est pourquoi, la perte de la biodiversité s'accroît de même que l'érosion des sols. L'exiguïté des terres cultivables du fait de la présence du Parc W, de la vallée du Niger et des inondations fréquentes obligent les populations à se déployer de plus en plus sur une même portion de terre. Par ailleurs, la forte pression de la transhumance constitue également une menace sur l'environnement.

La Flore

Quant aux ressources phytogénétiques et zoogénétiques, elles sont assez variées au Bénin. Mais du fait de l'exploitation abusive de ces ressources, plusieurs espèces végétales et animales ont disparu et d'autres sont en voie de disparition. C'est ainsi que dans les régions d'intervention du projet, la végétation est composée de savane boisée, arbustive et herbacée avec des plages d'épineux aux endroits soumis à une forte influence anthropique. Toutefois, le long des cours d'eau, on note une végétation bien boisée. Ces zones connaissent des difficultés de régénération du couvert forestier et arbustif, surtout au niveau des peuplements adultes et de perte de biodiversité. Ces difficultés sont aggravées par les changements climatiques et la descente des isohyètes vers le Sud. De façon générale, on rencontre les formations forestières suivantes :

- une végétation typiquement guinéo-congolaise, rencontrée sur les plateaux sableux. On y trouve des reliques de forêts denses sur les sols ferrallitiques caractérisées par un couvert forestier dense qui culmine entre 25 et 30 m de haut et un sous-bois à suffrutex sempervirent. Les essences caractéristiques sont le samba et le fraké. Sur les vertisols, on note un faciès typique de cette formation caractérisée par les essences comme *Anogeissus*, *Diospyros*, *Ceiba mimosopandogensis*, etc.
- une végétation guinéo-soudanienne qui comprend les savanes boisées et forêts claires guinéennes. Les essences caractéristiques sont *Anogeissus leiocarpus*, *Khaya senegalensis*, etc. La strate herbacée est dominée par de l'*Andropogon gayanus* qui sert de combustibles aux feux de brousse en saison sèche. Aux endroits rocheux dominés par les affleurements granitiques, on note une végétation saxicole très localisée à la seule Gymnosperme du Bénin.
- une végétation soudanienne qui comprend plusieurs formations savanicoles allant des savanes boisées aux savanes herbeuses édaphiques. Elles sont toutes dominées par une strate herbacée luxuriante graminéenne si elle n'est pas dégradée par le surpâturage ou par les occupations prolongées de cultures. Les essences dominantes sont les *Combrétacées* et les *Acacia* vers les latitudes supérieures.

Toutes les formations de savanes sont rayées de galeries forestières qui abritent une faune variée (éléphants, buffles, céphalopes, de bubal, ...), et sont plus ou moins riches en essences soudano-guinéennes, telles que : *Schizygium guineense*, *Pterocarpus santalinoides*, *Khaya senegalensis*, *Dialium guineense*, etc, ...

Occupation des terres et tendances

Au Bénin, l'expansion des terres agricoles reste majeure dans la plupart des régions. Les zones agricoles ont progressé de 9,2 à 27,1 pour cent de la superficie totale du pays, soit une augmentation de plus de 5 pour cent par an (environ 600 km²) entre 1975 et 2013.

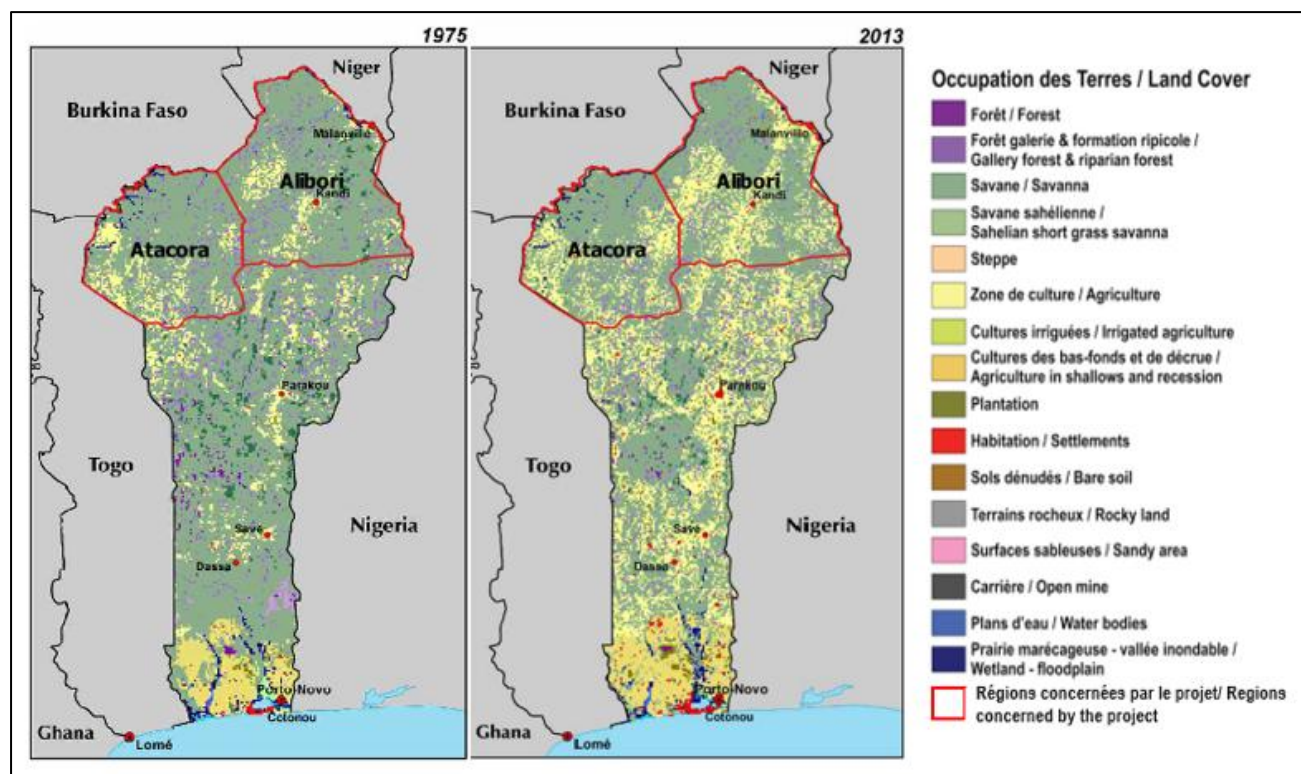


Figure 3: Occupation des terres dans les régions du projet au Bénin en 1975 et 2013.

Source: CILSS (2016). Les Paysages de l'Afrique de l'Ouest : Une Fenêtre sur un Monde en Pleine Évolution

2.2.1. Caractéristiques biophysiques des régions du Burkina Faso

Au Burkina Faso, les régions concernées par le projet sont : le Centre-Est, le Centre- Sud et l'Est. Elles occupent des superficies, respectivement, de 14 709,6 km², 11 327 km² et 46 807 km² soit un total de 27,93% du territoire.

Le relief

L'entité physique du Centre-Est est considérée comme un vaste "plateau" constitué de glaciés des milieux cuirassés et quelquefois des milieux granitiques. Les régions du Centre-Est, de l'Est sont considérées comme des régions de plaines. Le point culminant de la région de l'Est correspond à une altitude de 437 mètres et est situé à Soula dans la commune rurale de Coalla dans la province de la Gnagna. Les formations géologiques de la région du Centre-Est ont été mises en place au précambrien D et au Birrimien. Quant à celle

de, la morphogenèse en milieu Birrimien de la région du Centre Sud se traduit par la présence de cuirasses bauxitiques et des cuirasses de haut glacis d'une part et d'autre part, des cuirasses de niveau inférieur résultantes de phénomènes d'érosion mécanique et chimique. Le tableau suivant donne les types topographiques, la description et les caractéristiques des différentes régions concernées par le projet.

Tableau 2: les types topographiques, description et les caractéristiques du relief des régions du projet

| Régions | Ensembles topographiques | Description et caractéristiques |
|-------------------|--------------------------|--|
| Centre-Est | les plateaux | Ils occupent surtout le Kourittenga où ils s'étendent sur plus de 4/5 de la superficie de la province et forment une bande d'environ 7 km du nord au sud du Koulpélogo |
| | les plaines | Elles s'étendent sur 79% de la région et occupent la province du Boulgou. Elles ont une altitude moyenne de 200m |
| | les bas-fonds | Ils sont situés à l'extrême sud du Boulgou et à l'extrême Est du Koulpélogo. |
| Centre-Sud | les plateaux | Ils ont en moyenne de 300 m couvrent une superficie de 5 200,57 km ² , soit 45 % du territoire régional ; |
| | les plaines | Elles ont en moyenne de 200 m couvrent une superficie de 6 303,65 km ² , soit 55 % de l'espace régional. |
| Est | les plaines | Elles couvrent 75 % de la région |
| | les reliefs résiduels | Ils représentent 10 % du territoire avec une altitude moyenne de 300 m |
| | Les bas-fonds | Ils sont situés dans l'extrême sud de la région le long de la rivière Pendjari. |

Les sols

Les sols dans les trois régions du projet sont d'une grande diversité et à structures variables (Tableau 2). Les sols du Centre-Est est composé de deux types de modelé : (i) un modelé de pentes très faibles à faibles où affleure fréquemment le substrat rocheux ; (ii) un modelé de zone Sahélienne et Sahélo-Soudanienne à pentes quasi-nulles. Dans la région du Centre Sud, près de la moitié des terres est moyennement dégradée suite à plusieurs facteurs (climatiques, naturels et anthropiques). Cette situation est également observée dans les autres régions concernées par le projet.

Tableau 3: Type de sols des différentes régions

| Régions | Type de sols |
|------------|---|
| Centre-Est | Sols sableux en surface, sablo-argileux en profondeur ; sols argilo-sableux à argileux en surface ; argileux en profondeur ; des sols sableux ou gravillonnaires et parfois sur roche dure. |
| Centre-Sud | Sols ferrugineux tropicaux lessivés (64%), Les lithosols et les sols peu évolués d'origine gravillonnaire (17%), les vertisols et paravertisols (5%) et les sols hydromorphes (5%) |
| Est | Sols ferrugineux tropicaux peu lessivés, les sablo-argileux ou argilo sableux qui sont pauvres avec des teneurs basses en calcium, potassium et phosphore ; les sols peu évolués d'érosion (faible capacité de rétention en eau), les sols bruns tropicaux (potentiel chimique élevé), les vertisols, les sols hydromorphes à pseudogley sur matériaux à textures variées caractérisés par un excès d'eau temporaire. |

L'Hydrographie

Les régions du Centre-Est, Centre Sud et de l'Est sont drainées par un réseau hydrographique dense. Le tableau suivant montre les principaux bassins versants des trois régions concernées par le projet.

Tableau 4: Principaux bassins versants des différentes régions du projet

| Régions | Bassins versants |
|------------|---|
| Centre-Est | Noaho, Sirba, Nakambé, Oualé et Nazinon |
| Centre-Sud | Nakambé, Nazinon et Sissili |
| Est | Niger et Nakambé. |

Le réseau hydrographique de la région du Centre-Est compte 69 plans d'eau avec une superficie de 26 086 ha et abrite la plus grande infrastructure hydraulique du pays (le barrage de Bagré). En ce qui concerne les eaux souterraines, la région dispose de 3230 millions de m³ d'eau souterraine dont 330 millions de m³ sont renouvelables. Il faut souligner que les niveaux aquifères y sont très influencés par les aléas climatiques et les pollutions. Les bassins de la région du Centre-Est comportent de nombreux affluents périodiques sur environ 1 149 km de longueur. Certains de ces ruisseaux dans leur parcours se transforment en zone d'épandage sous forme de bas-fonds, ou parfois encaissés

sous forme de talweg plus ou moins esquissés. Ce qui représente un atout pour la région dans la réalisation des bas-fonds irrigables.

Dans la région de l'Est, trois grands ensembles hydrogéologiques sont constatés et sont caractérisés en fonction de la nature lithologique des formations aquifères : les granitoïdes, les formations schisteuses volcano-sédimentaires, les formations sédimentaires et superficielles.

Les bas-fonds et les affluents saisonniers du réseau hydrographique de la région ont une longueur totale de 5 676 km. Le sous-bassin versant de la Pendjari, la rive gauche du bassin du fleuve Niger et la Tapoa sont les caractéristiques respectives des provinces de la Kompienga, la Gnagna et de la Tapoa.

Le climat

Les trois régions appartiennent au domaine agro-climatique soudanien. Plus spécifiquement, la région du Centre-Est à la zone agro-climatique nord soudanienne. La température moyenne annuelle est de 28°C et oscille entre un minimum de 22°C et un maximum de 32°C. L'insolation est moyenne (7 à 8 h/jour). La pluviométrie annuelle se situe entre 750 et 1000mm (Figure). Dans la province du Koulpélogo, le climat est caractérisé par une saison pluvieuse relativement courte de mai à septembre et une longue saison sèche d'octobre à avril. La pluviométrie varie entre 1000 et 1300 mm/an. Dans les départements de Soudougui et de Yargatenga, le climat est tropical et relativement modéré. Les températures moyennes annuelles sont comprises entre 17°C et 36° C, soit une amplitude thermique de 19° C. La région du Centre-Est compte ainsi, parmi les zones les mieux arrosées du Burkina Faso. La combinaison de cette bonne pluviométrie et de sols est favorable à l'intensification et à la diversification des activités agro-pastorales.

La région du Centre-sud est caractérisée par une alternance de la saison pluvieuse de mai à Septembre et une saison sèche étalée d'Octobre à avril. La saison pluvieuse est dominée par la mousson. Les précipitations des dix dernières années varient de 500 mm à 1200 mm. La température annuelle moyenne est de 27.9 °C (Figure). La province du Nahouri est la plus arrosée avec une moyenne décennale de 997,13 mm. La saison sèche est dominée par des vents froids et secs (harmattan) de décembre à février et des vents chauds et secs de mars à avril.

Quant à la région de l'Est, le climat est du type sud-soudanien caractérisé par une saison de pluie de cinq mois de mai à septembre, et sept mois de saison sèche, d'octobre à avril. Une

température oscillant entre 25 et 32°C. Cependant, le Sud de la province de Gnagna et la province de la Tapoa sont caractérisées par un climat nord-soudanien.

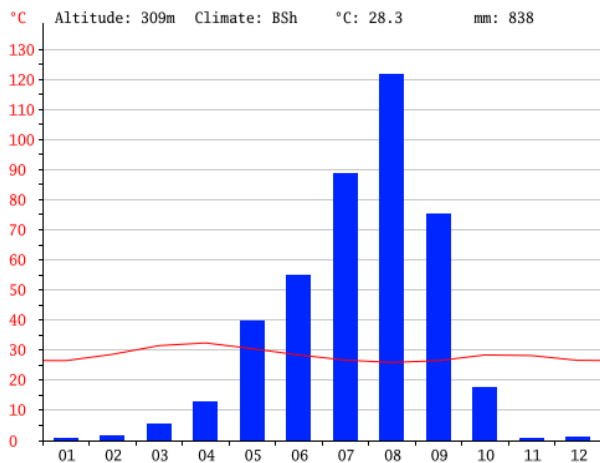


Figure 4: Courbe ombrothermique (1982-2012) de la région du Centre-Est (Tenkodogo)

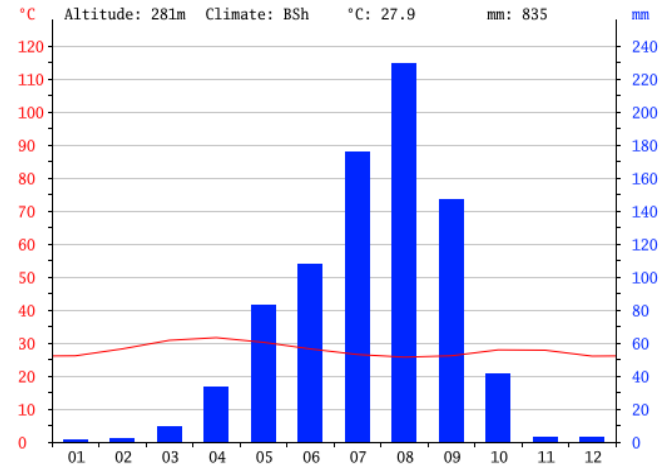


Figure 5: Courbe ombrothermique (1982-2012) de la région du Centre-Sud (Manga)

Source : climate-data.org⁷

La végétation

La région du Centre-Est et celle de l'Est sont comprises respectivement dans le secteur de phytogéographie nord soudanien et soudanien. Le secteur phytogéographique nord soudanien est caractérisé par les savanes arbustives et arborées ; Le tapis herbacé continu et dense est constitué d'andropogonées. Les espèces dominantes sont : *Anogeisus leiocarpus*, *Butyrospermum parkii*, *Combretum spp*). Le potentiel ligneux de la région est estimé à 2 160 000 m³. Le volume moyen peut être évalué à 10 m³ par hectare. La densité moyenne est de 300 pieds à l'hectare. Les cours d'eau les plus importants sont bordés par des forêts galeries de faible étendue. On rencontre les forêts classées de Sitenga (840 ha), de Yakala (1600 ha) de Ouilengaré (6 665 ha).

La végétation de la région de l'Est présente un taux de couverture végétale moyen (forêts et milieux semi-arides) soit 54,96 % de la superficie de la région. L'on note une régression progressive du sud au nord et selon les provinces : Kompienga (78,7 %), Tapoa (60,9 %), Gourma (58,4 %), Komondjari (41,5 %) et Gnagna (35,3 %). Le potentiel ligneux représente

⁷ <https://fr.climate-data.org/country/14/> consulté le 22/11/2017. Note: All of our climate data comes from a climate model. The model has more than 220 million data points and a resolution of 30 arc seconds. The model uses weather data from thousands of weather stations from all over the world. This weather data was collected between 1982 and 2012. This data will also be refreshed from time to time.

20 % du capital au niveau national. Ainsi, la région apporte une forte contribution à l’approvisionnement des villes de Ouagadougou, Pouytenga et Koupéla en charbon de bois avec en moyenne annuelle de 40.000 sacs de production. Les espèces ligneuses les plus rencontrées sont : *Acacia spp.* (*senegal, laeta, macrostachya, nilotica, senegal*), *Adansonia digitata*, *Azelia africana*, *Annona senegalensis*, *Anogeissus leiocarpus*, *Celtis integrifolia*, *Combretum spp*, *Crossopterix febrifuga*, *Daniellia oliveri*, *Detarium microcarpum*, *Diospyros mespiliformis*, *Faidherbia albida*, *Gardenia erubescens*, *Guiera senegalensis*, *Khaya senegalensis*, *Mitragyna inermis*, *Lannea sp*, *Parkia biglobosa*, *Piliostigma sp.*, *Prosopis africana*, *Pterocarpus erinaceus*, *Sclerocarya birrea*, *Tamarindus indica*, *Terminalia spp*, *Vitellaria paradoxa*, *Ximenia americana*, *Ziziphus mauritiana*.

La région du Centre-Sud est à cheval sur deux secteurs phytogéographiques Sud-soudanien qui couvre entièrement la province du Nahouri et très légèrement les provinces du Zoundwéogo et du Bazèga ; et le secteur phytogéographique Nord-soudanien qui couvre presque entièrement les provinces du Zoundwéogo et du Bazèga. C’est une région dominée par les savanes arborées à arbustives qui représentent à elles seules plus de 66% de la superficie de la région. On observe également tout le long des différents cours d’eau, des forêts galeries. Cependant, la région abrite une bonne partie des aires classées du pays tels que le Ranch de Gibier de Nazinga (91 300 ha), la forêt classée du Pic du Nahouri (836 ha), le Parc national KABORE Tambi (155 500 ha) et la zone Sud-Ouest du Zoundwéogo (29 000 ha).

Etat de dégradation des ressources

L’état de dégradation des ressources naturelles (sol et végétation) est déjà avancé dans les régions concernées par le projet. La principale cause est la relative aux variabilités climatiques couplées à une expansion des terres mises en cultures. Entre 1975 et 2013, les savanes (sahélienne et soudanienne) ont été réduites de 39 pour cent. La part du pays couverte par les zones de cultures pluviales s'est accrue de 15 pour cent en 1975, jusqu’à 39 pour cent en 2013, soit une augmentation de 160 pour cent. Ce taux d'expansion dépasse 4 pour cent par an, ce qui équivaut à environ 1 720 km² de cultures supplémentaires chaque année. Si cette tendance se poursuit, l’agriculture burkinabè épuisera ses terres cultivables à l’horizon 2030.

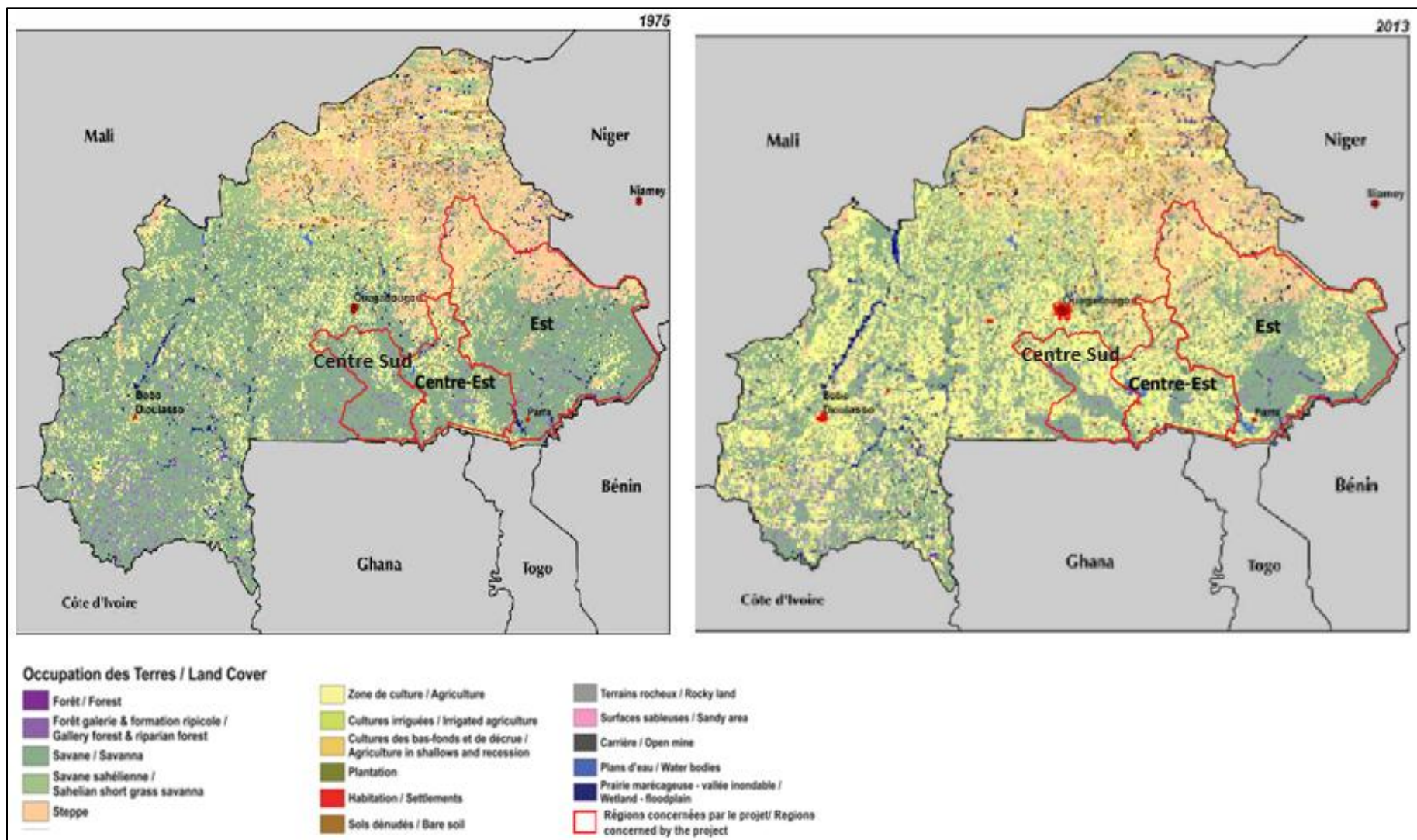


Figure 6: Occupation des terres au Burkina Faso en 1975 et 2013.
 Source: CILSS (2016). Les Paysages de l'Afrique de l'Ouest : Une Fenêtre sur un Monde en Pleine Évolution

La Faune

La faune est relativement importante dans les différentes régions du projet. Mais il faut remarquer que la région de l'Est abrite un important réseau d'aires de conservation de la faune (Tableau 5) et de Parcs nationaux d'une superficie de 1 082 661 ha, soit 30,53 % de la superficie des aires fauniques au niveau national parmi lesquels on compte les parcs nationaux W et Arly. L'on rencontre des espèces emblématiques comme l'éléphant, le buffle, l'hippopotame, le lion, l'hippopotame, etc... Le tableau 4 montre les principales espèces fauniques rencontrées dans la région de l'Est.

Tableau 5: Espèces fauniques rencontrées dans la région de l'Est

| Classes | Espèces habituellement chassées | Autres espèces |
|-------------------|---|--|
| Mammifères | Lion, Buffle, Antilopes (Hippotrague ou Cobe ou antilope cheval, Bubale, Cobe Defassa, Cobe de Buffon, Cobe redunca, Guib harnaché, Ourébi, Céphalophe de Grimm, Céphalophe à flanc roux), Phacochère, Singes (Cynocéphale ou babouin doguera, Patas, singe vert ou vervet ou callitriche), Lièvres (oreilles de lapin, du cap), Civette, Mangouste, Rats (palmiste, de Gambie), Aulacode, Roussettes, | Eléphant, Hippopotame, Guépard, Léopard, Antilopes (Gazelle, Damalisque), Hyène, Ecureuil, Ratel, Porc-épic, Hérisson, Chacal, |
| Reptiles | Varans, Lézard, Serpents (Python,) | Crocodile, Tortue, Vipère |
| Oiseaux | Outarde, Dendrocygne, Canards (casqué, armé), Canne pétière, Sarcelle, Tourterelles (masquée, vineuse, maillée), Gangas, Caille, Vanneau, Francolin, Pintade, Vanneau, Poule de roche, Bécassine, Bulbuls, Calao, Epervier, Milan, Pigeons (vert, ramié, rônier), Limicole sp., Jacana, Moineau, Corvinelle, Choucador, Martin pêcheur, Perroquet, Engoulevent, Rolliers (d'Abyssinie et Rollier varié), Barbican, Guépriers (d'orient, Guépier écarlate et Guépier à gorge rouge), Gonoleck, Bagadais. | Cigognes, Grue couronnée, Marabouts d'Afrique, Jabirou, Ibis, Hibou, Héron, Vautours charognards (blanc, gris,), Hirondelle, Corbeau |

Dans la région du Centre-Est, il existe encore de gros gibier que l'on rencontre dans les savanes et le long des marécages des principaux cours d'eau et leurs affluents. La région du Centre-Sud compte plusieurs entités écologiques de divers statuts qui abritent de nombreuses espèces animales. On dénombre 32 espèces de mammifères sauvages (buffles, éléphants, phacochères, écureuil fouisseur, lièvre commun, porc-épic, etc.) sur les 62 que compte l'Afrique de l'Ouest. On y trouve en outre, 204 espèces d'oiseaux (perroquet youyou, touraco violet, guépier à gorge rouge,

hirondelle à ailes tachées, etc.) sur les 510 espèces déjà observées au Burkina. A cette faune terrestre vient s'ajouter une faune aquatique (les hippopotames dans le refuge de woozi, les crocodiles et poissons vivant dans la plupart des plans d'eaux.

Tableau 6: Répartition des zones de chasse par concessionnaire

| Provinces | Zones | Superficie |
|-----------|--|------------|
| Gourma | Pama Nord | 79 000 ha |
| | Singou septentrional (Ranch de Singou) | 72 000 ha |
| | Wamou/Ougarou | 64 469ha |
| Kompienga | Pama Centre Nord | 83 405 ha |
| | Pama Centre Sud | 49 526 ha |
| | Pama Sud | 59 065 ha |
| | Konkonbouri | 73 000 ha |
| Tapoa | Koakrana | 25 818 ha |
| | Kondjo/Kourtiagou | 51 000 ha |
| | Pagou-Tandougou | 39 335 ha |
| | Tapoa-Djerma | 30 000 ha |

Source : Unité de Gestion du Parc National d'Arly

2.2.5. Caractéristiques biophysiques des régions du Ghana

Les régions concernées par le projet sont : Upper-West, Upper-East et Northern.

Relief

Les régions concernées par le projet font parties géologiquement des hautes plaines qui couvrent la majeure partie du nord-ouest du Ghana. Ceux-ci se caractérisent par une série de larges plateaux composés de granites Birrimiens et post-Birrimiens et de leurs matériaux résistant aux intempéries. Les surfaces ont été nivelées par dénudation. Des affleurements granitiques occasionnels s'élèvent au-dessus d'eux.

Les altitudes varient de 200 m (Volta noire) à 350 m pour la crête qui s'étend de Wa dans le Sud jusqu'à la frontière du Burkina Faso au Nord et qui forme le bassin versant entre la Volta Noire à l'Ouest et la rivière Kulpawn et Volta Blanche à l'Est. Il faut souligner que ces régions ont des parties de haute et de basse altitude avec des terres bien drainées. La colline Kaleo granitique en forme de cône (au Nord de Wa) avec une altitude de 435 m, fait partie des points les plus élevés des zones Est. Toutefois, le territoire de Bolgatanga se particularise par des pentes douces allant de 1% à 5% avec des affleurements isolés et des plateaux qui ont des pentes de plus de 10%. Par ailleurs, il existe un certain nombre de plans d'eau qui traversent les régions, entre autres : la rivière Black Volta et la rivière Kulkpong.

Le climat

De façon générale, le climat dans les régions du projet, est caractérisé par un régime de pluviométrie à un seul pic et une longue saison sèche d'octobre à la fin du mois d'avril. Toutefois, il existe des zones qui ont un climat tropicale pluvieux avec une saison sèche distincte (notamment la région de Wa), tandis que certaines zones ont un climat sec avec une évaporation annuelle dépassant les précipitations annuelles (Bolgatanga). Les variations des précipitations sont très fréquentes dans certaines zones (sub-équatoriale) avec une évolution de régimes de vent au cours de l'année. Pendant la saison sèche, les régions du projet sont sous l'influence du vent sec du Nord-Est (Harmattan), et par conséquent, l'humidité relative baisse à un minimum de 16% en janvier (Wa). Pendant la saison des pluies, l'air maritime de la mousson sud-ouest et la forte convection provoquent des niveaux élevés de précipitations et d'humidité relative, atteignant 69% en août. C'est ainsi que les précipitations annuelles moyennes augmentent du Nord (900 mm) vers le Sud (1111 mm). Cependant, la répartition des précipitations varient considérablement d'une année à l'autre. En quelques années, les premières pluies en avril et en mai sont suivies d'un bref épisode sec de trois à cinq semaines, ce qui entraîne de graves dégâts de cultures. Quant à la température annuelle moyenne, elle est à long terme d'environ 27,2°C, le maximum moyen est d'environ 35,5°C et le minimum moyen est d'environ 18,8°C.

A Bolgatanga, par exemple, la température moyenne annuelle est de 28.3 °C. Le mois le plus chaud est le mois de Mars avec une température moyenne de 31.5 °C tandis que le mois d'Août est le mois le plus froid avec une température moyenne est de 25.9°C. La moyenne des précipitations annuelles atteint 958 mm. Entre le plus sec et le plus humide des mois, l'amplitude des précipitations est de 246 mm.

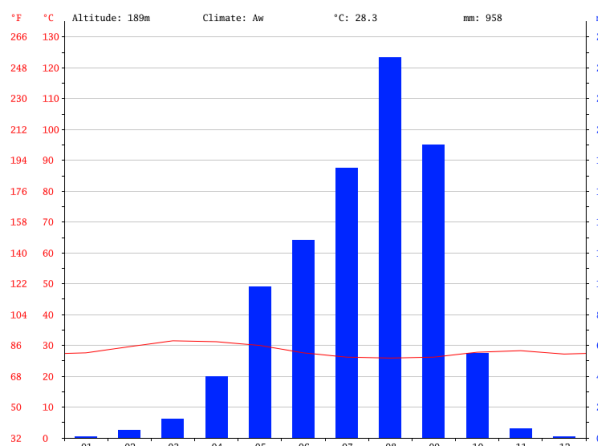


Figure 7: Courbe ombrothermique (1982-2012) de Bolgantanga - Région de Upper

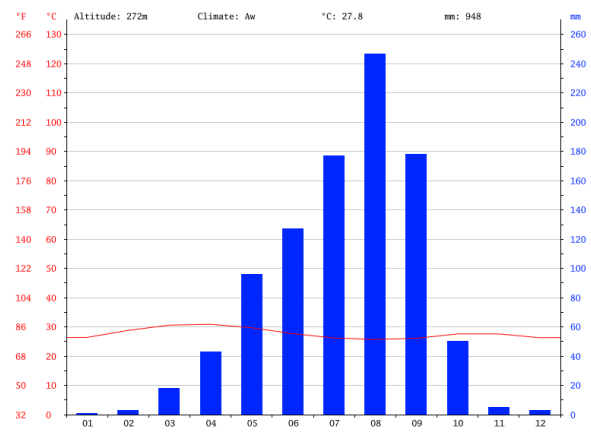


Figure 8: Courbe ombrothermique (1982-2012) de Bolgantanga - Région de Lower

Source : climate-data.org

Les sols

Sur le plan pédologique, les sols sont formés sur des roches Birrimiennes, des granites post-Birrimiens et des roches basiques associées et des alluvions récentes mixtes. Les sols formés sur l'alluvion récente se trouvent sur la plaine inondable de la Volta Noire et d'autres grands fleuves et tombent sous l'Association Bala-Yipiani. La série de cette association trouvée le long des digues de rivières est principalement du sable grossier, tandis que celles qui occupent les points inférieurs des plaines d'inondation sont des arades de sable fin argileux ou de grès d'argile silencieusement drainées. Ces sols sont proches, soit de Fluvisols, Arenosols ou Gleysols dans le système de la classification de la FAO.

Les sols formés sur les roches de Birrimian bordent la plaine d'inondation de la Volta Noire, mais s'étendent vers l'Est dans une grande bande de Wechiau au Sud vers le Nord. Ils appartiennent principalement à l'association Wenchi-Pale. Les séries de sols de cette association se produisent sous une forme de toposéquence et varient de celles avec des sols limoneux argileux peu profonds ayant des pierres de quartz moyen et grossier et des rochers en fer à la surface à ceux ayant des argiles alluviales profondes et mal drainées dans les fonds de la vallée.

La plupart des sols sont formés sur des granites post-Birrimiens et des roches basiques associées. Les principales séries de sols sont modérément de plus en plus profondes, bien drainées, boaxus de sable jaune rougeâtre à des granges de sable et occupent des sommets relativement plats, des pentes supérieures et moyennes. D'autres séries occupant des vallées plates sont profondes, limon argileux et gris foncé. Ces sols se rapprochent soit des Lixisols, des Vertisols, des Fluvisols ou des Gleysols dans le système de classification de la FAO.

La végétation

C'est ainsi qu'on distingue deux zones agro-écologiques: la zone de savane de Guinée dans la partie Sud et la zone de savane du Soudan dans le Nord et le Nord-est. Le facteur déterminant pour cette subdivision est le modèle de précipitations. La savane du Soudan se caractérise par des arbres dispersés (*Adansonia digitata*, *Parkia clappertoniana*, *Butyrospermum paradoxum*, *Acacia albida*) et une couverture de graminées éparses.

Dans la savane de Guinée, la végétation se caractérise par une densité plus élevée d'espèces d'arbres. Les arbres prédominants sont *Isoberina doka*, *Isoberina dalzieli*, *Daniella spp.*, *Khaya senegalensis*, *Diospyros mespilliformis*, *Parkia clappertoniana* et *Butyrospermum paradoxum*. Les deux derniers sont très communs, car ils sont protégés pour leur valeur économique. Dans les zones les plus densément peuplées, ils sont presque les seuls arbres à rencontrer. Pendant la saison humide, le Sud a une couverture de graminées, notamment *Andropogon gayanus* et *Cymbopogon spp.* Cependant, les phénomènes naturels (insuffisance pluviométrique, érosion des sols) et anthropiques (feux de brousse, coupe abusive du bois, déboisement des formations végétales pour usage de champs, la pression des animaux), sont devenus plus fréquents et plus intenses et constituent, de ce fait, de vrais catalyseurs de la dégradation de ces ressources ligneuses dans ces deux zones agro écologiques.

Occupation des sols

Au Ghana, le changement de l'occupation des terres le plus évident est la forte augmentation de surface des terres cultivées à travers toutes les régions. La croissance la plus forte, des sols agricoles cultivés, est toutefois observée dans les régions nord-est, centre-est et sud-ouest du pays. Ce taux d'expansion agricole est sans précédent au Ghana, envahissant et supplantant de nombreux autres types d'occupation des terres, tels que les savanes, les forêts claires et les forêts denses. De 1975 à 2000, la surface des terres cultivées a augmenté de 13 pour cent à 28 pour cent de la superficie du pays. Depuis 2000 cette expansion s'est accélérée et la couverture agricole a atteint 32 pour cent de la superficie du Ghana en 2013. Les savanes ont fortement régressé de 51 pour cent à 40 pour cent du territoire entre 1975 et 2013.

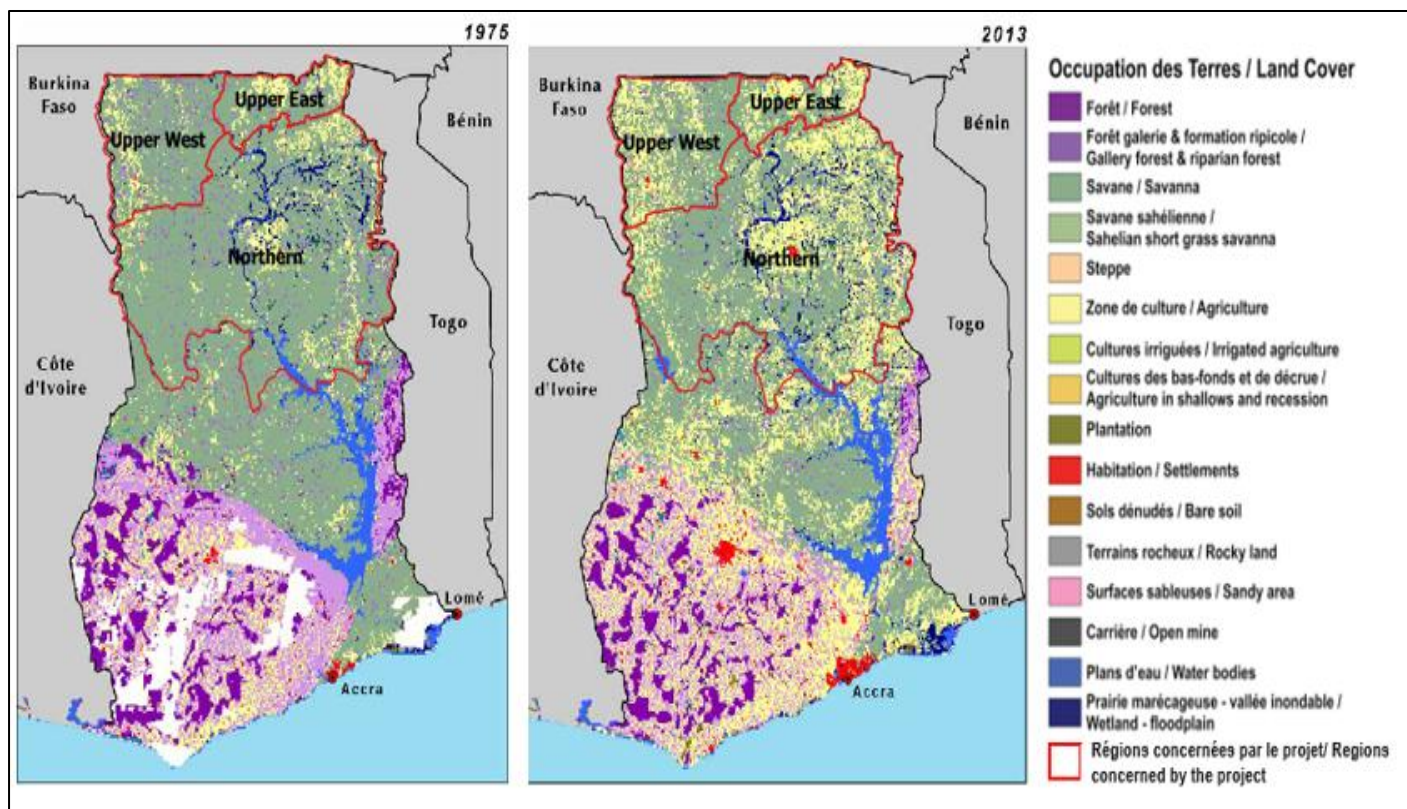


Figure 9: Occupation des terres au Ghana en 1975 et 2013.

Source: CILSS (2016). Les Paysages de l'Afrique de l'Ouest : Une Fenêtre sur un Monde en Pleine Évolution

2.2.2. Caractéristiques biophysiques des régions du Niger

Au Niger, les régions de Dosso et de Tillabéri sont celles concernées par le projet. La région de Dosso est située à l'extrême Sud-Ouest du Niger entre les 11.7° et 14.6° de latitude Nord et 2.46° et 4.60° de longitude Est avec une superficie de 31 000 km². Tandis que la région de Tillabéri est située au Sud-Ouest du Niger. Cette dernière couvre une superficie de 97 506 km² et est limitée au nord.

Le relief

La région de Tillabéri présente une succession de plaines inondables à relief relativement plat et traversées par le lit du fleuve. La revue des études géologiques et géotechniques (Coyne et Bellier, 1977 ; Lahmeyer, 1999) indique que le fleuve Niger, dans son évolution, a creusé son lit dans les roches granitiques du massif du Liptako de l'ère Précambrienne. Les plateaux situés de part et d'autre de son lit (zones propices pour le développement de l'irrigation) sont extrêmement plats, présentant un relief de pénéplaine peu perturbé. Le long du cours d'eau et à l'intérieur du bassin, des roches métamorphiques comme le quartzite, le gneiss et le schiste affleurent en surface par endroit. Le substrat géologique est couvert localement par

une cuirasse latéritique, sur lequel se sont déposés les sédiments successifs du fleuve Niger.

Par contre, le relief de la région de Dosso est marqué par trois zones essentielles : (i) les plateaux rencontrés dans la partie centre et Nord de la région qui sont souvent entaillés par des kosis. Il y a aussi les plateaux de Fakara et de Gaya qui sont situés à l'Ouest et au Sud de la région ; (ii) les dallols (Bosso, Maouri et Foga) fortement peuplés à cause de leurs fortes potentialités agricoles. Elles constituent les zones où la petite irrigation est très développée ; et (iii) la vallée du fleuve Niger longue de 180 km située à l'extrême Sud de la région et faisant frontière avec la République du Bénin. Du point de vue géomorphologie, la région de Dosso fait partie du vaste bassin sédimentaire des Iullemmeden, qui occupe la plus grande partie du Niger occidental.

Le Climat

Dans les régions concernées par le projet, on rencontre trois types de climat. Le climat du type sahélien dans la région de Tillabéri et au Nord de la région de Dosso avec une pluviométrie moyenne annuelle de 352,7 mm/an caractérisé par une saison humide, de juin à septembre, avec des précipitations qui durent 3 à 4 mois ; une saison sèche plus longue subdivisée en période froide d'octobre à février et une période chaude de mars à mai ; la température moyenne maximale est de 34°C, la température moyenne minimale est de 25°C (Figure 1). Le climat de type sahélo-soudanien dans la partie centrale de la région de Dosso et le climat guinéen (Figure 2) dans le Sud. Généralement, le climat de la région de Dosso est caractérisé par deux principales saisons au cours desquelles les températures moyennes se situent entre 25°C et 33°C. La saison sèche est (octobre à mai), subdivisée en deux saisons : sèche et froide de novembre à février, sèche et chaude de mars à mai. La saison pluvieuse de juin à octobre avec une pluviométrie moyenne se situent entre 300 mm au Nord et 800 mm au Sud. Elles sont caractérisées par une mauvaise répartition dans le temps et dans l'espace.

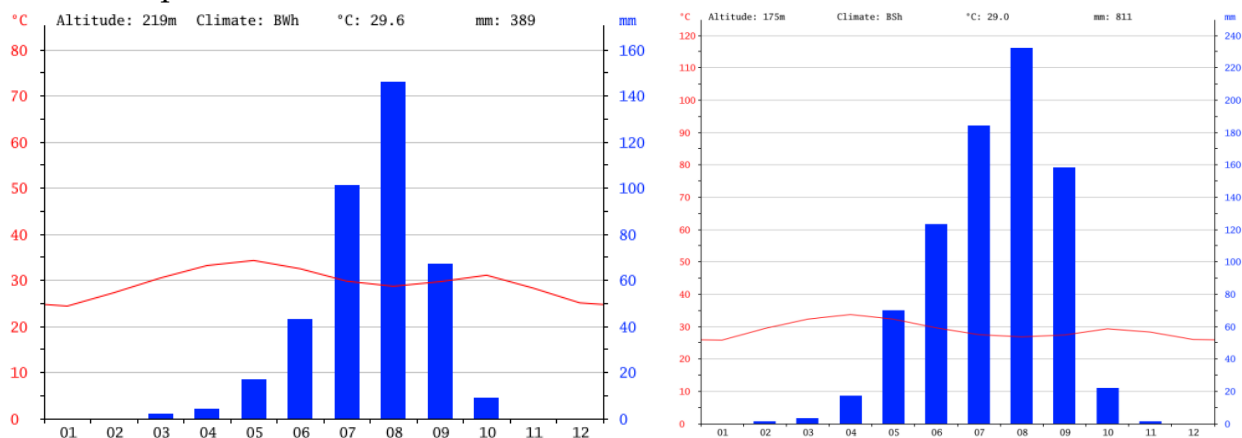


Figure 10: Courbe ombrothermique (1982-2012) de la région de Tillabéri

Figure 11: Courbe ombrothermique (1982-2012) de la région de Dosso (Gaya)

Source : climate-data.org

Hydrographie

En termes de ressources en eau, on note la présence des eaux de surface, notamment le fleuve Niger. En effet, la région de Tillabéri est traversée par le fleuve Niger dans sa partie ouest. Le fleuve Niger constitue le principal cours d'eau de la région avec un débit de 30 milliards de m³/an. Il est confronté aux phénomènes d'ensablement. On note aussi l'existence des affluents du fleuve Niger dans la région de Tillabéri. Quant aux eaux souterraines, le sous-sol est très pauvre en eau avec des débits très faibles de 1 à 5 m³/h. L'infiltration des eaux de ruissellement est très faible à cause de la présence du socle du Liptako-Gourma. La région de Dosso, du fait de sa position géographique au Sud-ouest du Bassin du Niger, dispose d'importantes nappes d'eau souterraines d'extension régionale mais également des eaux de surface contenues dans le fleuve Niger (limite sud-ouest de la région), les dallols et mares associées. Les nappes souterraines couvrent toute la région, sauf dans l'extrême sud-ouest du département de Dosso (bordure du fleuve) où les formations sédimentaires se biseautent au contact du socle cristallin et cristalloyphyllien du Liptako. Le tableau suivant montre les eaux de surface et les nappes rencontrées dans la région de Dosso.

Tableau 7: Les eaux de surface et les nappes rencontrées dans la région de Dosso.

| | |
|--------------------------|---|
| Eaux de surface | Le fleuve Niger, le Dallol Bosso, le Dallol Maouri, le le Dallol Foga, les mares. |
| Eaux souterraines | La nappe du Continental intercalaire/Continental Hamadien, La nappe inférieure en charge du Continental Terminal (CT1), la nappe moyenne en charge du Continental terminal (CT2), la nappe phréatique (CT3) |

Le Sol

La caractérisation des sols des régions concernées par le projet concerne essentiellement les zones non inondables et celles régulièrement inondées. Ainsi, le Tableau 1 montre les principaux types de sols rencontrés dans les différentes régions.

Tableau 8: Les principaux types de sols rencontrés dans les régions du projet

| Régions | Types de sols | Descriptions et avantages |
|---------|---------------|---------------------------|
|---------|---------------|---------------------------|

| | | |
|------------------|---|--|
| Dosso | Sols de la vallée du fleuve et des cuvettes des dallols | Riches en argile et d'un bon potentiel agronomique |
| | Sols sableux des dallols | Sol très lessivés et faible valeur agronomique |
| | Sols des terrasses et des plateaux | Mince couche fertile mais faible valeur agronomique |
| Tillabéri | Sols des lambeaux de terrasse ancienne graveleuse | Sols comprenant des graviers de quartz localement cimentés par du calcaire ou des oxydes de fer. Pas d'intérêt agricole |
| | Terrasses sablo argileuses | Fortes potentialités d'irrigation |
| | Basses terrasses sableuses | Sols sont rarement cultivés. Les contraintes actuelles sont l'engorgement saisonnier. L'irrigation avec de fortes quantités d'eau y est possible en petits bassins |

Dans la région de Tillabéri en plus les types de sols cités plus haut on distingue cinq grands ensembles du point de vue des possibilités culturales et d'aménagements. Pour de modalités dues, soit au modelé, soit au matériau, soit à la présence d'affleurements rocheux, ces ensembles sont subdivisés en : Sols des bourrelets de berge ; sols à texture sableuse - levées arasées et les sols des levées arasées à texture limoneuse.

La flore

Le couvert végétal de la région de Tillabéri est composé en majorité d'épineux dominés par les *Acacia* et *Balanites aegyptiaca* issus des reboisements et des régénérations naturelles dans les bas-fonds et les terres dunaires. Les quelques rares espèces de *combretacea* sont disséminées sur les plateaux et les versants.

La végétation de la région de Dosso évolue en fonction de la pluviométrie et de l'exploitation des terres à des fins productives (agriculture, élevage, bois, artisanat, etc, ...). Elle est constituée de 17 002 ha de forêts classées et d'un domaine protégé à dominance de combrétacées et d'autres espèces de valeur telles que Karité (*Parkia biglobosa*), Kapokier (*Bombax costatum*), palmier doum (*Hyphaene thebaica*) et gamsa (*Parinari macrophylla*). La région renferme également la plus importante rônèraie du pays.

La faune

Les ressources fauniques dans les régions concernées par le projet sont inégalement réparties et restent liées à la présence des formations forestières. Les principaux mammifères rencontrés dans la région de Dosse sont : les girafes dans le Boboye, les lions, les buffles, le cob de Buffon dont les présences sont signalées dans la réserve adjacente. Ils viennent du parc W. Les petits mammifères constitués par les gazelles

dorcas, les gazelles Rufifron, les céphalophes de Grime, les chacals et les gentes que l'on rencontre dans les savanes arbustives du Nord des départements de Loga et Doutchi ainsi que dans certaines forêts classées de Goroubassounga et de FoghaBéri. On y rencontre également des singes (rouges et patas) et des phacochères dans la partie sud de la région ainsi que dans les forêts galeries. Les mammifères aquatiques, notamment l'hippopotame et le Lamentin que l'on retrouve dans le fleuve entre Albarkaïzé et KareyKopto ainsi dans les zones marécageuses de l'île de l'été.

Occupation des terres et tendances

Au Niger, l'expansion agricole est spectaculaire au niveau des paysages. Sur la période 1975-2013, les superficies des cultures pluviales ont augmenté de 12,6 pour cent en 1975 à 18,1 pour cent en 2000 et 24,5 pour cent en 2013. L'expansion agricole a surtout concerné les sols sableux productifs des vallées de la région de Tillabéry ou les cultures empiètent désormais sur les terres pastorales traditionnelles. Les surfaces sableuses ont augmenté de 24,8 pour cent depuis 1975.

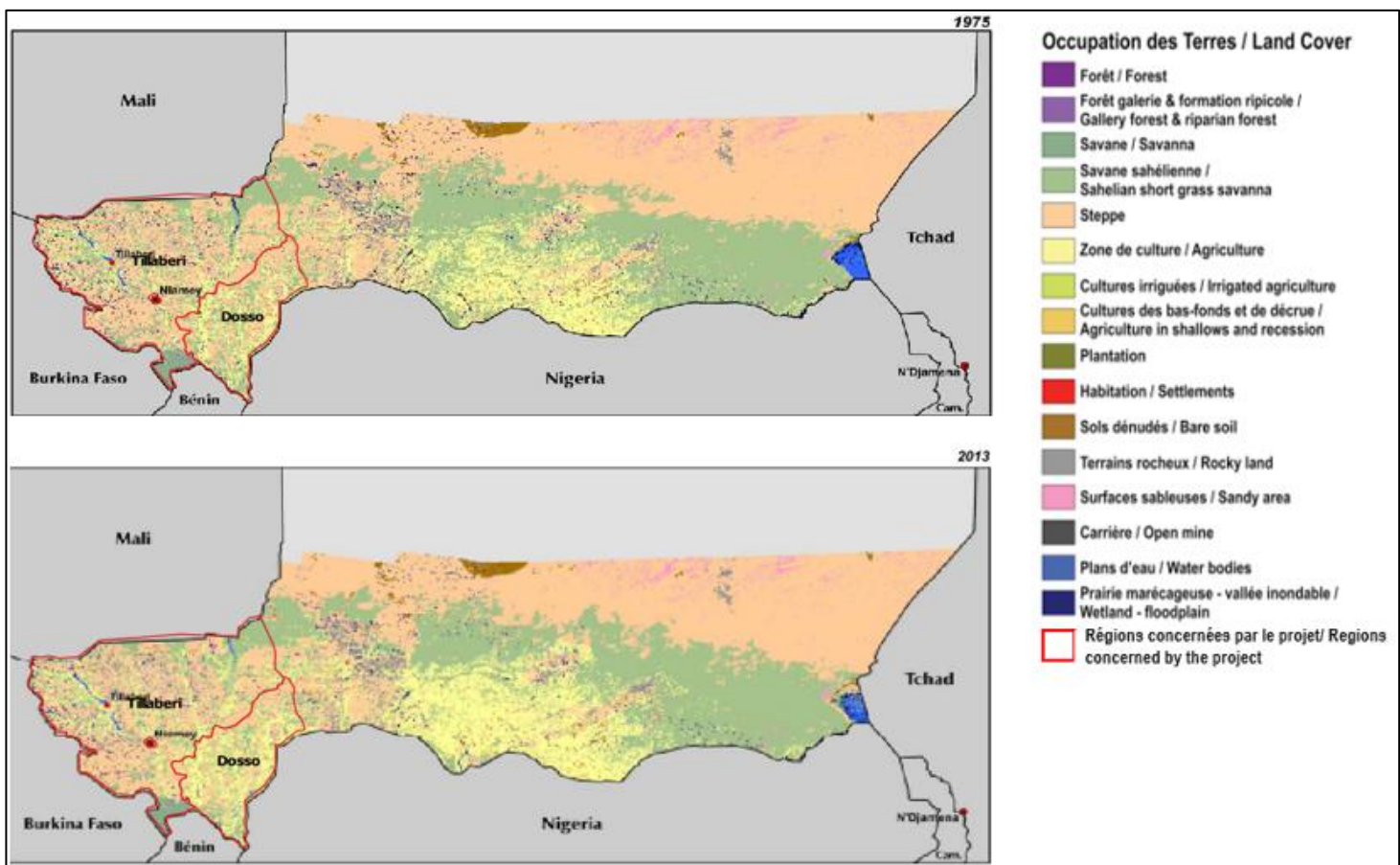


Figure 12: Occupation des terres au Niger en 1975 et 2013.

Source: CILSS (2016). Les Paysages de l'Afrique de l'Ouest : Une Fenêtre sur un Monde en Pleine Évolution

2.2.4. Caractéristiques biophysiques des régions du Togo

Au Togo, les régions de la Kara et des Savanes sont concernées par le projet. Elles sont situées dans la partie Nord du Togo et occupent respectivement une superficie de 11 738 km² et 8 470 km².

Le relief

La zone concernée par le projet présente un relief assez contrasté avec des unités géomorphologiques bien individualisées. On y distingue du nord vers le sud : la plaine de l'Oti, la zone des collines de Kanté, la chaîne de l'Atakora et les massifs de la Kara avec sa plaine environnante. En effet, la partie Mango-Kpessidè correspond à la plaine d'inondation de l'Oti. C'est une vaste plaine qui constitue la majeure partie du bassin versant de l'Oti. Le relief connaît dans cette partie de la région un processus morphogénétique important à cause du ruissellement qui atteint son maximum d'intensité au début de la saison humide. La partie Kpessidè-Défalé correspond aux collines de roches silico-ferrugineuses qui dominent des versants à pentes régulières souvent entaillés par la reprise d'érosion subactuelle. Ces collines sont de véritables dômes alignés, liés à l'existence de failles chevauchantes. Enfin, Défalé-Kara, est entrecoupé par la partie orientale étroite de la chaîne de l'Atakora qui marque son entrée au Togo à l'Est venant du Bénin. Cette partie de la chaîne est caractérisée par des escarpements de chevauchement assez visibles avec une surface d'érosion de 400-600 m qui a façonné un paysage caractéristique de la zone de collines arrondies, séparées par de petites plaines hautes à pentes fortes dans le piémont nord-est atakorien. On y rencontre successivement d'Ouest à l'Est : des massifs aux fortes pentes composés de collines, la pénéplaine aux longs interfluves de Baga-Siou et le complexe des monts Kabyè.

Le climat

Les régions des Savanes et de la Kara concernées par le projet sont localisées dans les plaines du Nord. Ces plaines sont soumises à un régime climatique de type soudanien à deux saisons, une saison pluvieuse qui dure de Mai à Octobre avec une concentration de pluies dans les mois de Juillet à Août et une saison sèche de Novembre à Avril. Ces saisons, sous l'effet des changements climatiques connaissent des modifications en termes de régularité saisonnière et en termes de quantités de pluies. La zone enregistre une pluviosité moyenne oscillant entre 900 mm (extrême Nord) à 1200 mm (vers Kara). Le régime pluvial est de type unimodal. Les températures enregistrées sont fortes en saison sèche (novembre-avril) et faibles en saison pluvieuse (mai-octobre). Les valeurs enregistrées sur 100 ans montrent que le mois de Mars est le mois le plus chaud pour les deux régions d'étude. Dans la région des Savanes, les températures sont en général élevées avec de faibles amplitudes

annuelles car l'insolation est très forte (7h30/j). Les maxima sont nettement marqués entre mars et avril (30-38°C) tandis que les minima (18-19°C) sont observés entre novembre et janvier au temps d'harmattan et surtout les nuits (Figure 1). Cependant, à Niamitougou, une différence de 262 mm est enregistrée entre le mois le plus sec et le mois le plus humide. Une différence de 5.4 °C existe entre la température la plus basse et la température la plus élevée sur toute l'année. La température moyenne est de 28.7 °C à cette période.

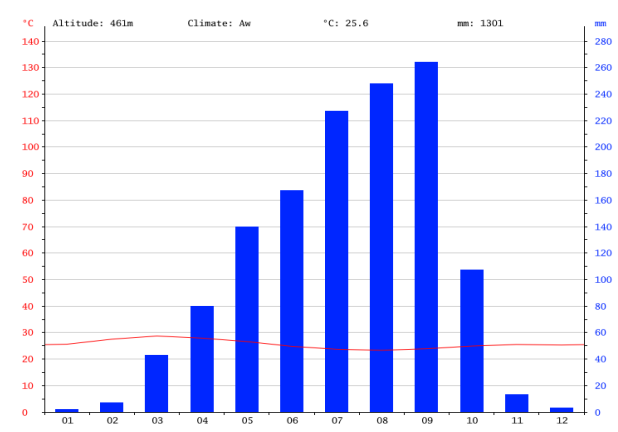
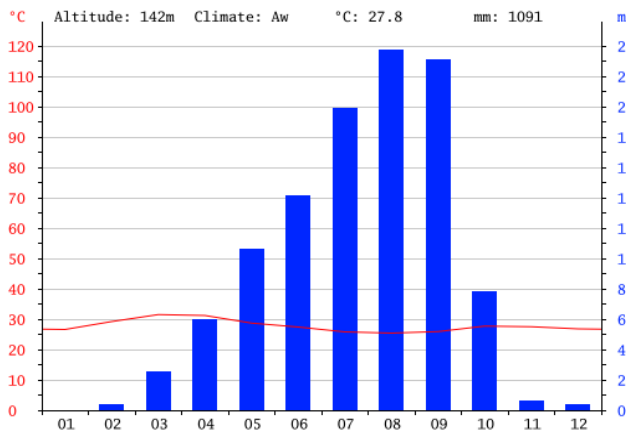


Figure 13: Courbe ombrothermique (1982-2012) de la région des Savanes (Mango)

Figure 14: Courbe ombrothermique (1982-2012) de la région de la Kara (Niamitougou)

Source : climate-data.org⁸

Hydrographie

Le réseau hydrographique de la zone du projet est composé de rivières, de marigots et de marres plus ou moins importantes. Le régime de drainage est de type tropical, lié au régime pluvial. La période de crue s'observe entre août et septembre. Celle des étiages intervient en saison sèche. L'influence du relief et des conditions climatiques permettent de distinguer trois petits bassins qui sont :

- **le bassin de l'Oti** : il possède la rivière la plus importante de la Région, l'Oti. L'Oti serpente dans une large plaine alluviale où l'on distingue les traces d'anciens cours d'eaux sous forme de boucles asséchées ou de méandres abandonnés, devenus des marres notamment au nord de Mango ;
- **le bassin de Koumongou**: il a le réseau hydrographique apparemment le plus dense. On y distingue la rivière Koumongou et ses affluents dont les plus importants sont : Kéran, Koupéni, Koyéré, Tchambaga, Goutepetè, Ounga, Takpapeni, Pawoni, Wo.
- **le bassin de Kara**: il est organisé autour de la rivière Kara et ses affluents dont le plus important s'appelle Kpélou. Ces cours d'eau coulent fréquemment sur des

⁸ <https://fr.climate-data.org/country/96/> consulté le 22/11/2017. Note: All of our climate data comes from a climate model. The model has more than 220 million data points and a resolution of 30 arc seconds. The model uses weather data from thousands of weather stations from all over the world. This weather data was collected between 1982 and 2012. This data will also be refreshed from time to time

roches affleurantes. Les sables sont parfois chargés en grenat, en particulier dans la Kara et ses affluents drainant le massif basique Kabyè. Dans ces Régions, les buttes, les glacis et les plateaux ont des couvertures de cuirasse plus ou moins démantelées. Les altérites qui peuvent atteindre une dizaine de mètres d'épaisseur sont plus étendues dans la partie méridionale du bassin où le climat, plus humide, favorise leur formation car la lame d'eau tombée par an permet une altération plus poussée. Le manteau de latérite peut avoir une texture sablo-argileuse ou contenir une proportion importante de cailloux de type quartzitique.

Les sols

Le paysage de la région des Savanes est caractérisé par de grands plateaux à pente très faible (moins de 1% en moyenne). En raison de la proximité de l'Oti, ces plateaux sont soumis à une érosion souvent vive. Les sols sont fortement gravillonnaires dès la surface et ils sont le plus souvent indurés à moyenne profondeur. Dans cette région, l'eau ne peut pas pénétrer en profondeur ; les sols sont fréquemment engorgés et les ressources en eau profondes sont inexistantes. Les plateaux sont donc composés de 70% de sols indurés non hydromorphes, de 25% de sols gravillonnaires et de 5% de sols indurés hydromorphes. Les sols indurés non hydromorphes et les sols gravillonnaires sont juxtaposés à une échelle métrique et leurs horizons sont en continuité. Les sols indurés sont les plus abondants des plateaux (70%), ils sont également présents dans l'ensemble du paysage. Les sols à concrétions non indurés représentent 20% des sols des plateaux et 15% des sols des bas de versant. Les sols peu évolués riches en débris de roches sont caractérisés par la présence d'un niveau très riche en plaquettes d'argilite et de siltite reposant à faible profondeur sur la roche peu altérée.

La région de la Kara est caractérisée par les collines connexes du buem et la zone de raccord de l'Atakora. Elle subit une érosion intense, en raison de la proximité de la Koumongou (ou Kéran), dont le lit est enfoncé de 50 m par rapport à la surface topographique. Les sols ferrallitiques tronqués caillouteux constituent 90% des sols des sommets de versants et 30% des hauts de versants de ce paysage. Les graviers et les cailloux de quartz sont nombreux en surface. Ces sols ont une structure fragmentaire nette liée à l'activité biologique dont ils sont le siège. Il est grumeleux en surface et devient progressivement finement polyédrique en profondeur, les micropeds étant mis en forme par les éléments grossiers au contact desquels ils se trouvent. Les teneurs en matière organique sont élevées dans les horizons de surface.

La Flore

Les régions de la Kara et des Savanes sont localisés dans la zone écologique I du Togo. Cette zone est dominée par des savanes soudaniennes qui sous l'effet des activités humaines connaît une modification parfois trop poussée dans certaine localité. Les espèces généralement retrouvés dans cette zone écologique sont des légumineuses et des combrétacées qui constituent la strate arborescente de 8 à 10 m au moins. Parmi ces arbres, on peut distinguer *Anogeissus leocarpus*, *Parkia biglobosa*, *Acacia spp.*, ... On y trouve aussi des prairies à *Loudetia* et *Aristida*, des savanes sèches avec des espèces fortement épineuses. La formation herbeuse, dominante dans la zone du projet, est due à l'effet de la dégradation par le pâturage, le feu, la collecte de bois de feu etc. sur des forêts sèches. Le long des cours d'eau on y rencontre d'étroites bandes de forêts galerie traversent ces savanes avec comme espèces principales, *Celtis*, *Cola laurifolia*, *Diopyros*, *Vitex* etc.

La zone du projet compte au total 31 aires protégées soit 22 dans la région de la Kara et 9 dans la région des Savanes. Les aires protégées regroupent les parcs nationaux, les forêts classées et les réserves de faune représentant 14 % de la superficie nationale. Les plus importantes de ces aires protégées sont entre autres :

- le Parc national de la Kéran : Ce parc est situé dans la partie septentrionale du pays plus précisément dans la zone éco floristique I entre 9°55' et 10°20' de latitude nord et 0°25 et 1° de longitude Est ;
- le Parc national Malfakassa-Fazao : Ce parc s'étend entre 8°20' et 9°30' de latitude nord et 0°35 et 1°02 de longitude Est. Il se situe entre les préfectures de Blitta, Bassar, Sotouboua et Tchaoudjo ;
- le Parc national de la Fosse aux Lions : La réserve de faune de la fosse aux lions est située entre 10°46' et 10°49' de latitude nord et 0°11 et 0°14 de longitude Est. La particularité de la fosse aux lions est la présence d'éléphants aujourd'hui presque disparus. Il se situe entre les préfectures de Tône et de Tandjouaré ;
- la Réserve de faune de l'Oti-Mandouri : Elle est située dans la région des savanes entre 0°24' et 0°30' Est et 10°18 et 11°00 Nord. Elle fait frontière avec le Burkina-Faso sur 22 km au Nord et le Bénin sur 46 km à l'Est.

On citera également dans la zone : (i) la réserve de faune de Galangachie dans la préfecture de Tône ; (ii) la réserve de faune de Djamdè dans la préfecture de la Kozah ; (iii) la réserve de faune d'Alédjo dans la préfecture de Tchaoudjo.

La Faune

Dans la zone de projet, on rencontre les espèces animales telles que : (i) les mammifères (biches, buffles, hippopotames, phacochères, crocodiles, singes, etc.); (ii)

les oiseaux (hérons, vautours, perdrix, éperviers, pintades sauvages, aigles, etc.); (iii) les reptiles (pythons, boas, vipères, couleuvres etc.).

La grande variété de la faune de la zone d'étude est liée à la diversité des habitats aussi bien aquatiques que terrestres qui les hébergent. Trois grands habitats abritent cette faune terrestre. Il s'agit des zones de savanes guinéennes, soudaniennes et la zone de forêt soudanienne de montagne.

- La faune des savanes guinéennes et soudaniennes

La faune potentielle des savanes regroupe de nombreuses espèces de Mammifères caractéristiques telles que : l'hippopotame (*Hyppopotragus equinus*), les cobs (*Kobus ellipsiprymnus*, *Kobus kob*, *Redunca redunca*), l'éléphant de savane (*Loxodonta africana*), le buffle d'Afrique (*Syncerus caffer*), le bubale (*Alcelaphus busephalus*), le céphalophe de grimm (*Sylvicapra grimmia*), l'oryctérope (*Orycteropus afer*), le phacochère (*Phacochoerus africanus*), le singe rouge ou patas (*Erythrocebus patas*), le babouin Doguéra (*Papio anubis*), l'aulacode (*Thryonomys swinderianus*) et l'écureuil fouisseur (*Xerus erythropus*). La faune herpétologique de savane est constituée de lézards (*Agama agama* et *Agama boueti*), des geckos, des caméléons (*Chamaeleo gracilis*, *Chamaeleo senegalensis*), des tortues (*Kinixys belliana*), des varans (*Varanus exanthematicus*, etc.), des serpents dont les plus représentés sont : *Naja nigricollis*, *Bitis arietans*, *Echis ocellatus*, *Causus maculatus*, *Python spp.* L'avifaune savanicole constitue parmi les Vertébrés, le groupe systématique le plus diversifié. Plusieurs espèces de rapaces tels que *Lophaelix occipitalis*, *Stephanoaetus coronatus*, *Hieraaetus spp.*, *Circus gallicus...*, de passereaux et d'autres oiseaux comme *Euplectes macroura*, *Pycnonotus barbatus*, *Turtur afer*, *Centropus senegalensis*, *Crinifer piscator*, etc. y sont recensées.

Les Hétéroptères sont aussi abondants avec les genres *Coptosoma*, *Aspavia*, *Nezara*. Les vers de terre sont représentés par les genres tels que : *Agastrodrilus*, *Millsonia* et *Dichogaster*, *Chuniodrillus* et *Sruhlmannia* qui peuplent les sols humides riches en humus.

- La faune des forêts soudaniennes de montagne

La faune des forêts de la zone d'étude, à l'instar de celles des zones tropicales humides, est très riche en espèces mais pauvre en individus. Parmi les espèces mammaliennes les plus caractéristiques, sont les céphalophes (*Cephalophus sylvicultor*, *Cephalophus niger*), etc. Les oiseaux sont représentés par les Bucerotidae dont *Tockus albocristatus*, *T. fasciatus*, *Ceratogymna fistulator* et *C. elata*, les Musophagidae avec *Corythaeola cristata*, *Touraco persea*, les Cuculidae telles que *Centropus leucogaster*, les Phasianidae dont *Guttera pucherani*, *Francolinus lathamii* et *F. ahantensis*, les Psittacidae représentés par *Poicephalus robustus*, les Accipitridae avec *Accipiter erythropus*, *Urotriorchis macrourus*, quelques Estrildidae telles que *Pholidornis rufiae*, *Nigrita*

bicolor, *N. luteifrons* ; *N. canicapilla*, *Mandingoa nitidula*... Parmi les Coléoptères on y trouve les Lycidae avec *Lycus spp.*, les Scarabaeidae, etc.

- La faune des milieux aquatiques et des zones humides

Les milieux aquatiques et les zones humides que constituent les cours d'eau, les marécages, apportent à la biodiversité de la zone d'étude une quantité non négligeable d'espèce : les tilapias (*Sarotherodon melanotheron*), les poissons chats (*Chrysichthys maurus*), les Silures (*Silurus sp*) etc.

Occupation des sols et tendances

Au Togo, il a été noté un changement considérable dans l'utilisation des terres au cours des dernières décennies. Ces années ont été marquées par un accroissement important des terres agricoles dans toutes les régions du pays aux dépens de terres forestières qui abritent la biodiversité. Les forêts semi-décidues/sèches/claires, les forêts riveraines et les savanes boisées/arborées/arbustives qui occupaient une superficie de 4,78 millions d'hectare en 1975 n'occupaient que de 3,46 millions d'hectares en 2010, soit une perte de 1,3 millions d'hectares de forêts avec la biodiversité qu'elles comportaient (tableau 2 ci-dessous).

Tableau 9: Evolution des surfaces forestières au Togo entre 1975 à 2010

| Occupation/utilisation des terres | Superficie 1975 (ha) | Superficie 2000 (ha) | Superficie 2010 (ha) | Perte de superficie forestière entre 1975-2010 (ha) |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|---|
| Forêts semi-décidues/sèches/claires | 274 800 | 245 200 | 190 600 | 84 200 |
| Forêts riveraines | 156 800 | 149 200 | 102 800 | 54 000 |
| Savanes boisées/arborées/arbustives | 4 348 400 | 3 536 800 | 3 170 900 | 1 177 500 |
| TOTAL | 4 780 000 | 3 931 200 | 3 464 300 | 1 315 700 |

Source: USGS EROS (2013)

Les changements les plus spectaculaires sont observés dans les régions au nord du pays notamment dans les écorégions de Savane soudanienne sèche et la Plaine de l'Oti qui couvrent les deux régions concernées par le projet au Togo (USGS EROS, 2013). Les cartes suivantes indiquent l'évolution de l'occupation des sols au Togo entre 1975 et 2013.

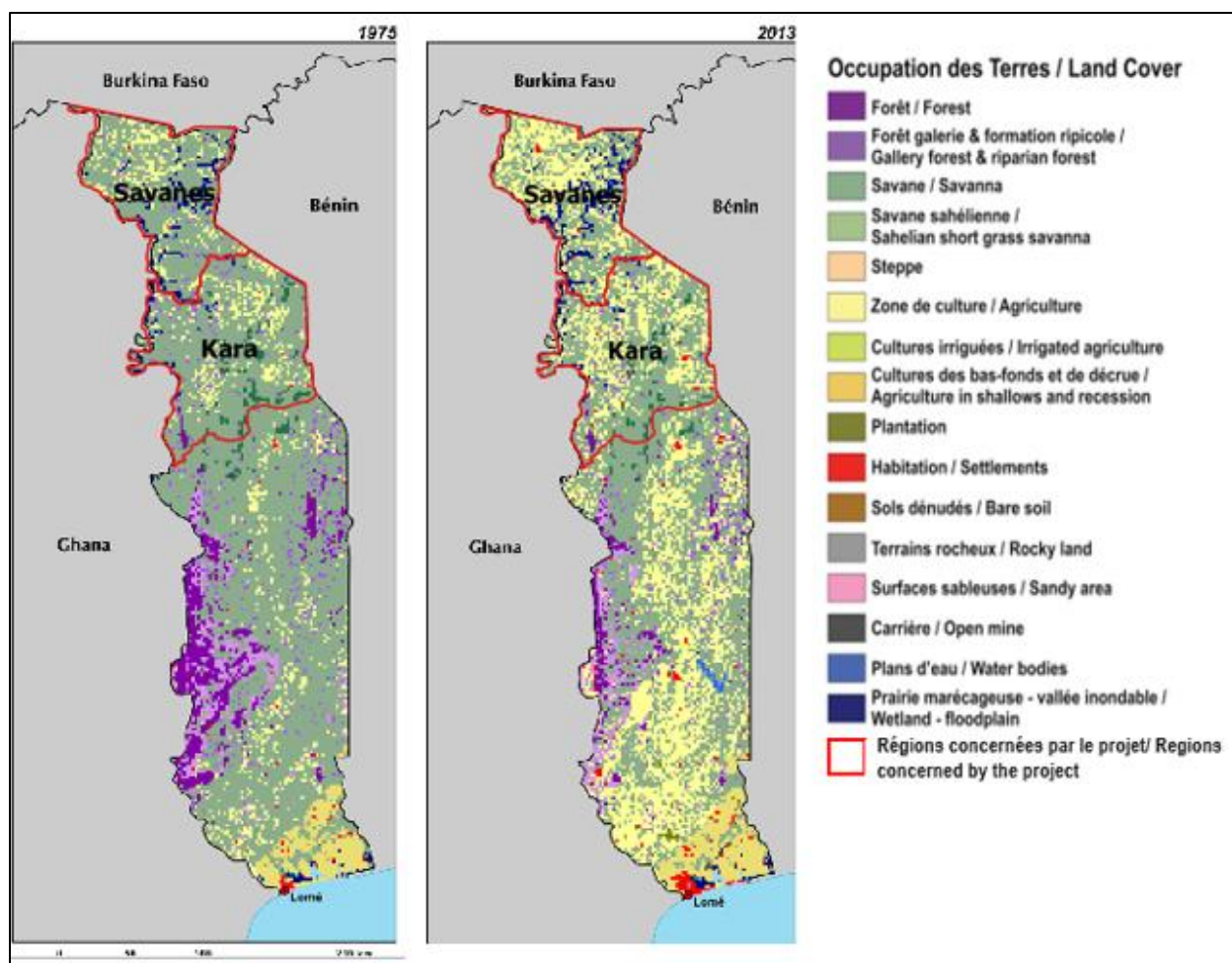


Figure 15: Occupation des terres au Togo en 1975 et 2013.

Source : CILSS (2016). Les Paysages de l'Afrique de l'Ouest : Une Fenêtre sur un Monde en Pleine Évolution

2.3. Caractéristiques socio-économiques des zones concernées

2.3.3. Caractéristiques socio-économiques des régions du Bénin

Selon, le RGPH de 2002, la densité reste faible (24 habitants/km²) mais marquée par de grands écarts liés à une forte concentration autour des villes de Banikoara, Malanville et de Kandi. La population de la zone du projet est essentiellement rurale, près de 71% de celle-ci vit en milieu rural contre 29% en milieu urbain. Elle est essentiellement jeune, 51,9% ont moins de 15 ans et 43,6% sont situés dans la tranche d'âge de 15 à 59 ans.

La zone est à forte immigration étrangère. Les trois départements qui la composent abritent 21,53% de la totalité des immigrants étrangers au Bénin. Le département de l'Alibori est la deuxième zone de prédilection des « étrangers » au Bénin (19,09%) avec une très forte population nigérienne (72% de la communauté étrangère dans le département).

À l'instar de l'ensemble du pays, la zone du projet dispose d'une diversité socio ethnique et linguistique, du fait, qu'elle constitue un carrefour de plusieurs groupes socio culturels. En effet, on y rencontre :

- le groupe Bariba et Boo (41,82% de la population) ;
- le groupe Peulh, notamment les Peulh fulfudé et les Gando (33,31%) ;
- le groupe Dendi et Djerma (10,60%) ;
- le groupe Yoruba et Mokolé (3,33%) ;
- le groupe Otamari et Gourmantché (2,95%).

Les autres groupes rencontrés sont estimés à 6,5% de la population de la zone et comprennent le groupe Fon (0,8%), le groupe Yoa- Lokpa (0,4%), le groupe Adja (0,18%) et autres. Cette diversité ethnique est porteuse de variété d'activités économiques, d'organisation sociale et socio professionnelle.

Comme partout au Bénin, l'économie dans les zones du projet, repose en grande partie sur le secteur agricole, principalement l'agriculture et l'élevage qui occupent plus de 80% des actifs du secteur. L'agriculture est beaucoup plus une activité de subsistance, et est essentiellement pratiquée sous forme pluviale. Les systèmes de production sont encore traditionnels, et se distinguent en fonction du zonage agro-écologique réalisé sur la base des conditions pédo-climatiques, et se présentent comme suit :

- ♦ la zone soudano-sahélienne, située à l'extrême nord de l'Alibori, englobe les communes de Karimama et de Malanville avec une superficie cultivable de 3.460 km². Dans un système de production agro-pastoral, le mil/sorgho, le riz, le niébé et l'oignon constituent les principales spéculations. Or, les conditions pédo-climatiques y sont optimales pour le maïs, le mil/sorgho, le riz irrigué, les légumineuses, les légumes de contre-saison. Quatre composantes caractérisent la zone soudanienne aux sols ferrugineux :

- la zone nord-est qui est une zone cotonnière par excellence où on cultive également le maïs, le mil/sorgho et l'arachide. La culture du coton s'est développée et généralisée dans toute la zone depuis plusieurs décennies.
- la zone centre-nord aux sols ferrugineux où le maïs est en pleine expansion. Les communes concernées sont : Bembèrèkè, N'dali, Sinendé, Pèrèrè, Nikki, Péhunco, Kouandé;
- la zone nord-ouest Atacora. Elle englobe les communes de Tanguiéta, Matéri, Coby et Boukoumbé sur une superficie de 9.040 km². La superficie cultivable est de 3.900 km² et où 30% sont occupés par des aires protégées. On y rencontre surtout des sols minéraux bruts et quelques sols ferrugineux. Les principales productions portent sur le sorgho, le maïs, le

niébé, l'arachide, le fonio, le riz et dans les zones humides, l'igname. La culture du riz, bien qu'encore faible, a quadruplé de rendement et doublé de superficies en moins d'une décennie. C'est également une zone d'élevage ;

- la zone centre-est Borgou : On note la cohabitation des sols ferrugineux et les sols minéraux bruts et les principales cultures sont l'igname, le mil/sorgho, le maïs, le niébé et l'arachide.
- ♦ la zone soudano-guinéenne quant à elle comprend trois sous-zones :
 - la sous zone de transition qui permet la culture de l'igname, du maïs, du sorgho et du manioc mais la trypanosomiase y réduit ainsi que les possibilités de développement de l'élevage bovin ;
 - la sous zone couvrant le moyen-Bénin où y cultive le maïs, le manioc, l'igname, l'arachide, le niébé et le coton ;
 - la sous zone des vertisols communément appelés terres noires. Elle correspond à la dépression médiane qui traverse en largeur le pays depuis le Mono jusqu'à l'Ouémé. Les sols y sont très argileux, profonds, fertiles mais très difficiles à travailler parce que gonflant en saison des pluies et craquelant en saison sèche. La principale spéculation reste le maïs.

Quant à l'agriculture irriguée, elle est restée embryonnaire et est essentiellement pratiquée dans la commune de Malanville où il est mis en valeur un périmètre rizicole de 516 ha. Pourtant, dans les zones du projet (Alibori et Atakora), il existe de nombreux bas-fonds aménageables. En effet, près de deux millions d'hectares sont cultivables, mais seulement 25% de celles-ci sont mis en valeur.

Cependant, l'agriculture de façon générale, dans les zones du projet, est confrontée au manque de surfaces cultivables, à la divagation des animaux, à l'appauvrissement croissant des terres et au manque de débouchés pour certains produits lié en partie au mauvais état des pistes. Cette situation contraint les producteurs à exploiter les mêmes terres pendant des années en utilisant les engrais chimiques. Ainsi, l'aménagement des bas-fonds tant souhaité par la population pourrait servir de tremplin pour le développement de l'économie locale.

Quant à l'élevage, il est la seconde activité socioéconomique, et constitue une activité d'embouche et de vente des produits et sous-produits de l'élevage. Le bétail est principalement composé des bovins, ovins et caprins. D'autre part, l'élevage constitue une source importante de devises pour l'économie locale à travers les revenus qu'il génère pour les populations, grâce à la vente du bétail sur pied.

L'élevage est en outre confronté au manque de sites d'abreuvement, surtout en saison sèche. Par ailleurs l'inexistence de couloirs de passage dans certaines zones et le non - respect de ceux qui existent par les agriculteurs (avancée du front cultural), justifient la divagation des animaux qui est souvent source des conflits. On note aussi comme contraintes qui mine le développement de l'élevage, l'insuffisance de zones de pâturage, l'inexistence et/ou non-respect des couloirs de passage, les feux de brousse tardifs et l'existence de certaines maladies de manière endémique (péri pneumonie, charbon, trypanosomiase, piroplasmose, ascaridiose et distomatose).

Dans les zones du projet, les équipements et infrastructures sociaux de base (écoles, centres de santé, puits, forages, pistes rurales, ...) sont caractérisés par leur insuffisance, et à certains endroits par leur absence. Cette situation pose d'énormes problèmes sociaux (faible couverture sanitaire, faible taux de scolarité, problèmes d'approvisionnement en eau de consommation et en électricité, difficultés d'écoulement des produits agropastoraux, ...) nettement en dessous des attentes des populations locales. En effet, le taux net de scolarisation (6 - 14 ans) est évalué à 25,5% dans les zones du projet. Le niveau d'alphabétisation des jeunes et des adultes est des plus faibles du Bénin, seulement 12,7 % des jeunes de 15 à 24 ans sont alphabétisés et 10,7% des adultes (15 ans et plus). Toutefois, l'accès à l'éducation de base (niveau cycle I) connaît des avancées très importantes ces dernières années. Une attention toute particulière a été portée sur la scolarisation des filles. Cependant, l'écart entre fille et garçon demeure non négligeable.

Pour l'accès de la population aux centres de santé de base, il est limité. La situation sanitaire est caractérisée par une recrudescence des maladies liées à l'eau et au manque d'assainissement. Les infrastructures sanitaires sont insuffisantes et souvent en état de dégradation. La couverture en infrastructures sanitaires diffère fortement entre le milieu urbain et le milieu rural. Il est à relever que malgré les efforts des différents gouvernements, les infrastructures sanitaires demeurent insuffisantes et souvent mal équipées face à une demande en service de santé de base d'une population sans cesse croissante. Le profil épidémiologique montre que la situation sanitaire est caractérisée par des pathologies tropicales variées et diverses, avec une forte prédominance des affections endémo- épidémiques. Les plus courantes sont le paludisme, les diarrhées et les gastro- entériques. À celles-ci s'ajoutent les maladies-cibles du Programme Élargi de Vaccination (PEV) telles que la rougeole, la poliomyélite, le tétanos, la coqueluche, la tuberculose, la méningite. En 1997, la couverture vaccinale était de 87,5% dans la zone contre 88% au plan national. Ce taux serait en nette amélioration grâce aux actions d'envergure menées par le département de la santé.

L'accès à l'eau reste un défi majeur. Toutefois, le potentiel hydrique et les innombrables efforts du gouvernement avec l'appui des partenaires techniques et financiers ont permis d'améliorer la couverture en eau potable au Niger. Cependant la disparité entre les villes et les zones rurales est importante. En matière d'approvisionnement en eau potable, les populations font recours à trois sources principales : les pompes villageoises, les cours d'eau et les puits non protégés.

Sur le plan de gestion foncière, dans les zones du projet, les difficultés de cogestion de l'espace rural entre agriculteurs et éleveurs, et entre autochtones et migrants constituent un handicap à l'accès plus sécurisé au foncier. La précarité induite par les modes de faire-valoir indirect constitue un frein à la gestion de la fertilité des sols. La notion de la « propriété foncière » dans la zone ne prend pas encore d'ampleur comme dans le centre et le sud du pays. La densité relativement faible de la population rend la terre encore disponible pour des usages agropastoraux dans les zones rurales où le problème essentiel réside dans l'exploitation des terres sans un effort de restitution de la fertilité. Les mesures à préconiser doivent viser, entre autres, la formation des producteurs agricoles et des éleveurs en vue de la sédentarisation de leurs unités d'exploitation.

En matière de genre dans les zones du projet, les femmes représentent près de 50,16% de la population. Elles sont chefs de ménage à hauteur de 11% de l'ensemble des chefs de ménage de la zone. Sur le plan des activités économiques, les femmes pratiquent l'agriculture et constituent une main d'œuvre importante au niveau des exploitations familiales. En plus, des activités agricoles, les femmes pratiquent le petit élevage (petits ruminants, volaille) et le petit commerce. Ces deux secteurs (agriculture et commerce) occupent 85% des femmes actives dans les zones du projet.

2.3.1. Caractéristiques socio-économiques des régions du Burkina Faso

Selon l'INSD en 2015, le Burkina Faso compte 18 450 494 habitants avec une croissance démographique forte de 3,1% par an. Cette population composée de 52% de femmes est caractérisée par sa jeunesse et sa ruralité. En effet, les jeunes de moins de 15 ans représentent 47,6% et 77% de la population vit en milieu rural. Une telle évolution de la croissance démographique est source de (i) pressions grandissantes sur l'environnement et les ressources naturelles, induisant une demande sociale sans cesse croissante, notamment dans les secteurs de l'emploi et du foncier, (ii) de migration des populations avec pour conséquence, la recrudescence des conflits dans les zones d'accueil.

C'est pourquoi, l'Indice de développement humain (IDH) du Burkina Faso est de 0,402 selon le rapport sur le développement humain de 2015 (PNUD, 2015). Le

Burkina Faso est donc un pays à faible niveau de développement. Il est caractérisé par (i) la persistance de la pauvreté dont l'incidence est de 40,1% au plan national en 2014 (PNDES, 2016), (ii) un fort taux d'analphabétisme des personnes de plus de 15 ans se situant à 65,5% (PNDES, 2016), (iii) une espérance de vie de moins de 60 ans et (iv) une forte exploitation et consommation de ressources naturelles. Par ailleurs, sur la période 2010-2015, le revenu par habitant n'a augmenté que d'environ 2% par an, ne favorisant pas une amélioration notable des conditions de vie de la population. Au plan macroéconomique, le pays a enregistré une croissance économique soutenue et stable au cours des dix dernières années (+5,7% en moyenne annuelle entre 2005-2015). Cependant, de nombreux défis restent à relever.

Environ 38% du PIB en 2014 provient des activités agricoles (agriculture 23%, élevage 12% et 3% foresterie et pêche), considérées comme étant les principales sources de croissance économique du pays (SDR, 2015). En effet, au Burkina Faso, l'économie est essentiellement basée sur le secteur primaire, notamment l'agriculture et l'élevage qui représentent les principales activités socioéconomiques des populations.

En effet, l'agriculture est la principale activité socioéconomique, car elle emploie plus de 80% de la population active. Cependant, la baisse de la pluviométrie induit le plus souvent une baisse des rendements agricoles sur les sols dont la réserve en eau est faible notamment dans le Sahel. Dans certaines régions (particulièrement la région de l'Est), les rendements agricoles (mil, sorgho et maïs) vont fortement régresser du fait des déficits hydriques enregistrés le plus souvent pendant les mois de juillet, août et septembre. Ainsi, avec ces conditions climatiques de plus en plus défavorables, les rendements agricoles baissent et on engendre fatalement des déficits céréaliers. Il en résulte des crises alimentaires, avec des répercussions graves sur l'économie du pays (qui est essentiellement agricole), sur le milieu naturel et surtout sur les populations rurales ne disposant pas d'autres sources de revenu.

Quant à l'élevage qui est la seconde activité socioéconomique, l'impact de l'augmentation de la température et de la diminution de la pluviosité, se traduit par (i) une réduction drastique et la dégradation des pâturages, (ii) un déficit du bilan pastoral et alimentaire, (iii) et une aggravation des conditions d'abreuvement du bétail. Il en résulte une baisse de la productivité animale et un déficit d'approvisionnement sur l'ensemble des produits d'élevage (MRA, 2005). L'amplification de la variabilité climatique, l'augmentation de la fréquence des phénomènes extrêmes et leurs conséquences (sécheresse, invasion de criquets, etc.) risquent, comme lors des sécheresses des années 1972/73 et 1983/84, de causer d'importantes mortalités d'animaux et de ruiner de nombreux agropasteurs localisés en zone sahélienne.

Avec ces répercussions négatives des changements et variabilité climatiques, le secteur agricole (agriculture et élevage) du pays est l'un des moins productifs du continent. En effet, les conditions pédoclimatiques défavorables (pauvreté naturelle des sols en sels minéraux et les déficits pluviométriques récurrents) et les processus continus de dégradation des sols (dus notamment aux érosions), ont réduit considérablement les rendements agricoles. Ces contraintes naturelles sont doublées de contraintes techniques et financières qui se traduisent par la pratique d'une agriculture extensive de subsistance, utilisant très peu ou pas de technicité et de facteurs de production. Ceci est à la base d'un déficit céréalier et d'une insécurité alimentaire qui contribuent à accentuer le phénomène de la pauvreté. Dans le secteur de l'élevage pastoral, on assiste à la réduction de l'espace et au surpâturage entraînant la disparition des graminées pérennes.

2.3.5. Caractéristiques socio-économiques des régions du Ghana

Avec une superficie totale de 18 476 km², on estime au Ghana qu'environ 70% (12 933,2 km²) des terres sont cultivables. Cependant, la baisse continue de la fertilité des terres liée en grande partie aux effets des changements et variabilité climatiques et le recours à une utilisation intense des engrais, a eu pour conséquence une diminution des rendements avec pour corollaire une insécurité alimentaire quasiment chronique. On note également que l'exploitation minière et l'urbanisation galopante contribuent à réduire considérablement les superficies cultivables. La vulnérabilité due aux aléas climatiques, l'accroissement insuffisant de la productivité agricole et la faible diversification des revenus expliquent la persistance de l'insécurité alimentaire et économique des ménages ruraux. Toutefois, le secteur rural (agriculture et élevage) occupe une place prépondérante dans l'économie nationale; il occupe un nombre important de la population active.

En effet, sur le plan socioéconomique, l'agriculture est l'activité primaire des populations. Les principales cultures sont : le maïs, l'arachide, le niébé, le sorgho, le riz, le mil, la patate douce, le soja, la tomate, le piment et le gombo. Cependant, de plus en plus on observe une diminution du nombre des producteurs ruraux, du fait des baisses des rendements agricoles liées aux variabilités climatiques. Toutefois, les femmes chefs de ménage se consacrent à la transformation des produits agricoles (beurre de karité, « Pito » et la vente de bois de chauffe). Il est important de souligner que l'accès aux terres est détenu par des familles, sous diverses conditions. Trois régimes fonciers légaux sont reconnus au Ghana, ce qui comprend les règles coutumières, statutaires et pratique courante. Cependant, environ 80% des terres au Ghana sont régies par le régime coutumier. Le régime foncier coutumier se caractérise par sa nature largement non écrite et habituellement gérée par une autorité traditionnelle telle qu'un chef de village ou un chef de famille. Cependant, la majorité

des femmes n'ont que des droits secondaires ou dérivés; le droit de posséder ou d'utiliser des terres résulte de la relation des femmes avec les hommes (par exemple, épouses). Dans certains cas où les hommes cèdent les terres aux femmes, ils ne leurs donnent que des terres marginalisées et seulement pour une courte période (généralement moins de 5 ans). De nombreuses parties prenantes du secteur agricole au Ghana s'emploient à améliorer l'accès des terres par les femmes.

Quant à l'élevage, il est la seconde activité socioéconomique des communautés. Le bétail est principalement composé, des bovins, ovins, caprins et asins. Il existe, trois types d'élevage dans ces0 régions du projet, à savoir :

- ♦ l'élevage extensif ou transhumant ;
- ♦ l'élevage semi extensif ;
- ♦ l'élevage intensif (d'embouche et animaux de trait).

Dans les régions du projet, l'alimentation du bétail est constituée des résidus des cultures et des pâturages (graminées). Pour l'abreuvement du bétail, deux types de points d'eaux sont utilisés :

- les eaux de surface (retenues d'eau créées suite à l'exploitation des carrières, particulièrement à Bolgatanga) largement tributaires de la pluviométrie ;
- et les nappes souterraines exploitées par des puits et forages.

Dans les régions du projet, l'élevage constitue une stratégie de lutte contre l'insécurité alimentaire à travers les revenus qu'il génère pour les communautés locales. Il faut également souligner que le bétail (bovins) est utilisé lors des travaux champêtres. Malgré les avantages que procure l'élevage (stratégie d'adaptation), il est cependant confronté à d'énormes contraintes qui constituent les goulots d'étranglement de son développement, parmi lesquelles on peut citer, entre autres :

- la dégradation des aires de pâturage dues aux aléas climatiques et à la remontée du front agricole vers les zones et couloirs pastoraux face à la pression démographique ;
- l'insuffisance notoire des points d'eau. En effet, dans la région de Bolgatanga, les éleveurs transhumants utilisent les forages pour abreuver les troupeaux. Quant aux éleveurs sédentaires, ils utilisent également les puits traditionnels pour abreuver le bétail ;
- la non disponibilité d'aliments complémentaires en période de soudure (saison sèche) ;
- un déficit quasi-chronique du potentiel fourrager avec les aléas climatiques ;
- l'insuffisance des produits zootechniques et vétérinaires nécessaires à la santé animale ;

- l'apparition des nouvelles des maladies animales qui entraîne une forte mortalité.

2.3.2. Caractéristiques socio-économiques des régions du Niger

Le Niger est peuplé de 19 865 066 habitants, (dont 9 898 628 hommes (49,8%) et 9 966 438 femmes (50,2%)⁹). Le pays connaît l'une des plus fortes croissances démographiques au monde 3,9%. En liaison avec un indice synthétique de fécondité élevé de 7,1 enfants par femme en 2012. En terme de potentialités, la particularité de la population nigérienne est d'être extrêmement jeune (plus de 45% ont moins de 20 ans), à légère prédominance de sexe féminin (50,1%).

La densité moyenne est de 12 habitants au km². Elle cache de grandes disparités notamment entre le Sud agricole et le Nord désertique. Neuf habitants sur dix résident dans la bande Sud qui ne constitue que le tiers de la superficie totale du pays. Ainsi, l'occupation de l'espace est essentiellement influencée par la disponibilité des ressources nécessaires à la survie des populations et à la minimisation des contraintes liées à l'environnement. La majorité de la population est sédentaire (98%) et vit en milieu rural (81,6%).

Concernant la région de Tillabéri (région concernée par le projet), selon, le quatrième recensement général de la population et de l'habitat de 2012, la population totale de la région de Tillabéri est de 2 722 482 habitants, soit 15,88% de la population totale du Niger. La population de la région de Tillabéri, est très jeune car 46,58% ont moins de 15 ans. Le taux d'accroissement naturel est de 5,2% pour le centre urbain.

Les principales langues parlées sont le Zarma – Sonrhaï, le Tamashek, le fulfuldé et le Haoussa. L'habitat est de type traditionnel, construit en banco et en paille. L'islam constitue la principale religion que pratiquent les populations. Toutefois, on note la présence de la religion chrétienne et quelques pratiques animistes dans la région Tillabéri.

En termes des services sociaux de base, l'insuffisance des classes en matériaux définitifs demeure le principal problème qui mine le développement de l'éducation dans la région de Tillabéri. Sur le plan sanitaire, le taux de couverture est de 64,25% en 2011. Les trois principales maladies enregistrées en 2009 sont le paludisme, les infections respiratoires, les maladies diarrhéiques. L'analyse de la situation sanitaire a révélé plusieurs faiblesses, dont entre autres : fort taux de mortalité maternelle intra hospitalière, fort taux de mortalité périnatale intra hospitalière, etc.

⁹Tableau de bord social, édition 2016 (INS).

Concernant les infrastructures hydrauliques, le bilan de toutes les réalisations fait ressortir un taux de couverture en eau potable de 41,47%. L'insuffisance des ressources en eau souterraines et la difficulté d'accès à la nappe (présence d'une zone de socle) constituent les principaux problèmes qui entravent la satisfaction en eau potable de la population de la région, et même le développement de la petite irrigation dans certaines zones de la région de Tillabéri.

La région de Tillabéri est à vocation agro-pastorale, dont l'économie est essentiellement basée sur le secteur rural (agriculture et élevage), et est caractérisée par une diversité de spéculations tributaire des changements climatiques. Cette situation constitue l'un des principaux facteurs de vulnérabilité des populations de la région de Tillabéri. Il y a cependant lieu de signaler l'existence de potentialités agricoles et pastorales dont l'exploitation reste dépendante des conditions climatiques annuelles : terres irrigables le long du fleuve, terres de bas-fond, enclaves pastorales, de ressources forestières et piscicoles, etc.

L'élevage constitue l'une des principales activités socioéconomiques et constitue une part importante dans le revenu des ménages dans la région de Tillabéri. Le cheptel de la région présente un capital bétail fort appréciable. L'alimentation en eau du bétail repose en grande partie sur le fleuve, les mares, les puits cimentés et traditionnels.

Le commerce est caractérisé par une diversité de spéculations. En effet, les produits les plus commercialisés sont les produits d'élevage, les produits céréaliers et maraîchers, les produits artisanaux et les produits manufacturiers.

Pour la région de Dosso, en termes d'activités socio-économiques, l'agriculture est fortement pratiquée et on rencontre trois systèmes de production : le système extensif, le système semi intensif et le système irrigué.

- ♦ *le système extensif* : Le système de production extensif est la pratique dominante dans la région de Dosso, et est pluvial, uniquement assuré par les précipitations et donc tributaire des aléas climatique. Les cultures pratiquées sont conduites sous pluie. Elles sont dominées par les céréales (mil, sorgho, riz) et le niébé, constituant la base de l'alimentation de la population.
- ♦ *le système semi intensif* : Le système semi intensif est pratiqué dans le sud de la région où les conditions agro météorologiques sont plutôt favorables à un investissement dans les cultures pluviales. Outre, les céréales de base, d'autres cultures de rentes sont produites. Dans les autres parties de la région, le système semi intensif concerne les cultures de rentes et légumineuses (arachides,

wandzou, gombo, canne à sucre, courges, ...). La conduite de riz en hivernage se fait aussi de manière semi-intensive avec une maîtrise partielle de l'eau.

- ♦ *le Système intensif en irrigué*: L'irrigation est bien développée dans la région de Dosso et est favorisée par l'importance des potentialités hydriques de la région. Le système irrigué se subdivise en 2 systèmes : le système des vallées et le système des aménagements hydro-agricoles.

Quant à l'élevage, il constitue la deuxième activité socioéconomique des populations de la région de Dosso, après l'agriculture. On note la pratique de l'élevage semi extensif avec des éleveurs sédentaires qui sont souvent mobiles en saison pluvieuse. Le bétail est principalement composé des bovins, ovins, caprins, asins, camelins et équins. La transhumance, jadis inconnue dans certaines localités, est devenue, de nos jours une pratique qui se généralise conséquence du déficit chronique du potentiel fourrager.

2.3.4. Caractéristiques socio-économiques des régions du Togo

Les résultats du 4^e RGPH du Togo montrent que la population dans les régions de la Kara et des savanes est respectivement de 769 940 hbts et 828 224 hbts en 2010. Cette population est dominée par les femmes dont le taux est de 51,15% dans la région de la Kara et de 51,5% dans la région des Savanes. Le taux de croissance de la population est de 2,04 pour la région de la Kara et 3,18 pour la région des savanes. La densité de la population est de 66 hbts/km² dans la région de la Kara et de 96 hbts/km² dans la région des savanes.

Plusieurs groupes socioculturels sont rencontrés dans les localités. La population est très variée. Trois grandes ethnies se partagent la population de la préfecture de l'Oti : les Tchokossi, sont les plus majoritaires de la population de l'Oti, puis viennent les Moba et les Ngam-Gam. En dehors de ces ethnies, on rencontre les Mossis, les Yanga, les Boussanga, les Peulhs. Dans la Région de la Kara, le groupe le plus dominant est celui des Kabyés-Tem-Naoudem (73 %) suivi des Tamberma (15 %), les Bassar et le reste étant composé des communautés venues du sud Togo notamment les Éwés (10 %) et les Ouatchis (2 %). Il faut ajouter à ces groupes les peuples nomades notamment les Peulhs, les Djerma, les Zamarma en transhumance, venus du Niger, de la Mauritanie, etc. Ces différents groupes socio-culturels ont des pratiques sociales diverses et des religions variées.

À l'Ouest, la disponibilité en terres, les faibles densités de population et le développement de la culture de coton font que les bas fonds sont moins sollicités et moins exploités par les populations. Les principales spéculations qu'on y rencontre sont le maïs et le mil, le riz, l'igname et/ou le manioc, le soja, la tomate, le piment et le gombo.

Dans la partie Est de la région de la Kara, la forte pression exercée sur les ressources naturelles à cause de la forte densité de population fait que des bas fonds, des agro systèmes sont très recherchés par les exploitants agricoles. L'exploitation du bas fond pendant la période hivernale est raisonnée en terme de sécurité alimentaire, d'où la cohabitation de plusieurs cultures. La culture du riz est presque toujours associée à plusieurs autres cultures (igname, arachide, gombo, etc.). Il est courant de recenser quatre à cinq cultures sur une même parcelle (igname associée au maïs, au gombo, au taro, au riz ou l'arachide associée au mil ou sorgho, du maïs associé au riz, etc.). Toutes ces cultures sont prioritairement destinées à l'autoconsommation. Le relief très montagneux de cette partie de la région fait que les bas fonds qui sont en réalité des vallées très encaissées retiennent très peu d'eau après les pluies, ce qui limite leur exploitation en saison sèche.

En contre saison (octobre - février), les bas fonds sont exploités en maraîchage. La principale culture pratiquée pendant cette période est la tomate. On y cultive également des légumes (cultures maraîchères). Les cultures maraîchères sont essentiellement destinées à la vente. Bien que la tomate se vende très mal du fait de la non organisation de la filière, elle procure des revenus substantiels aux producteurs. L'essentiel des besoins des ménages (santé, scolarisation des enfants, construction d'habitat, mariages, funérailles, etc.) sont satisfaits à partir des revenus tirés de la vente des produits maraîchers.

Dans la région des Savanes, la mise en valeur des bas fonds en saison des pluies est intense et est l'œuvre des femmes qui y pratiquent essentiellement la culture du riz. L'intervention des hommes pendant cette période de l'année est limitée aux versants des bas fonds. Ils y cultivent la patate douce, l'arachide et parfois le sorgho rouge. Le manque d'eau et la pratique de l'élevage limitent la mise en valeur des bas fonds en contre saison. Les zones où se pratique le maraîchage de contre saison (activité réservée aux hommes) sont protégées contre les animaux par des murailles surmontées de branchages d'épineux. Les principales contraintes spécifiques à la région des Savanes sont l'érosion, le ravinement et l'insuffisance des terres de bas fonds pendant la saison des pluies. Tous les bas fonds de la région sont presque exploités. En effet, même les lits des cours d'eau sont recherchés par les femmes pour la culture du riz.

Par ailleurs, l'absence de maîtrise de l'eau (absence des ouvrages de mobilisation des eaux, notamment les micros barrages) rend aléatoire la culture du riz quelle que soit l'année. Les aménagements traditionnels observés sur le terrain ont trait aux bas fonds exploités en contre saison grâce à la présence de la nappe. Il s'agit de murailles en terre autour des parcelles et de petits puits maraîchers de 0,50 à 2 m de

profondeur. Ces ouvrages sont défaits en saison des pluies et reconstruits en contre saison.

**CHAPITRE III. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET
INSTITUTIONNEL**

3.1. Cadre politique

L'amélioration de la sécurité alimentaire et la réduction de la pauvreté sont les principaux objectifs des stratégies durables régionales et nationales. Dans son approche de mise en œuvre, le projet s'inscrit dans la politique agricole de l'UEMOA et de la CEDEAO traduite en plans régionaux d'investissement agricole et les actions de l'Alliance Globale pour la résilience au Sahel et en Afrique de l'Ouest. Il contribue également à la mise en œuvre des résultats du forum de haut niveau de la CEDEAO des acteurs de l'agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest à Bamako (Mali) en juin 2015. Le projet est également conforme aux plans nationaux d'adaptation (PNA).

La fourniture de services climatiques aux producteurs ruraux, la réduction de la vulnérabilité des systèmes agricoles, la réduction des conflits entre les agriculteurs et pasteurs, le renforcement des capacités des acteurs locaux et la production et la diffusion de connaissances liées à l'adaptation aux changements climatiques contribueront à améliorer la nutrition et la sécurité alimentaire des populations rurales et la réduction de la pauvreté dans les régions d'intervention du projet.

Ainsi, au niveau pays, le projet prend en compte les orientations d'un certain nombre de politiques, stratégies, plans et programmes adoptés par les gouvernements en matière de changement climatique et de lutte contre l'insécurité alimentaire.

Pour le cas du Ghana, le projet est conforme au :

- Plan d'action national pour la sécurité alimentaire et l'agriculture (2016-2020) axé sur le développement des capacités institutionnelles pour la recherche, le développement et la promotion de systèmes des cultures résistantes au climat, l'adaptation des systèmes de production animale, le soutien aux systèmes de conservation et d'irrigation, la priorisation des zones d'action par les parties prenantes ;
- réalisations au Ghana visant à renforcer la résilience des communautés vulnérables à travers la promotion d'une agriculture durable dans les régions de Nord-Est, Nord-Ouest et Nord.
- Programme de croissance et de développement partagé au Ghana (2014-2017), en particulier sur les défis de l'agriculture et de la sécurité alimentaire qui stipule que : « la variabilité et le changement climatiques constituent une menace majeure pour le développement national » (NDPC, 2014). En effet, le programme a identifié la région du nord et celle de savane (Bolgatanga et Tamalé) comme des zones vulnérables aux aléas climatiques pour renforcer leur viabilité économique et leur capacité à contribuer au développement national du Ghana ;

- Politique nationale de l'environnement (2014) qui souligne la vulnérabilité du Ghana aux effets du changement climatique en déclarant que « le Ghana est particulièrement vulnérable en raison du manque de capacité d'entreprendre des mesures d'adaptation pour répondre aux problèmes environnementaux et aux coûts socio-économiques du changement climatique ;
- Politique nationale sur les changements climatiques (PNCC, 2014) qui met l'accent sur la gouvernance et la coordination, le renforcement des capacités, la gestion des connaissances et la coopération internationale grâce à son programme d'action (2015-2020) qui met l'accent sur la promotion d'une agriculture intelligente face au climat ainsi que le renforcement des systèmes de sécurité alimentaire au Ghana afin d'accroître la productivité et la production ;
- Plan d'investissement du secteur agricole à moyen terme (METASIP, 2011-2015) qui est l'outil stratégique de mise en œuvre de la Politique de développement du secteur de l'agriculture (FASDEP II, 2009-2015) grâce à des synergies d'actions pour soutenir les actions de conservation des eaux et de restauration des sols envisagées dans les zones de Savannah du Nord et du Sud par METASIP.

Pour le cas du Bénin, les interventions du projet sont conformes aux réalisations du pays dans les zones agro-écologiques du Nord (Alibori et Atacora) qui prennent en compte les questions relatives aux changements et variabilités climatiques, notamment avec les actions de renforcement des capacités des agents de développement rural, les producteurs et les élus locaux ainsi que la promotion des connaissances locales et celles relatives à l'élaboration des plans de développement. Ce projet sera mis en œuvre conformément aux :

- Actions stratégiques contribuant à l'atténuation des effets du changement climatique sur la production agricole comme stipulé dans l'axe 4 du programme national d'investissement agricole du Bénin (NAIP, 2010-2015) et le Plan stratégique pour la récupération du secteur agricole (SPASR, 2011) ;
- Programme national de gestion de l'environnement à travers la composante « soutien aux initiatives locales de gestion de l'environnement » avec la gestion de la fertilité des sols et de la réduction des pâturages ;
- Programme national de gestion durable des ressources naturelles dans le domaine de la gestion participative et durable de l'espace rural ;
- Plan directeur pour le développement rural adopté en 2000 sur la gestion des terres et de l'eau grâce à la mise en place de systèmes d'irrigation adaptés en réponse aux changements climatiques.

Pour le cas du Burkina Faso, la mise en œuvre du projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest, se fera en adéquation

avec un certain nombre des stratégies, politiques et plans en cours d'application. Il s'agit de:

- la Stratégie pour la croissance et le développement durable avec le renforcement de l'adaptation au changement et à la variabilité climatique dans le programme de gestion de l'environnement et l'utilisation optimale des ressources naturelles ;
- Stratégie nationale de sécurité alimentaire (SNSA), adoptée en 2003, à travers laquelle le Gouvernement s'est assigné comme objectif de réduire de 50% le nombre de personnes souffrant de la faim et de malnutrition. La finalité est alors de construire les conditions d'une sécurité alimentaire durable ;
- Stratégie nationale de développement durable de l'agriculture irriguée (SNDDAI), elle s'insère dans la vision de la SCADD, notamment en son axe 2 dont les actions prioritaires sont les infrastructures agricoles et hydro-agricoles pour accroître la productivité et faciliter la conservation et/ou la transformation ainsi que l'écoulement des produits agricoles. En effet, elle vise à impulser le secteur de l'irrigation comme moyen de lutte contre la pauvreté et l'insécurité alimentaire des ménages et contribuer fortement à créer des emplois. Elle a mobilisé plusieurs bailleurs de fonds, entre autres, la Banque mondiale, la BAD, le FIDA, la FAO et des partenaires bilatéraux ;
- Plan national d'adaptation au changement climatique adoptée en 2015 pour permettre de mettre en œuvre des actions de renforcement de la résilience des populations, notamment les techniques de conservation des eaux et des sols favorisant la gestion durable des terres. En effet, les objectifs prioritaires du Plan visent à identifier les besoins, activités et projets urgents et immédiats pouvant aider les communautés à faire face aux effets adverses des changements climatiques. En outre, le présent projet cadre parfaitement avec le Plan national d'adaptation, grâce aux actions d'amélioration des systèmes d'accès à l'information climatique et au renforcement des capacités d'utilisation des données météorologiques dans la planification des actions du secteur agricole ;
- Plan d'action pour la gestion intégrée des ressources en eau (PAGIRE), adopté en mai 2003, avec pour finalité de contribuer à la mise en œuvre d'une gestion intégrée des ressources en eau du pays. Il est adapté au contexte national, conforme aux orientations définies par le Gouvernement et respecte les principes reconnus au plan international en matière de gestion durable et écologiquement rationnelle des ressources en eau ;
- Politique nationale de sécurisation foncière en milieu rural (PNSFMR), adoptée en 2007, qui vise à assurer à l'ensemble des acteurs ruraux, l'accès équitable au foncier, la garantie de leurs investissements et la gestion efficace des différends fonciers dans le but de promouvoir une agriculture productive et durable. Cette politique est renforcée par la loi n°034-2009/AN portant régime foncier rural et dont les décrets prioritaires de mise en œuvre ont été pris ;

- Politique nationale en matière d'environnement (PNE), adoptée en janvier 2007 dote le sous-secteur de l'environnement d'un cadre de dialogue pour les acteurs et les partenaires nationaux et internationaux. Elle vise à favoriser l'intégration de la dimension environnementale dans les politiques, plans et programmes de tous les acteurs et partenaires. Elle a été surtout mise en œuvre à travers le Plan décennal d'action du secteur de l'environnement et du cadre de vie (PDA/ECV) ;
- Politique nationale de développement durable de l'élevage (PNDEL), adoptée en septembre 2010 vise à l'horizon 2025 « un élevage compétitif et respectueux de l'environnement autour duquel s'organisent de véritables chaînes de valeurs portées par des filières professionnelles, tournées vers le marché et qui contribuent davantage à la sécurité alimentaire qu'à l'amélioration du niveau de bien-être des populations rurales » ;
- Politique et stratégies en matière d'eau (PSE), adoptée en 1998, vise à contribuer au développement durable en apportant des solutions appropriées aux problèmes liés à l'eau afin que celle-ci ne devienne pas un facteur limitant du développement socio-économique. La mise en œuvre de la politique nationale de l'eau s'inspire des principes énoncés dans la constitution et dans les différents textes législatifs ainsi que des principes de gestion de l'eau, développés au niveau international notamment dans les textes des conventions signées ou ratifiées par le Burkina Faso ;
- Politique forestière nationale : L'objectif principal visé par la politique nationale forestière élaborée en 1998 est de contribuer à la lutte contre la désertification, à l'atteinte de l'autosuffisance alimentaire et à la satisfaction des besoins nationaux en énergie, bois de service et bois d'œuvre. Elle est centrée autour de trois options qui sont :
 - la réduction de façon significative du déséquilibre entre l'offre et la demande en bois énergie, bois de service, bois d'œuvre et produits de cueillette à usage alimentaire et médicinal ;
 - la réhabilitation des forêts dégradées ;
 - l'amélioration du cadre de vie par le développement des ceintures vertes autour des centres urbains et la promotion d'entités forestières au niveau des terroirs villageois.
- Programme national pour le secteur rural, en particulier le sous programme sur la gouvernance environnementale et la promotion du développement durable. En effet, ce projet en contribuant à la diffusion des meilleures pratiques de gestion durable des terres et à la réduction des impacts du changement climatique sur la production, va concourir à l'atteinte des objectifs du programme national pour le secteur rural ;

- Plan d'action national pour l'environnement (PANE) : Il est le principal instrument de politique en matière environnementale au Burkina Faso. Il constitue un document de référence pour la planification des actions liées à l'environnement et à l'amélioration du cadre de vie. Il comprend des programmes cadres qui sont : la gestion du patrimoine national, l'amélioration du cadre de vie, le développement des compétences en environnement, la gestion de l'information sur le milieu et celle des terroirs. L'objectif principal du PANE est la recherche d'un équilibre socio écologique et socio-économique susceptible de contribuer à l'autosuffisance et à la sécurité alimentaires et d'offrir les meilleures conditions de vie aux populations. Les objectifs visés à moyen et long termes sont :
 - maîtriser les pressions sur le milieu naturel;
 - favoriser la régénération des ressources naturelles et protéger la biodiversité;
 - améliorer le cadre et les conditions de vie des populations;
 - amorcer le processus d'un développement durable.

- Lettre de Politique du Développement Rural Décentralisé : Dans le domaine de l'environnement, elle vise la mise en application des dispositifs du code de l'environnement et du code forestier avec comme principes de base :
 - la participation des populations ;
 - l'intégration à la gestion des ressources naturelles (complexe eau, sol, végétation) ;
 - la création de revenus et des emplois en milieu rural ;
 - la contribution au développement local et partant à la lutte contre la pauvreté ;
 - la contribution à la conservation de la diversité biologique.

Pour le cas du Togo, le projet est conforme au :

- Programme national de renforcement de la résilience des systèmes de production et des modes d'agriculture ;
- Programme national d'investissement agricole et de la sécurité alimentaire du Togo, à travers le renforcement de la gestion durable des ressources naturelles et l'amélioration de la gestion de la transhumance ;
- Programme de réalisation de l'objectif 1 sur la promotion de la gestion conjointe des ressources naturelles et la politique nationale d'action pour l'environnement du Togo.

Pour le cas du Niger, le projet est en conformité à :

- la politique environnementale au Niger est consacrée par le Plan National de l'Environnement pour un Développement Durable (PNEDD) adoptée par le Gouvernement en avril 2000. Il s'agit à travers le PNEDD d'encourager les populations à participer activement à la sauvegarde environnementale de manière à assurer la pérennité des investissements réalisés et valoriser le savoir-faire endogène. Pour ce faire et pour accompagner le développement durable, le PNEDD a été structuré en six programmes prioritaires qui ont tous des liens avec les changements climatiques. Il s'agit du :
 - Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification et de Gestion des Ressources Naturelles ;
 - Programme Gestion de la Diversité Biologique ;
 - Programme Changement et Variabilité Climatiques ;
 - Programme Environnement Urbain et Cadre de Vie ;
 - Programme Énergie et Développement Durable ;
 - le Programme Eau et Développement Durable.

- Stratégie nationale de développement de l'irrigation et de la collecte des eaux de ruissellement (SNDI/CER), élaborée en 2005 et dont l'objectif est d'améliorer la contribution de l'agriculture irriguée au PIB agricole. Dans un souci d'harmonisation avec les actions de développement de l'irrigation, la SNDI/CER s'est articulée autour des axes suivants :
 - instaurer un cadre d'incitation à l'investissement et à la promotion de l'irrigation privée, et valoriser les investissements ;
 - conduire une gestion intégrée et durable du capital productif (eau, sol) ;
 - définir les rôles et renforcer les capacités des institutions publiques et des organisations privées impliquées dans le développement de l'irrigation et de la collecte des eaux de ruissellement.

- Stratégie de la Petite Irrigation au Niger (SPIN, 2015) qui doit répondre aux besoins d'harmonisation des approches d'interventions et de financements dans le domaine de la petite irrigation et aboutir à terme sur un mécanisme décentralisé « pérenne » de développement de la petite irrigation durable basé sur la demande ;

- Programme national pour l'adaptation aux changements climatiques (PANA) adopté en 2006, a pour objectif de contribuer à l'atténuation des effets néfastes de la variabilité et des changements climatiques sur les populations les plus vulnérables dans la perspective d'un développement durable. Pour ce faire, il donne le contenu des activités prioritaires à entreprendre pour faire face aux besoins et préoccupations urgents et immédiats aux fins de l'adaptation aux effets

néfastes des changements climatiques (entre autres, la maîtrise de l'eau, diversification et intensification des cultures irriguées, promotion des banques aliments bétail, banques céréalières, développement du maraîchage, production et diffusion des informations agro météorologiques, développement des actions de CES/DRS à des fins agricoles, forestières et pastorales, ...).

- Politique de lutte contre l'insécurité alimentaire et nutritionnelle, adoptée en avril 2012, reposant sur une approche décentralisée et multisectorielle. Cette stratégie se veut résolument novatrice, l'Initiative « 3 N » (Les Nigériens Nourrissent les Nigériens) qui met un accent particulier sur l'amélioration de la résilience des populations face aux changements climatiques, crises et catastrophe, place la sécurité alimentaire et nutritionnelle au centre des préoccupations. Elle intègre les questions d'accessibilité des ménages à l'alimentation, de gestion et prévention des crises. Ainsi, le présent projet est parfaitement aligné aux axes d'intervention du plan d'action 2016-2020 de l'initiative 3N, notamment à travers i) la maîtrise de l'eau pour les productions agro sylvo pastorales et halieutiques ; ii) la promotion des filières agro-sylvo-pastorales et les chaînes de valeur et iii) la gestion intégrée et durable des ressources naturelles et la protection de l'environnement ;
- Politique Nationale du Genre qui a pour finalité de contribuer à la réalisation de l'équité et de l'égalité de genre au Niger. À cet effet, elle vise deux objectifs globaux, à savoir :
 - instaurer un environnement institutionnel, socioculturel, juridique et économique favorable à la réalisation de l'équité et de l'égalité de genre au Niger ;
 - assurer l'intégration effective du genre en tant que variable à toutes les étapes des processus d'études et de recherches sur les conditions socio-économiques des populations.

3.2. Cadre juridique

3.2.1. Cadre juridique international

Plusieurs textes internationaux adoptés et ratifiés par les pays bénéficiaires (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana), et qui traitent de façon spécifique de la protection de l'environnement vont s'appliquer au projet de promotion d'une agriculture intelligente au face au climat en Afrique de l'Ouest. Il s'agit des conventions internationales signées et ratifiées par les pays bénéficiaires (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana) et qui peuvent être activées dans le cadre de la mise en œuvre du présent projet.

- *la Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique (CDB),*

Signée le 11 juin 1992 et ratifiée le 25 juillet 1995, elle vise comme objectifs principaux : (i) la gestion durable de la biodiversité, (ii) l'utilisation rationnelle des composantes de la biodiversité, (iii) le partage équitable des retombées économiques découlant de l'exploitation de ces ressources biologiques. La CDB dispose d'un protocole (Protocole de Cartagena sur la Prévention des Risques Biotechnologiques, adopté à Montréal/Canada et d'un mécanisme financier, notamment le Fonds pour l'Environnement Mondiale (FEM).

- *la Convention-Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques*

Signée le 11 juin 1992, entrée en vigueur le 24 mars 1994 et ratifiée le 25 juillet 1995, cette convention a pour l'objectif de stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique afin que les écosystèmes puissent s'adapter naturellement aux changements climatiques, que la production alimentaire ne soit pas menacée et que le développement économique puisse se poursuivre d'une manière durable.

- *la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique*

Elle consacre en son article 5, l'obligation pour les pays touchés par la désertification à : "accorder la priorité voulue à la lutte contre la désertification et à l'atténuation de la sécheresse, et y consacrer des ressources suffisantes en rapport avec leur situation et leurs moyens, établir des stratégies et des priorités, dans le cadre des plans ou des politiques de développement durable, pour lutter contre la désertification et atténuer les effets de la sécheresse, s'attaquer aux causes profondes de la désertification et à accorder une attention particulière aux facteurs socioéconomiques qui contribuent à ce phénomène ;

- *la Convention Africaine sur la conservation de la Nature et des ressources Naturelles dite 'Convention d'Alger », remplacée par la Convention adoptée par la 2^{ème} Session Ordinaire de la Conférence de l'Union Africaine tenue à Maputo (Mozambique), signée le 15 septembre 1968 et entrée en vigueur le 09 octobre 1969, puis modifiée le 11 juillet 2003*

Elle a pour objectifs d'améliorer la protection de l'environnement, promouvoir la conservation et l'utilisation durable des ressources naturelles, harmoniser et coordonner les politiques dans ces domaines en vue de mettre en place des politiques et des programmes de développement qui soient écologiquement rationnels, économiquement sains et socialement acceptables. En effet, en Afrique, la désertification et les changements climatiques sont des faits réels et perceptibles, et

ont conduit à la prise de conscience des préoccupations environnementales et de la nécessité de la protection de l'environnement.

- *la Convention pour la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel du 16 novembre 1972.*

Elle dispose que « Chacun des Etats parties à la présente Convention reconnaît que l'obligation d'assurer l'identification, la protection, la conservation, la mise en valeur et la transmission aux générations futures du patrimoine culturel et naturel visé et situé sur son territoire, lui incombe en premier chef. En effet, elle définit le patrimoine culturel et le patrimoine naturel et donne les grandes lignes pour leur protection par les parties pour le bien des générations présentes et futures.

- *la Convention de Ramsar sur les zones humides d'importance internationale (1970)*

Elle vise à enrayer la dégradation et la perte de zones humides, en reconnaissant les fonctions écologiques fondamentales de celles-ci ainsi que leur valeur économique, culturelle, scientifique et récréative. Le but est d'arrêter l'empiétement sur les sites et la perte des zones humides de tout genre et d'encourager les pays membres à protéger des zones humides par l'inclusion de ces sites sur une liste des zones à maintenir par la convention. Elle fut adoptée le 02 février 1971 (IRAN) et entrée en vigueur le 21 décembre 1975. Elle est consolidée par son protocole du 3 décembre 1982. Au titre de suivi des engagements de cette convention, les pays bénéficiaires de ce présent projet, ont inscrit plusieurs sites représentatifs et d'importance écologique majeure pour la migration des espèces migratrices et la survie des espèces autochtones.

- *la Convention phytosanitaire pour l'Afrique du 13 septembre 1967 et 25 avril 1968*

Elle a été élaborée dans le but de combattre et éliminer les maladies des plantes en Afrique et prévenir l'apparition de maladies nouvelles.

- *la Convention phytosanitaire pour l'Afrique au sud du Sahara, adoptée le 29 juillet 1954*

Elle vise à empêcher l'introduction des maladies, insectes nuisibles et autres ennemis des végétaux dans les régions de l'Afrique situées au Sud du Sahara, les éliminer ou les combattre lorsqu'ils sont présents dans cette région et empêcher la propagation. Sur la base de l'analyse des impacts potentiels des activités du présent projet (promotion de l'irrigation), il se doit de prendre en compte les exigences de

sauvegardes et de protection de l'environnement contenues dans ces instruments internationaux.

- *la Convention internationale pour la protection des végétaux du 4 juin 1985 et révisée le 18 novembre 2005*

Elle vise le maintien et l'intensification de la coopération internationale pour lutter contre les parasites et les maladies des plantes et des produits végétaux, et pour empêcher leur introduction et leur propagation au-delà des frontières nationales ;

- *la Convention de Stockholm sur la protection de la santé humaine et de l'environnement contre les Polluants Organiques Persistants (POPs)*

Adoptée à Stockholm le 22 mai 2001 et entrée en vigueur le 17 mai 2004., Elle a pour objectifs de protéger la santé humaine et l'environnement contre les Pollutions Organiques Persistants. Ainsi, le présent projet doit veiller à l'utilisation des produits homologués lors des traitements phytosanitaires. Dans l'application de son Plan National de Mise en Œuvre (PNMO), la convention veut interdire et éliminer l'usage de 21 polluants organiques rémanents, gérer les stocks et les déchets, réglementer les mouvements transfrontaliers de ces pesticides.

- *la Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international*

Elle a pour objectif d'encourager le partage des responsabilités et la coopération entre les Parties dans le domaine du commerce international de certains produits chimiques, afin de protéger la santé des personnes et l'environnement contre les dommages éventuels, et dans l'optique de contribuer à l'utilisation écologiquement rationnelle des produits (chimiques interdits ou strictement contrôlés, préparations des pesticides extrêmement dangereuses). Elle offre ainsi aux pays un outil de choix pour réduire les risques liés à l'utilisation des pesticides.

On citera également :

- *la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES). Cette convention a recensé 3 000 espèces qu'elle classe en quatre catégories en fonction du statut de l'espèce. Elle institue un*

système de contrôle, de supervision et une réglementation du commerce international des éléments de la faune, flore et leurs produits ;

- *la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage dite "Convention de Bonn", signée le 23 juin 1979 à Bonn (Allemagne) et entrée en vigueur le 1^{er} novembre 1983. Elle a pour objectifs de conserver les espèces migratrices sur la totalité des parcours qu'elles empruntent et de protéger certaines espèces migratrices menacées ;*
- *la Convention de Lomé IV ACP-CEE, à son article 37 (deuxième aliéna), suivant l'accord révisé du 4 novembre 1995 à Maurice énonce que « pour tous les projets d'envergure et ceux présentant un risque important pour l'environnement, il est fait recours, le cas échéant, aux études d'impact environnemental » ;*
- *la 4^{ème} Convention de Lomé de 1993 sur les pratiques culturelles préjudiciables à l'environnement ;*
- *le Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone et ses amendements ;*
- *le Protocole de Kyoto et la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques ;*
- *le Cadre d'action de Hyogo, pour des nations et des collectivités résilientes face aux catastrophes » a été adopté et signé par 168 pays lors de la Conférence mondiale sur la prévention des catastrophes qui s'est tenue du 18 au 22 janvier 2005 à Kobe au Japon, dans la préfecture de Hyogo. Il a pour objet de faire face aux effets des changements climatiques ;*
- *la Charte de l'Eau du Bassin du Niger (ABN), signée lors du 8^{ème} Sommet des Chefs d'Etat et de Gouvernement de l'ABN tenu le 30 avril 2008 à Niamey, et est entrée en vigueur le 19 juillet 2010. Elle vise la préservation et la protection de l'environnement. Ainsi, dans le cadre de la mise en œuvre du projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest, il est impératif de veiller à la protection des eaux du fleuve Niger, avec les interventions dans les régions de Dosso et Tillabéri (Niger) et Alibori (Kandi au Bénin) ;*
- *la politique Commune d'Amélioration de l'Environnement (PCAE) de l'UEMOA, adoptée le 17 janvier 2008 et qui vise la protection de l'environnement. En effet, l'acte additionnel n°001/CCEG/UEMOA portant adoption de la PCAE, dispose à son article 6 énonce que la PCAE respecte entre autres, les principes directeurs suivants : la précaution, la prévention, l'information et la notification préalable et la réparation ou le pollueur-payeur ». Quant à l'article 9, il précise que l'Union et les états membres s'engagent à réaliser systématiquement des ÉIES préalables à toute politique, tout investissement ou toute opération susceptible d'avoir des impacts sur l'environnement. Ainsi, la réalisation de cette présente évaluation environnementale se justifie ;*
- *la Règlementation Commune du CILSS portant sur l'homologation des Pesticides de décembre 1999. Elle permet aux pays de pratiquer une lutte chimique judicieuse et*

respectueuse de l'environnement, ceci dans le cadre d'une approche de gestion intégrée des nuisibles des cultures ;

- *le Traité d'Abuja du 3 Juin 1991* instituant la Communauté Economique Africaine pour la Protection de la santé humaine et de l'environnement.

3.2.2. Cadres juridiques nationaux

Le projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest doit être exécuté conformément aux réglementations applicables dans chacun des pays concernés (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana). Les lois et règlements connexes comprennent (i) la norme sur les études d'impact environnemental, (ii) les lois et le code liés à l'eau; (iii) la gestion des terres et le droit de l'utilisation des terres; (iv) le code des collectivités; (v) l'équité entre les sexes et l'autonomisation des femmes; (vi) le code de travail; (vii) les peuples indigènes; (viii) la réinstallation involontaire; (ix) la protection des habitats naturels, etc.

Le tableau suivant présente les textes juridiques en lien avec les principes du Fonds d'Adaptation.

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|----------------------------|--|--|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| Benin | | |
| <i>Conformité à la loi</i> | Constitution du Bénin (Loi n ° 90-32 du 11 décembre 1990 portant Constitution de la République du Bénin) | L'article 27 stipule que chacun a un droit à un environnement sain, satisfaisant et durable, et le devoir de défendre. De plus, l'État du Bénin assure la protection de l'environnement. |
| | Loi-cadre sur l'environnement (Loi n ° 98-030 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin) | Intègre la dimension environnementale dans le développement économique. Art. 3c La protection et la valeur de l'environnement doivent faire partie de la planification et de la mise en œuvre du développement socio-économique. Article 15. Toute personne coupable de pollution de l'environnement est tenue d'en réparer les conséquences conformément aux dispositions de la présente loi et des règlements y afférents et sans préjudice de l'application des dispositions du Code pénal à son encontre. |
| <i>Équité et accès</i> | Constitution du Bénin (Loi n ° 90-32 du 11 décembre 1990 portant Constitution de la République du Bénin) | Article 8. La personne humaine est sacrée et inviolable. L'Etat a l'obligation absolue de le respecter et de le protéger. À cette fin, l'État garantit à ses citoyens un accès égal à la santé, à l'éducation, à la culture, à l'information, à la formation professionnelle et à l'emploi. |
| | Décret n ° 2001-190 du 19 juin 2001 portant organisation du processus d'audition publique au Bénin | Donne des conseils au public sur les questions environnementales, y compris pour: les travaux, constructions, plans, programmes ou activités qui ont fait l'objet d'une évaluation d'impact environnemental approfondie telle que définie par la réglementation sur l'environnement (voir ci-dessous) |
| | Loi foncière et immobilière (Loi N ° 2013-01 du 14 août 2013 portant code foncier et domanial en République du Bénin) | En ce qui concerne l'accès à la terre pour les agriculteurs et les éleveurs, il est stipulé que: Article 368. Les terres rurales acquises en pleine propriété ou détenues sous les formes admises par les douanes et dont le développement n'a pas été assuré dans |

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|--|---|--|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| | | les conditions prévues par la loi peuvent être aménagées à des fins agricoles ou pastorales par toute personne physique ou morale qui en fait la demande, comme prévu à l'article 372 du même |
| <i>Droits de l'homme</i> | Constitution du Bénin (Loi n ° 90-32 du 11 décembre 1990 portant Constitution de la République du Bénin) | Article 26. L'Etat assure l'égalité devant la loi pour tous sans distinction d'origine, de race, de sexe, de religion, d'opinion politique ou de position sociale. Les hommes et les femmes sont égaux en droit. L'Etat protège la famille et surtout la mère et l'enfant. Il veille sur les personnes handicapées et les personnes âgées. |
| <i>L'équité entre les sexes et l'autonomisation des femmes</i> | Constitution du Bénin (Loi n ° 90-32 du 11 décembre 1990 portant Constitution de la République du Bénin) | Article 26 ci-dessus. |
| | Loi sur la prévention et la répression de la violence à l'égard des femmes (loi n ° 2011-26 du 9 janvier 2012 portant prévention et répression des violences faites aux femmes) | Règles différents cas de violence contre les femmes (physiques, économiques, etc.). Article 4: L'éducation est obligatoire pour tous les enfants sans distinction de sexe, de race et de religion jusqu'à l'âge de seize (16) ans. Article 5: La lutte pour l'égalité entre les hommes et les femmes est une priorité nationale. |
| | Code du travail (Loi du travail n ° 98-004 du 27 janvier 1998) | Stipule que chaque femme enceinte a droit à un congé de maternité payé. |
| <i>Groupes marginalisés et vulnérables</i> | Constitution du Bénin (Loi n ° 90-32 du 11 décembre 1990 portant Constitution de la République du Bénin) | Article 26 ci-dessus. |
| <i>Droits fondamentaux du travail</i> | Code du travail (Loi du travail n ° 98-004 du 27 janvier 1998) | Article 3. Le travail forcé est interdit. Article 166. Les enfants ne peuvent être employés dans une entreprise avant l'âge de 14 ans. |

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|--|---|---|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| | | Article 167. Les jeunes travailleurs âgés de 14 à 21 ans ont les mêmes droits que les travailleurs de leur catégorie professionnelle. Les jeunes travailleurs ne peuvent en aucun cas faire l'objet de réductions salariales ou de rétrogradation professionnelle en raison de leur âge. |
| <i>Protection des habitats naturels</i> | La loi n° 2002-016 du 18 Octobre 2004 relative au régime de la faune au Bénin (Loi n° 2002-16 du 18 octobre 2004 portant régime de la faune en République du Bénin); | Article 16: Toutes les formes de chasse et de pêche, de foresterie, d'agriculture, d'exploitation minière et de pâturage sont interdites dans toute la zone des réserves naturelles. Article 155: Fixe les droits de ceux qui se livrent à des activités agricoles, forestières, pastorales, piscicoles ou minières interdites dans une zone protégée. |
| | Décret N° 82-435 du 30 décembre 1982 | Interdit l'utilisation des feux de brousse et des feux de plantation qui sont populaires en République du Bénin. |
| <i>Conservation de la diversité biologique</i> | Loi n° 87-013 du 21 septembre 1987 réglementant la vaine pâturage, pour le soin des animaux domestiques et la transhumance, avec l'arrêté n° 12 du 165 / MDRAC / DGM / DAFA / SAA (juin 1989) et deux arrêtés interministériels (1994 | Règles sur le pâturage mobile du bétail, l'élevage des animaux et la transhumance ainsi que les droits d'entrée sur le territoire. |
| | Arrêté interministériel n° 010 / MISAT / MDR / D-CAB du 20 janvier 1992 | Établit des comités de transhumance au niveau national avec des divisions au niveau du département, de la municipalité, du district et du village. Ces comités sont chargés de préparer la transhumance, de suivre les progrès et de fournir des solutions aux problèmes qui s'y posent. |
| <i>Prévention de la pollution et</i> | Loi n° 2010-44 du 21 octobre 2010 relative à la gestion de l'eau en | Détermine les conditions de gestion intégrée des ressources en eau qui s'appliquent à tous les travaux, installations et activités réalisés dans les eaux intérieures qui |

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|----------------------------------|---|--|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| <i>efficacité des ressources</i> | République du Bénin | affectent le prélèvement d'eau, les changements d'écoulement, l'occupation temporaire ou permanente du domaine public de l'eau ou son exploitation à des fins économiques et déversements, rejets ou dépôts directs ou indirects, même non polluants. |
| | Loi Cadre sur l'Environnement (Loi n ° 98-030 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin)) | <p>Article 21. L'utilisation et la mise en valeur des terres à des fins agricoles, industrielles, urbaines et industrielles, ainsi que la recherche ou l'exploitation des ressources susceptibles de nuire à l'environnement béninois, donnent lieu à une étude préalable, au contenu et dont la procédure doit être spécifiée conformément aux dispositions de la présente loi et des règlements ultérieurs.</p> <p>Article 29. Nul ne peut construire, établir une prise d'eau destinée à l'alimentation, installer des dispositifs de purification d'eau, sans y avoir été autorisé.</p> <p>Article 33. Nul ne peut, sans autorisation, forer ou percer des trous dans le but de creuser ou de recueillir de l'eau souterraine en profondeur.</p> |
| | Loi-cadre sur l'environnement (Loi n ° 98-030 du 12 février 1999 loi-cadre portant sur l'environnement en République du Bénin) | Article 88. Règle les arguments en faveur des études d'impact sur l'environnement lorsque la loi l'exige. |
| | Loi n ° 87-016 du 21 septembre 1987 portant sur le code de l'eau au Bénin; | <p>Règles sur les eaux naturelles et artificielles du domaine public du Bénin.</p> <p>Article 8: L'utilisation des eaux souterraines en République Populaire du Bénin est soumise aux dispositions suivantes dans les zones à définir par décret du Ministre de l'Hydraulique. Les ouvrages de captage d'eau souterraine non équipés de moyens mécaniques ne sont pas soumis à une autorisation préalable.</p> <p>Article 17. Sur les prélèvements d'eau de surface il est stipulé qu'aucun travail ne</p> |

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|-------------------------|---|---|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| | | <p>peut être effectué dans le lit au-dessus d'un cours d'eau ou y adhérant, qu'il modifie ou non son régime, sans détournement d'eau du domaine public, de quelque manière et à quelque fin que ce soit, en supprimant temporairement ou définitivement.</p> <p>L'objectif du présent chapitre est de fournir des dispositions relatives à la lutte contre la pollution des eaux et à sa régénération aux fins de satisfaire ou de concilier les exigences traitées aux articles 36 à 39.</p> |
| | Loi sur l'hygiène publique (Loi N ° 87-015 du 21 septembre 1987 portant sur le code de l'hygiène publique) | <p>Les mesures visant à prévenir la pollution de l'eau sont déterminées par la loi sur l'hygiène publique.</p> <p>Articles 6 et 89. Il est interdit d'éliminer ou d'enterrer des animaux morts, des ordures ménagères, des pierres, du gravier, du bois, etc. sur les routes publiques, dans les étangs, les rivières, les lacs, les lagunes, les lagunes, etc. autre région du pays. propriété publique ou à proximité d'un puits, de bornes-fontaines ou d'abreuvoirs publics ou sur leurs rives.</p> <p>Article 112: L'abreuvement des animaux à un point d'eau pour la consommation humaine est interdit.</p> |
| <i>Santé publique</i> | Loi n ° 87-015 du 21 septembre 1987 portant sur le Code de la Santé Publique de la République du Bénin avec la Loi sur l'Hygiène Publique (Loi N ° 87-015 du 21 septembre 1987 portant sur le code de l'hygiène publique) | Règles d'hygiène publique, d'hygiène alimentaire et d'hygiène au travail, entre autres, et mesures d'hygiène publique. |
| <i>Conservation des</i> | Loi forestière (Loi n ° 93-009 du 2 | Permet l'exploitation des forêts, y compris l'élevage pastoral. Ceci préserve les |

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|--|---|--|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| <i>terres et des sols</i> | juillet 1993 relative au régime des forêts en République du Bénin) | vastes zones pastorales recherchées par les pasteurs et nécessaires à l'existence de la transhumance. Des règles et des taxes d'exploitation (pour le bois comme pour l'élevage) sont prévues pour ces forêts. Article 52. Toute exploitation commerciale de produits forestiers est soumise à l'approbation préalable d'un permis d'exploitation forestière délivré à des forestiers titulaires d'une licence. |
| <i>Patrimoine physique et culturel</i> | Constitution du Bénin (Loi n ° 90-32 du 11 décembre 1990 portant sur la Constitution de la République du Bénin) | Article 10. Toute personne a droit à la culture. L'État a le devoir de sauvegarder et de promouvoir les valeurs nationales de la civilisation matérielle et spirituelle, ainsi que les traditions culturelles. Article 11. Tout le monde a le droit de développer sa propre culture, en respectant la culture des autres. |
| Burkina Faso | | |
| <i>Conformité à la loi</i> | Constitution du Burkina Faso | Appelle à protéger l'environnement, la souveraineté du peuple burkinabè et son attachement aux droits de l'homme, affirmés par la Déclaration universelle des droits de l'homme de 1948, par des instruments internationaux traitant des problèmes des droits économiques, politiques, sociaux et culturels et par le Charte Africaine des Droits de l'Homme et des Peuples de 1981. |

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|------------------------|---|--|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| | Code de l'environnement (Loi n ° 006-2013 / AN Code de l'Environnement du Burkina Faso) | <p>Établit les principes fondamentaux destinés à préserver l'environnement et à améliorer la qualité de vie au Burkina Faso. Ceux-ci comprennent: la gestion durable des ressources naturelles, la restauration de l'environnement et l'amélioration continue des conditions de vie des êtres vivants.</p> <p>Article 5: Toute personne a droit à un environnement sain. À cette fin, il peut déposer une plainte auprès des autorités administratives ou judiciaires compétentes afin de mettre fin aux nuisances générées par des activités qui perturbent la quiétude, mettent en péril la sécurité publique ou la santé.</p> <p>Article 8: Les populations locales, les organisations non gouvernementales, les associations, les organisations de la société civile et le secteur privé ont le droit de participer à la gestion de leur environnement. Les populations locales exercent un droit d'usage sur les ressources naturelles.</p> |
| <i>Équité et accès</i> | Code de l'environnement (Loi n ° 006-2013 / AN Code de l'Environnement du Burkina Faso) | <p>Établit les principes fondamentaux destinés à préserver l'environnement et à améliorer la qualité de vie au Burkina Faso. Ceux-ci comprennent: la gestion durable des ressources naturelles, la restauration de l'environnement et l'amélioration continue des conditions de vie des êtres vivants.</p> <p>Article 5. Toute personne a droit à un environnement sain. À cette fin, il peut déposer une plainte auprès des autorités administratives ou judiciaires compétentes afin de mettre fin aux nuisances générées par des activités qui perturbent la quiétude, mettent en péril la sécurité publique ou la santé.</p> <p>Article 8. Les populations locales, les organisations non gouvernementales, les associations, les organisations de la société civile et le secteur privé ont le droit de participer à la gestion de leur environnement. Les populations locales exercent un</p> |

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|--------------------------|---|---|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| | | droit d'usage sur les ressources naturelles. |
| | Loi d'orientation sur la gestion de l'eau (Loi n° 002/2001 / AN loi d'orientation relative à la gestion de l'eau) | Reconnaît le droit de chacun à avoir accès à une eau répondant à ses besoins et aux exigences fondamentales de la vie et de la dignité. La conservation de la diversité biologique des écosystèmes aquatiques est une priorité et d'intérêt général (articles 23 et 25). Comprend des stipulations sur les canaux d'irrigation, les points d'eau, etc. |
| | Loi n° 034-2002 / AN du 14 novembre 2002 portant loi cadre sur le pastoralisme au Burkina Faso. | Garantir aux pastoralistes le droit d'accès aux zones pastorales, le droit à l'utilisation équitable des ressources naturelles et la mobilité des troupeaux, prendre les mesures nécessaires pour améliorer les performances productives et de qualité du cheptel pastoral et assurer l'identification, la protection et le développement des zones pastorales, ainsi que la conservation et protection des zones pastorales traditionnelles. En concertation avec l'Etat et les autorités locales, leurs organisations participent à la gestion durable des ressources pastorales et à la sauvegarde de l'environnement. Les pasteurs qui ont reçu une autorisation ou un permis ou une autorisation pour installer des installations de pâturage ont accès aux ressources pastorales dans les zones pastorales d'aménagement spécial. Dans les zones réservées au pâturage, les pasteurs ont libre accès aux ressources pastorales. |
| | Loi N° 006/97 / ADP du 31 janvier 1997 portant Code forestier au Burkina Faso | L'objectif de ce Code est d'établir, conformément à la politique forestière nationale établie par l'État, les principes fondamentaux de la gestion durable et de la mise en valeur des ressources forestières. L'article 55 garantit les droits d'usage traditionnels reconnus au bénéfice des populations riveraines en matière de culture, de pacage et de récolte des produits forestiers dans les forêts protégées. |
| <i>Droits de l'homme</i> | Constitution du Burkina Faso | Le préambule de la Constitution affirme la nécessité absolue de protéger l'environnement, la souveraineté du peuple burkinabè et son attachement aux droits de l'homme affirmés par la Déclaration universelle des droits de l'homme de |

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|--|---|---|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| | | <p>1948, par des instruments internationaux traitant des problèmes économiques, politiques et politiques. droits sociaux et culturels et par la Charte africaine des droits de l'homme et des peuples de 1981.</p> <p>Tous les citoyens burkinabés sont nés libres et égaux en droits (Art.1). La protection de la vie, de la sécurité et de l'intégrité physique est garantie (article 2).</p> |
| <i>Équité entre les sexes et autonomisation des femmes</i> | Constitution du Burkina Faso | La promotion du genre est un facteur de réalisation de l'égalité de droit entre les hommes et les femmes. L'article 19 relatif au droit au travail garantit également l'égalité entre les hommes et les femmes |
| <i>Groupes marginalisés et vulnérables</i> | Constitution du Burkina Faso | Toutes les formes de discrimination, y compris celles fondées sur la race, l'ethnie, la région, la couleur, le sexe, la langue, la religion, l'opinion politique, la richesse et la naissance sont interdites (article 1). |
| <i>Droits fondamentaux du travail</i> | Constitution du Burkina Faso | Article 2: L'esclavage, les pratiques assimilables à l'esclavage, les traitements inhumains et cruels, dégradants et humiliants, la torture physique ou morale, les services et les mauvais traitements infligés aux enfants et toutes les formes de dégradation de l'Homme sont interdits et punis par la loi. Le droit de grève et de travail est garanti, la liberté d'association est garantie. |
| <i>Protection des habitats naturels</i> | Loi N ° 006/97 / ADP du 31 janvier 1997 portant sur le code forestier au Burkina Faso | <p>L'objectif de ce Code est d'établir, conformément à la politique forestière nationale établie par l'État, les principes fondamentaux de la gestion durable et de la mise en valeur des ressources forestières.</p> <p>Article 90. Dans les limites des parcs et réserves nationaux, pâturage, défrichage, chasse, chasse, agriculture, sylviculture ou exploitation minière, élimination des déchets, activités polluantes, incendies incontrôlés et, en général, toute action incompatible avec la conservation et la protection de l'environnement en question</p> |

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|--|---|---|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| | | sont interdites. |
| | Loi n ° 034-2002 / AN du 14 novembre 2002 portant sur la loi cadre sur le pastoralisme au Burkina Faso. | Les communautés de base, en collaboration avec les organisations pastorales concernées, peuvent être autorisées, pour la gestion durable des ressources naturelles, à fournir des mesures locales pour l'accès à ces ressources. |
| <i>Conservation de la diversité biologique</i> | Loi agraire et foncière (RAF) 034-2012 / AN) | L'article 40 établit 1) le principe de la conservation de la diversité biologique et 2) le principe de la conservation de l'eau et du sol en tant que principes d'aménagement du territoire. Les types et conditions de gestion des zones pastorales, forestières, fauniques, hydrauliques et halieutiques sont précisés dans des textes spécifiques déjà en vigueur. Les activités agricoles à cet égard sont régies par des décrets spécifiques (article 94). |
| <i>Prévention de la pollution et efficacité des ressources</i> | Code de l'environnement (Loi n ° 006-2013 / AN Code de l'Environnement du Burkina Faso) | Article 25: Les activités susceptibles d'avoir un impact significatif sur l'environnement sont soumises à l'avis préalable du ministre chargé de l'environnement, sur la base d'une évaluation environnementale stratégique (EES), à la base d'une évaluation d'impact environnemental (EIE) ou l'étude d'impact environnemental (EIE).Article 65 et sqq. Établit les règles générales pour éviter la pollution des sols et de l'eau par l'agriculture et d'autres activités. Les articles 80, 81 et 82 concernent la collecte des eaux de pluie |
| | Décret n ° 2001-342 / PRES / PM / MEE1 du 17 juillet 2001 | Définit la portée, le contenu et les procédures des évaluations d'impact sur l'environnement (EIE) et des déclarations d'impact environnemental (NIE)). |
| | Loi d'orientation sur la gestion de l'eau (Loi n° 002/2001 / AN loi d'orientation relative à la gestion de l'eau) | Articles 31 et sqq. stipule la conservation et la protection de l'eau, en utilisant des périmètres sûrs afin de protéger la qualité de l'eau pour la consommation humaine. |
| <i>Santé publique</i> | Loi n ° 23/94 / ADP du 19 mai 1994 | Article 2. L'un des principaux objectifs de la protection et de la promotion de la |

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|--|--|---|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| | sur le code de la santé publique au Burkina Faso | santé doit être de fournir à l'individu et à la communauté un niveau de santé qui leur permette de mener une vie socialement acceptable et économiquement productive. Cela comprend la protection contre la pollution de l'eau (article 11) et la prévention de la transmission du VIH / sida (article 72), entre autres. |
| <i>Conservation des terres et des sols</i> | Loi sur la Réorganisation Agraire et Foncière (RAF) 034-2012 / AN) | L'article 40 établit le 1) principe de conservation de la diversité biologique et 2) le principe de la conservation des sols en tant que principes d'aménagement du territoire. |
| | Loi n ° 14/96 / ADP du 23 mai 1996 sur la réforme agraire et foncière et décret n ° 97-054 / PRES / PM / MEF du 6 février 1997 | Cette loi détermine le statut des terres dans le domaine foncier national, les principes généraux régissant la planification et le développement durable du territoire, la gestion des terres et des autres ressources naturelles et la réglementation des droits de propriété, ainsi que la réglementation des biens immobiliers droits. |
| | Loi n ° 034-2009 / du 16 juin 2009 sur les systèmes fonciers ruraux | Déterminer l'état et le régime foncier applicable aux terres rurales ainsi que les principes de la sécurité foncière pour toutes les parties prenantes des terres rurales. Il vise à assurer un accès équitable aux terres rurales pour tous les acteurs ruraux, personnes physiques et morales de droit public et privé. |
| <i>Patrimoine physique et culturel</i> | Code de l'environnement (Loi n ° 006-2013 / AN Code de l'Environnement du Burkina Faso) | L'article 89 intègre l'éducation environnementale pour que les personnes puissent promouvoir et préserver un environnement sain pour tous. Des modules d'éducation pour le développement durable sont établis dans tous les plans, programmes et projets de développement, ainsi que dans les systèmes éducatifs en cours au Burkina Faso. |
| | Loi sur le Patrimoine Culturel (Loi n ° 024-2007 / Une protection importante du patrimoine culturel au Burkina Fas) | Cette loi fixe les règles de protection du patrimoine culturel au Burkina Faso, en vue de sa sauvegarde et de sa promotion. Il appartient à l'État d'effectuer l'inventaire et la classification des biens constituant le patrimoine culturel. Comprend les structures patrimoniales culturelles matérielles et immatérielles, les structures géologiques et physiographiques, et les sites naturels, entre autres. |

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|--|--|---|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| Ghana | | |
| <i>Conformité à la loi</i> | Constitution du Ghana de 1992 avec amendements jusqu'en 1996 | Décide, en vertu de l'article 1 (2), que la "Constitution est la loi suprême du Ghana et que toute autre loi jugée incompatible avec une quelconque disposition de la présente Constitution sera, dans la mesure de l'incompatibilité, considéré comme étant nulle. |
| | La loi de 1993 sur les collectivités locales, loi 462 | Cette loi prévoit l'administration des districts, c'est-à-dire une zone sous l'autorité d'une assemblée de district. Les assemblées de district sont responsables du gouvernement local et peuvent, entre autres choses, contrôler le développement local, contrôler l'attribution des terres et assurer le contrôle des ressources en eau. |
| <i>Équité et accès</i> | Constitution du Ghana de 1992 avec amendements jusqu'en 1996 | Article 15 (1) La dignité de toutes les personnes est inviolable. Article 17 (1) "Toutes les personnes sont égales devant la loi". |
| <i>Droits de l'homme</i> | Constitution du Ghana de 1992 avec amendements jusqu'en 1996 | L'article 17 (2) stipule qu'une personne ne doit pas faire l'objet de discrimination fondée sur le sexe, la race, la couleur, l'origine ethnique, la religion, la croyance ou le statut social ou économique. |
| <i>Équité entre les sexes et autonomisation des femmes</i> | Constitution du Ghana de 1992 avec amendements jusqu'en 1996 | Article 27, paragraphe 3 Les femmes doivent bénéficier de droits égaux à la formation et à la promotion sans aucune entrave de la part de qui que ce soit. En outre, l'État doit assurer la pleine intégration des femmes dans le courant dominant du développement économique du Ghana (article 36 sur les objectifs économiques). |
| <i>Groupes marginalisés et vulnérables</i> | Constitution du Ghana de 1992 avec amendements jusqu'en 1996 | Article 28: a) tout enfant a droit à la même mesure de soins spéciaux, d'assistance et d'entretien que celle dont ses parents naturels ont besoin pour son développement, sauf si ces parents ont effectivement renoncé à leurs droits et responsabilités à |

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|--|--|---|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| | | l'égard de l'enfant conformément à la loi. |
| <i>Droits fondamentaux du travail</i> | Constitution du Ghana de 1992 avec amendements jusqu'en 1996 | L'article 16 stipule que (1) nul ne peut être détenu en esclavage ou en servitude et (2) nul ne sera tenu de faire du travail forcé. |
| | Loi sur le travail de 2003, loi 651 | Article 10: tout travailleur a le droit de travailler dans des conditions satisfaisantes, sûres et saines, d'avoir du repos et des loisirs, de s'affilier à un syndicat, etc. |
| <i>Protection des habitats naturels</i> | Loi de 1994 sur l'Agence de protection de l'environnement | Donne à l'Agence de protection de l'environnement le pouvoir d'exiger des évaluations d'impact environnemental de toute personne responsable d'une entreprise qui a ou est susceptible d'avoir des effets négatifs sur l'environnement. |
| | Regulation d'évaluation environnementale 1999 | Les articles 3 et suivants définissent les procédures et les critères pour la rédaction, la soumission, l'examen et l'approbation des études d'impact sur l'environnement et l'application et l'octroi des permis. Ils exigent également la soumission d'un rapport environnemental annuel par les titulaires d'un permis et d'un plan de gestion environnementale périodique par une personne responsable d'une entreprise à l'égard de laquelle un rapport environnemental préliminaire ou une étude d'impact environnemental a été approuvé. |
| <i>Conservation de la diversité biologique</i> | La loi de 1999 sur la Commission des forêts (loi 571) | Établit la Commission forestière qui régleme l'utilisation des ressources forestières et ligneuses du Ghana, la gestion des réserves forestières et des aires protégées du pays, la mise en œuvre des politiques forestières et fauniques, la restauration des forêts dégradées et d'autres. |
| | Décret de 1974 sur la protection des forêts | L'article 1 stipule que le pâturage ou l'autorisation de tout intrus dans une réserve forestière nécessite l'autorisation écrite de l'autorité forestière compétente. |
| | Loi de 1974 sur les arbres et le bois | Article 13. Une personne qui pratique l'agriculture dans l'aire protégée doit en |

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|--|---|---|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| | | aviser par écrit le ministre qui, s'il est convaincu que l'avis est correct, délivre une licence l'autorisant à continuer à pratiquer l'agriculture dans la zone spécifiée (...), aux conditions imposées par le ministre dans l'intérêt de la zone protégée. |
| <i>Prévention de la pollution et efficacité des ressources</i> | Loi de 2002 sur l'Agence météorologique du Ghana (Loi 682) | Traite de la fourniture de systèmes d'alerte précoce, de prévisions météorologiques, etc. |
| | Loi de 1996 sur la Commission des ressources en eau, loi 522 | Établit la Commission des ressources hydriques, dont les obligations comprennent les plans d'utilisation et de conservation de l'eau, l'octroi de droits d'eau, la coordination des activités liées au développement et à l'utilisation des ressources en eau et le contrôle de la pollution des eaux. |
| | La loi sur les rivières, 1903 | Article 8. Nul ne doit, sans une licence du ministre, pomper, détourner ou détourner, par quelque moyen que ce soit, l'eau d'une rivière, y compris à des fins d'irrigation |
| | Loi de 1996 sur le contrôle et la gestion des pesticides (loi n ° 528). | L'article 6 limite ou suspend l'utilisation des pesticides si son utilisation conformément à la pratique répandue communément admise en l'absence de restrictions réglementaires supplémentaires peut entraîner des effets négatifs déraisonnables sur les personnes, les animaux, les cultures ou l'environnement. Article 21, paragraphe 6 Nul ne doit sciemment récolter ou mettre en vente une denrée alimentaire sur laquelle des pesticides ont été utilisés, sauf en conformité |

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|--|--|--|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| | | avec les pratiques, y compris l'intervalle entre l'application ou les pesticides et la récolte prescrits. |
| <i>Santé publique</i> | Règlement de 2011 de l'Agence communautaire de l'eau et de l'assainissement (L.I. 2007). | Concerne les dispositions d'approvisionnement en eau et d'assainissement des communautés rurales dans les Districts. Le Règlement énonce les exigences de base pour une installation d'eau communautaire, y compris le forage et l'emplacement des forages. L'exploitant doit, conformément aux directives de l'équipe de gestion, élaborer un plan de sécurité aquatique pour assurer la salubrité de l'eau fournie. L'autorité de normalisation doit établir un paramètre de base de test de la qualité de l'eau qui doit être utilisé par un exploitant d'une installation d'eau. Le Règlement prévoit également des tests de qualité de l'eau, des redevances d'eau, des considérations médicales et l'entretien des systèmes. |
| <i>Conservation des terres et des sols</i> | Loi de 1953 sur l'aménagement du territoire et la conservation des sols avec amendements de 1957 | Cette loi établit des comités chargés de préserver et de remettre en état les terres et de protéger les ressources en eau. L'article 6 régit les pouvoirs de ces comités de planification, qui comprennent: a) la protection de la source, du cours et de l'alimentation de tout cours d'eau, c) l'atténuation ou la prévention de l'érosion des sols et j) l'utilisation des terres ou de l'eau pour promouvoir ou augmenter la production alimentaire. L'article 12 prévoit la possibilité d'interdire le pâturage ou l'abreuvement du bétail (ii) et le tir, le défrichage ou la destruction de la végétation (iii). |
| <i>Patrimoine physique et culturel</i> | Constitution du Ghana de 1992 avec amendements jusqu'en 1996 | Article 39 (4): L'État doit viser à préserver et protéger les lieux d'intérêt historique et les artefacts. |
| Niger | | |

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|--|--|--|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| <i>Conformité à la loi</i> | Constitution de la République du Niger | La loi suprême de l'État qui établit les modalités de la justice sociale, de la solidarité et du régime juridique. |
| <i>Équité et accès</i> | Constitution de la République du Niger | Stipule la protection des droits individuels, de la liberté, de la justice, de la dignité, de l'égalité, de la sécurité et du bien-être comme valeurs fondamentales de la société nigérienne. Article 8. Assure l'égalité devant la loi sans distinction de sexe, d'origine sociale, raciale, ethnique ou religieuse. |
| | Arrêté N° 96-067 du 9 novembre 1996 relatif aux coopératives rurales | Détermine le régime de création, d'organisation et de fonctionnement des coopératives rurales, quelle que soit la nature de leur domaine d'activité et le lieu de leur implantation au Niger, y compris pour l'agriculture et l'élevage |
| <i>Droits de l'homme</i> | Constitution de la République du Niger | Garantit à tous les citoyens les libertés individuelles fondamentales, les droits économiques et sociaux ainsi que les droits collectifs (de l'article 10 à l'article 40), notamment le droit à la vie, à la santé, à l'intégrité physique et morale, à une alimentation saine et suffisante fournir, à l'eau potable, à l'éducation (article 12), au droit au libre développement de sa personnalité dans ses dimensions matérielle, intellectuelle, culturelle, artistique et religieuse (article 17). |
| <i>Équité entre les sexes et autonomisation des femmes</i> | Constitution de la République du Niger | L'État veille à l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes, des jeunes filles et des personnes handicapées et assure leur plein développement et leur participation au développement national. L'État prend des mesures pour lutter contre les violences faites aux femmes et aux enfants dans la vie publique et privée et leur assure une représentation équitable au sein des institutions publiques par la politique nationale en matière de genre et le respect des quotas (article 22). |
| <i>Groupes marginalisés et</i> | Constitution de la République du Niger | Droit explicite à la nourriture et à l'eau: «Chacun a droit à la vie, à la santé, à l'intégrité physique et morale, à un approvisionnement alimentaire sain et suffisant, |

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|--|--|--|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| <i>vulnérables</i> | | à l'eau potable, à l'éducation et à l'instruction dans les conditions prévues par la loi. (Article 12) |
| | Arrêté n ° 93-15 du 2 mars 1993 relatif aux principes de l'Orientation du Code Rural | Ce texte concerne le règlement durable des conflits |
| <i>Droits fondamentaux du travail</i> | Constitution de la République du Niger | Reconnaît les libertés d'association, de réunion, de procession et de manifestation (article 32), le droit syndical et le droit de grève (article 34). |
| <i>Protection des habitats naturels</i> | Loi N ° 98-56 du 29 décembre 1998 loi-cadre pour la gestion de l'environnement | Article 8: Les plans, programmes, projets et activités de développement publics ou privés doivent tenir compte des exigences de protection et de conservation de l'environnement et doivent être intégrés dans la stratégie nationale de développement. |
| <i>Conservation de la diversité biologique</i> | Constitution de la République du Niger | L'article 35 de la Constitution énonce des dispositions concernant les droits environnementaux et la protection de l'environnement. Toute personne a le droit à un environnement sain. |
| | Loi N ° 98-56 du 29 décembre 1998 loi-cadre pour la gestion de l'environnement | Définit le cadre légal général et les principes de base de la gestion environnementale au Niger. Les principes fondamentaux sont ceux de la prévention et de la précaution, entre autres. Des règles importantes concernent les instruments de gestion environnementale, tels que le plan environnemental national pour le développement durable et les études d'impact sur l'environnement. L'article 12 traite des ressources en eau et du sol et des problèmes de santé publique. |
| | Décret N ° 97-006 / PRN / MAG / EL du 10 janvier 1997 | Réglemente le développement des ressources naturelles rurales, sur la base duquel les autorisations nécessaires pour des activités, projets ou programmes de développement peuvent être accordées, ce qui, en raison de leur taille ou de leur impact sur l'environnement naturel et humain, peut les affecter. |

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|--|---|--|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| | Loi 2004 - 040 du 8 juin 2004 portant sur le Forestier au Niger | Détermine le régime de gestion et de développement des ressources forestières. |
| | Loi N ° 98-007 29 Avril 1998 fixant les règles de la chasse et la protection de la faune | Le but de cette loi est de définir le régime de chasse et de protection de la faune, avec des limitations pour la chasse dans les zones protégées, entre autres. |
| | Arrêté n ° 97-001 du 10 janvier 1997 | Réglemente l'institutionnalisation des études d'impact environnemental. Article 3: La protection des espaces naturels et des paysages, la préservation des espèces animales et végétales, le maintien des équilibres biologiques auxquels ils participent, la protection des ressources naturelles et de l'environnement en général et les causes de la dégradation sont considérés comme des actions d'intérêt général favorisant le développement durable au Niger. |
| <i>Prévention de la pollution et efficacité des ressources</i> | Constitution de la République du Niger | Article 35: L'Etat a l'obligation de protéger l'environnement dans l'intérêt des générations présentes et futures. Chacun est appelé à contribuer à la sauvegarde et à l'amélioration de l'environnement dans lequel il vit. L'acquisition, le stockage, la manipulation et l'élimination des déchets toxiques ou polluants provenant des usines et autres sites industriels ou artisanaux installés sur le territoire national sont réglementés par la loi. Le transit, l'importation, le stockage, la mise en décharge et le déversement sur le territoire national de polluants étrangers ou de déchets toxiques, ainsi que tout accord le concernant constituent un crime contre la Nation, sanctionné par la loi. L'Etat veille à l'évaluation et au contrôle des impacts de tout projet et programme de développement sur l'environnement "(article 35). |
| | Loi n ° 98-041 du 7 décembre 1998 relative au régime des eaux sur l'étendue de la République du Niger | Règle en particulier la gestion et l'utilisation de l'eau au niveau des bassins versants et hydrogéologiques, les autorisations et déclarations requises pour les captages et les prélèvements, les conditions d'évacuation des eaux usées, les servitudes et les comités de gestion au niveau du village. |

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|--|---|--|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| | Arrêté n ° 2010-09 du 1er avril 2010 Code de l'eau au Niger | Article 1: Détermine la gestion des ressources en eau sur l'ensemble du territoire du Niger, y compris l'irrigation et la récupération de l'eau. L'article 7 stipule que la gestion de l'eau doit prendre en compte et arbitrer les utilisations conflictuelles de l'eau, y compris la consommation humaine, l'agriculture et l'élevage, entre autres |
| <i>Santé publique</i> | Constitution de la République du Niger | Article 13. Toute personne a le droit de jouir du meilleur état de santé physique et moral. L'Etat veille à la création des conditions adéquates pour assurer à tous, des services médicaux et une assistance médicale en cas de maladie. Des lois spécifiques déterminent les modalités d'application de cette disposition. |
| <i>Conservation des terres et des sols</i> | Décret n ° 97-007 / PRN / MAG / EL du 10 janvier 1997 | Établit le statut des terroirs d'attachement des éleveurs. |
| | Loi n ° 2000-15 du 21 août 2000 portant création des chambres régionales d'agriculture du Niger | Création de Chambres Régionales d'Agriculture ayant pour fonction de sensibiliser aux préoccupations des différentes catégories de producteurs ruraux - y compris les agriculteurs et les éleveurs - et de promouvoir leurs points de vue dans le cadre des politiques et programmes de développement; - informer les producteurs ruraux dans tous les domaines qui les concernent et faciliter leur accès aux services et aux ressources en leur fournissant des orientations et des conseils adéquats; - aider les producteurs ruraux dans la promotion et la mise en œuvre de leurs projets, en favorisant leur organisation et en facilitant leur travail. |
| <i>Patrimoine physique et culturel</i> | Constitution de la République du Niger | L'article 100 stipule la protection du patrimoine culturel. Toute exploitation des ressources naturelles doit tenir compte de la protection de l'environnement et du patrimoine culturel ainsi que de la préservation des intérêts des générations présentes et futures (article 149). |
| Togo | | |
| <i>Conformité à la</i> | Constitution de la République du | La loi suprême de la République du Togo qui établit les modalités de la conformité |

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|--|--|--|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| <i>loi</i> | Togo | légale. |
| <i>Équité et accès</i> | Constitution de la République du Togo | La République du Togo assure l'égalité devant la loi de tous les citoyens sans distinction d'origine, de race, de sexe, de condition sociale ou de religion. Il respecte toutes les opinions politiques, philosophiques ainsi que toutes les croyances religieuses |
| | Loi n ° 2007-011 du 13 mars 2007 relative à la décentralisation et aux libertés locales. | Adopté dans le cadre de la mise en œuvre du principe de décentralisation. Dans le cadre constitutionnel, la loi donne aux autorités locales un très large champ d'intervention pour que tous les groupes ethniques disséminés sur le territoire national puissent bénéficier des fruits du développement. |
| | Ordonnance n ° 12 sur la réforme agraire | Autorise la mise en œuvre du programme de développement agricole conformément aux exigences du développement de l'économie rurale. |
| <i>Droits de l'homme</i> | Constitution de la République du Togo | Affirme le pluralisme politique, les principes de la démocratie et la protection des droits de l'homme définis par la Charte des Nations Unies de 1945, la Déclaration universelle des droits de l'homme de 1948 et la Charte africaine des droits de l'homme et des peuples de 1981. |
| <i>Équité entre les sexes et autonomisation des femmes</i> | Constitution de la République du Togo | Article 11: Tous les êtres humains sont égaux en dignité et en droit. L'homme et la femme sont égaux devant la loi. Nul ne peut être favorisé ou désavantagé en raison de son origine familiale, ethnique ou régionale, de sa situation économique ou sociale, de ses convictions politiques, religieuses, philosophiques ou autres. |
| | Code du travail de 2006 avec la Politique nationale pour l'égalité (Politique nationale pour l'égalité et l'égalité de genre du Togo, PNEEG-2011). | Le Code du travail interdit la discrimination fondée sur le sexe. Il prescrit l'égalité, la rémunération pour un travail de valeur égale pour les hommes et les femmes et fournit une définition large de la rémunération. |
| <i>Groupes marginalisés et</i> | Constitution de la République du Togo | La Constitution garantit à tous les citoyens les libertés individuelles fondamentales, les droits économiques et sociaux ainsi que les droits collectifs (de l'article 10 à |

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|--|--|---|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| <i>vulnérables</i> | | l'article 50). |
| <i>Droits fondamentaux du travail</i> | Code du travail de 2006 | Montre que le Togo a ratifié toutes les conventions fondamentales du travail de l'OIT et reconnaît le droit de s'organiser, de négocier collectivement et de faire la grève. En 2006, ce droit a été étendu aux travailleurs migrants et a levé l'exigence du consentement du mari pour les femmes qui veulent s'organiser. |
| <i>Protection of Natural Habitats Protection des habitats naturels</i> | Constitution de la République du Togo | Article 41: «Toute personne a droit à un environnement sain. L'Etat veille à la protection de l'environnement. » |
| | Loi N ° 2008-009 du 19 juin 2008 relative au code forestier | Harmoniser les règles de gestion des ressources forestières afin d'atteindre l'équilibre et la durabilité du patrimoine forestier du pays, y compris les règles concernant la permissibilité des feux de brousse dans les cas de renouvellement des pâturages, entre autres (article 64 et sqq.). Définit en outre les sanctions pour l'exploitation non autorisée des ressources forestières appartenant à l'État ou aux collectivités territoriales. |
| <i>Conservation de la diversité biologique</i> | Constitution de la République du Togo | «La loi établit les règles concernant la conservation des ressources naturelles» (article 84). Ceci inclut les règles pour la création, l'expansion et la déclassification des parcs nationaux, des réserves animales et des forêts désignées. |
| | Décret N°2017-040/PR fixant la procédure des études d'impact environnemental et social | Ce décret précise la procédure, la méthodologie et le contenu des études d'impact environnemental et social (EIES) en application de l'article 39 de la loi n° 2008-05 du 30 mai 2008 portant loi-cadre sur l'environnement. Il fixe également la liste des travaux, activités et document de planification qui doivent, sous peine de nullité, être soumis à une étude d'impact sur l'environnement permettant d'apprécier leurs conséquences sur l'environnement; préalablement à toute décision d'autorité ou d'approbation d'une autorité publique et les principales règles de réalisation, d'évaluation de l'étude d'impact sur l'environnement et du contrôle du plan de gestion de l'environnement. |

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|---------------------|-------------------------------------|---|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| | | <p>La section 1 dudit décret comportant 2 articles (art.6 et 7), définit les projets soumis à étude d'impact sur l'environnement approfondie. Aux termes de l'article 6 : « sont soumis à étude d'impact sur l'environnement approfondie (EIE approfondie), les projets publics, privés ou communautaires d'importance majeure, entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les implantations ou modifications des aménagements, ouvrages et travaux situées dans les zones sensibles ou à risque, telles que définies à l'article 2 du présent décret ou qui seront précisées par arrêté du ministre chargé de l'environnement, en concertation avec les ministres sectoriels concernés ; - tous les types de projets d'investissement figurant dans l'annexe du présent décret ; - toutes implantations ou modifications des aménagements, ouvrages et travaux susceptibles, qui de par leur nature technique, leur contiguïté, l'importance de leurs dimensions ou la sensibilité du milieu d'implantation, risquent d'avoir des conséquences dommageables pour l'environnement, et qui ne sont pas visées par le présent article et l'annexe du présent décret et pour lesquelles la réalisation est soumise à autorisation ; - tout projet dont le ministère chargé de l'environnement et le ministère de tutelle de l'activité concernée décident par voie réglementaire, de la nécessité d'une EIE ». <p>En ce qui concerne la gestion du processus de réalisation de l'EIES et de la proposition de la délivrance ou non de certificat de conformité environnementale,</p> |

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|--|--|--|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| | | <p>elle est du ressort de l'ANGE. Cette dernière est aussi compétente pour recevoir et valider les termes de référence.</p> <p>Le décret précise également que dans le cadre du suivi et du contrôle de la mise en œuvre des mesures environnementales une convention doit d'être signée entre le promoteur et l'ANGE en vue de réaliser cette mission qui relève de la compétence de l'ANGE.</p> |
| | Loi n ° 2008-005 du 30 mai 2008 portant loi-cadre sur l'environnement | Articles 151 à 158: Créer les conditions d'une gestion rationnelle et durable des ressources naturelles pour les générations présentes et futures, et prévoir des sanctions pour les omissions d'évaluations obligatoires de l'impact environnemental (EIE), la pollution délibérée de l'environnement. |
| | Décret n ° 13 / MERF du 01 septembre 2006 | <p>Ce décret définit le contenu, la méthodologie et la procédure des études d'impact environnemental (EIE), conformément aux dispositions du décret 2006-058 / PR établissant la liste des travaux, activités et documents de planification soumis à l'évaluation des incidences sur l'environnement et les principales règles étude.</p> <p>L'article 5 définit les modalités et procédures d'information et de participation du public au processus d'EIE.</p> |
| <i>Prévention de la pollution et efficacité des ressources</i> | Loi n ° 2008-005 du 30 mai 2008 portant la loi-cadre sur l'environnement | Article 101. Les collectivités locales et régionales assurent l'élimination des déchets ménagers, des excréta, des eaux usées et autres déchets similaires sur l'ensemble de leur territoire en coopération avec les services publics ou privés chargés de l'hygiène et de l'assainissement. |
| <i>Santé publique</i> | Constitution de la République du Togo | Article 34. L'Etat reconnaît aux citoyens le droit à la santé. Cela fonctionne pour le promouvoir. |
| <i>Conservation des terres et des sols</i> | Loi n ° 2008-005 du 30 mai 2008 portant sur la loi-cadre sur | Article 55. Le sol, le sous-sol et la richesse qu'ils contiennent, en tant que ressources finies renouvelables ou non renouvelables, sont protégés de toute forme de |

| Les principes du FA | Normes nationales correspondantes | |
|--|---|--|
| | Texte national promulguant la norme | Passages pertinents pour ce projet |
| | l'environnement | dégradation et gérés rationnellement. Article 57. Les mesures spécifiques de protection du sol et du sous-sol et de lutte contre la désertification, l'érosion, la perte de terres arables et la pollution des sols et de leurs ressources par des produits chimiques, pesticides et engrais sont déterminées par des textes d'application. |
| | Décret n ° 2006-033 / PR - 089 / PR avec le décret n ° 2007 | Indique la création d'un comité national et préfectoral de transhumance. |
| <i>Patrimoine physique et culturel</i> | Constitution de la République du Togo | Article 40. L'Etat a le devoir de sauvegarder et de promouvoir le patrimoine culturel national |

3.3. Normes de sauvegarde environnementale et sociale du Fonds d'adaptation

La politique du Fonds vise à lutter contre les effets néfastes et les risques engendrés par le changement climatique, afin que les projets et programmes soutenus par le Fonds ne causent pas des dommages environnementaux et sociaux.

- **Engagement environnemental et social général**

Les politiques environnementales et sociales sont fondamentales pour assurer que le Fonds ne soutient pas les projets / programmes qui nuisent à l'environnement, la santé publique ou les communautés vulnérables. Dans le cadre des responsabilités des entités d'exécution du projet / programme, toutes les entités d'exécution devront (i) disposer d'un système de gestion environnementale et sociale qui garantit que les risques environnementaux et sociaux soient identifiés et évalués le plus tôt possible dès la phase de conception du projet / programme, (ii) d'adopter des mesures pour éviter ou si l'évitement est impossible de minimiser ou d'atténuer ces risques lors de la mise en œuvre, et (iii) de surveiller et de faire des rapports sur l'état de mise en œuvre de ces mesures pendant et à la fin du projet. Il doit y avoir des possibilités adéquates pour la participation éclairée de tous les intervenants dans la formulation et la mise en œuvre des projets / programmes soutenus par le Fonds.

- **Principes environnement et sociaux**

Tous les projets / programmes soutenus par le Fonds doivent être conçus et mis en œuvre pour répondre aux principes environnementaux et sociaux suivants :

- *Respect de la loi* : Les Projets / programmes soutenus par le Fonds doivent être en conformité avec toutes les lois nationales et internationales applicables ;
- *Accès et équité* : Les projets / programmes soutenus par le Fonds doivent fournir un accès juste et équitable aux avantages d'une manière qui est inclusive et qui ne fait pas obstacle à l'accès aux services de santé de base, l'eau potable et l'assainissement, l'énergie, l'éducation, au logement, aux conditions de travail sûres et décentes, et aux droits fonciers. Les Projets / programmes ne doivent pas exacerber les inégalités existantes, notamment en ce qui concerne les groupes marginalisés ou vulnérables ;
- *Groupes marginalisés et vulnérables*: Les Projets/programmes soutenus par le Fonds doivent éviter d'imposer des effets négatifs disproportionnés sur les groupes marginalisés et vulnérables, notamment les enfants, les femmes et les filles, les personnes âgées, les populations autochtones, les groupes tribaux, les personnes déplacées, les réfugiés, les personnes vivant avec un handicap, et les personnes vivant avec le VIH/SIDA. En faisant le screening de tout projet / programme

- proposé, les entités d'exécution évaluent et tiennent compte des effets particuliers sur les groupes marginalisés et vulnérables ;
- *Droits de l'Homme* : Les Projets / programmes soutenus par le Fonds doivent respecter et le cas échéant faire la promotion des droits de l'homme internationaux;
 - *Équité entre les sexes et l'autonomisation des femmes*: Les projets / programmes soutenus par le Fonds doivent être conçus et mis en œuvre de manière à ce que les femmes et les hommes (a) sont en mesure de participer pleinement et équitablement, (b) reçoivent des avantages sociaux et économiques comparables, et (c) ne subissent pas des effets négatifs disproportionnés au cours du processus de développement ;
 - *Droits fondamentaux du travail* : Les projets / programmes soutenus par le Fonds doivent respecter les normes fondamentales du travail telles que définies par l'Organisation internationale du Travail (OIT) ;
 - *Peuples autochtones* : Le Fonds ne doit pas soutenir des projets / programmes qui sont incompatibles avec les droits et responsabilités énoncés dans la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones et des autres instruments internationaux applicables relatifs aux peuples autochtones ;
 - *Réinstallation Involontaire* : Les Projets / programmes soutenus par le Fonds doivent être conçus et mis en œuvre d'une manière qui évite ou réduit le besoin de réinstallation involontaire. Lorsque la réinstallation involontaire limitée est inévitable, une procédure régulière doit être observée afin que les personnes déplacées soient informées de leurs droits, consultées sur leurs options, et offertes techniquement, économiquement et socialement de possibles alternatives de réinstallation ou une indemnisation équitable et adéquate ;
 - *Protection des habitats naturels* : Le Fonds ne doit pas soutenir les projets / programmes qui impliqueraient la conversion injustifiée ou la dégradation des habitats naturels critiques, y compris ceux qui sont (a) protégés par la loi, (b) officiellement proposés pour la protection, (c) reconnus par des sources faisant autorité pour leur haute valeur de conservation, y compris comme habitat essentiel, ou (d) reconnus comme protégés par les communautés locales traditionnelles ou autochtones.
 - *Conservation de la diversité biologique* : Les Projets / programmes soutenus par le Fonds doivent être conçus et mis en œuvre d'une manière qui évite toute réduction significative ou injustifiée ou la perte de la diversité biologique ou l'introduction d'espèces envahissantes connues ;
 - *Changement climatique*: les Projets / programmes soutenus par le Fonds ne doivent pas entraîner une augmentation significative ou injustifiée des émissions de gaz à effet de serre ou d'autres facteurs de changement climatique.

- *Prévention de la pollution et l'efficacité des ressources*: Les Projets / programmes soutenus par le Fonds doivent être conçus et mis en œuvre d'une manière conforme aux normes internationales en vigueur pour maximiser l'efficacité énergétique et en réduisant la manière d'utilisation des ressources, la production de déchets et les rejets de polluants ;
- *Santé publique*: Les Projets / programmes soutenus par le Fonds doivent être conçus et mis en œuvre de manière à éviter les impacts négatifs potentiellement importants sur la santé publique ;
- *Patrimoine Physique et culturel*: Les Projets / programmes soutenus par le Fonds doivent être conçus et mis en œuvre d'une manière qui évite l'altération, le dommage ou la suppression de toutes les ressources culturelles physiques, les sites culturels et les sites avec des valeurs naturelles uniques reconnues comme telles au niveau communautaire, national ou international. Les Projets / programmes ne devraient pas interférer de façon permanente avec l'accès et l'utilisation de ces ressources physiques et culturelles existantes.
- *Terres et Conservation des sols*: Les Projets / programmes soutenus par le Fonds doivent être conçus et mis en œuvre d'une manière qui favorise la conservation du sol et évite la dégradation ou la conversion des terres ou des terres productives qui fournissent des services éco systémiques précieux.

3.6. Cadre institutionnel de gestion de l'environnement

3.6.3. Cadre institutionnel de gestion de l'environnement du Bénin

Le cadre institutionnel de l'environnement au Bénin rassemble toutes les institutions nationales qui ont une compétence directe ou indirecte en matière de prise de décision relative à l'environnement. À cet égard et tenant compte de la nouvelle répartition des rôles consacrés par la décentralisation, les acteurs suivants doivent être impliqués dans la mise en œuvre du projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest :

- La Commission nationale du développement durable (CNDD) qui est un organe consultatif composé de membres provenant du gouvernement et de la société civile. Elle a mission de contribuer à l'intégration de l'environnement dans les politiques sectorielles
- Le Ministère en charge de l'Agriculture qui assure la tutelle du présent projet, au niveau pays ;

- Le Ministère en charge de l'Environnement, a pour principale mission d'élaborer la politique nationale et des programmes de l'Etat en matière de protection et de gestion de l'environnement,.
- L'Agence béninoise pour l'environnement (ABE), créée par décret depuis 1995 puis instituée par la loi - cadre sur l'environnement, est l'institution d'appui à la politique nationale en matière de protection de l'environnement. Elle est chargée de la mise en œuvre de la politique environnementale définie par le gouvernement dans le cadre du plan général de développement. À cet effet, elle a la responsabilité de la mise en œuvre des procédures d'évaluation environnementale. Elle a également la mission de donner des avis techniques sur toutes les questions relatives aux pollutions et aux produits potentiellement polluants.
- Le Centre national de gestion des réserves de faune (CENAGREF), placé sous la tutelle du Ministère en charge de l'agriculture, a pour mission de contribuer à la conservation durable des aires protégées notamment les parcs nationaux à travers une implication de tous les acteurs.
- La Direction des forêts et ressources naturelles (DFRN) du Ministère en charge de l'agriculture, est le point d'importantes conventions relatives à l'environnement notamment la convention CITES. Elle a la charge de la mise en œuvre de la politique forestière.
- Les Directions départementales de l'environnement, sont les représentants du ministère au niveau départemental. Placées sous la tutelle directe du Préfet, dans le contexte de la décentralisation, elles seront chargées de veiller au contrôle du respect des orientations nationales par les communes. Elles doivent travailler en étroite collaboration avec la Direction de l'environnement et l'Agence béninoise pour l'environnement et les maires.
- La Mairie a la responsabilité de l'aménagement du territoire et de la gestion de l'environnement au niveau local. La loi lui donne le privilège de donner son avis avant l'exécution de toute action sur son territoire de compétence. Elle applique les textes nationaux sur son territoire de compétence à tous acteurs et dans toutes les situations requises. La réussite de la politique environnementale en termes d'amélioration des indicateurs de bonne santé des écosystèmes et du cadre de vie dépend donc en grande partie de la volonté mais des moyens dont les maires disposent pour mettre en œuvre les réglementations et politiques relatives à l'environnement. La loi prévoit par ailleurs une Commission des Affaires Domaniales et Environnementales (CADE) comme organe de gestion au niveau de la commune. Il s'agit là d'une affirmation des priorités environnementales et d'aménagement du territoire dans les pouvoirs transférés vers les collectivités territoriales décentralisées

3.6.1. Cadre institutionnel de gestion de l'environnement du Burkina Faso

Au plan institutionnel, le Ministère en charge de l'Environnement, est le chef de file des Ministères techniques intervenant dans le domaine de la préservation de l'environnement. Ce ministère a pour mission, entre autres : la conception, l'élaboration et la mise en œuvre des politiques adoptées par le Gouvernement en matière de préservation et de développement des ressources forestières, halieutiques et fauniques, de lutte contre la désertification, de prévention et de contrôle en matière de pollution et nuisances et de gestion de l'environnement. Pour accomplir ses missions, le ministère renferme en son sein des directions concernées par les préoccupations environnementales, notamment :

- la Direction Générale des Forêts et de la Faune (DGFF) ;
- la Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture (DGPA) ;
- la Direction Générale de la Préservation de l'Environnement et du Développement Durable (DGPEDD) ;
- la Direction de l'Economie Environnementale et des Statistiques (DEES).

Au niveau déconcentré, treize (13) directions régionales, quarante-cinq (45) directions provinciales, chargées de l'application de la politique environnementale aux échelles locales et régionales.

Le Bureau national des Evaluations Environnementales (BUNEE) fait partie des structures rattachées au Ministère en charge de l'environnement. Le BUNEE représente le bras armé du Ministère de l'Environnement pour la mise en œuvre de la procédure de l'évaluation environnementale. Les missions assignées au BUNEE sont : promouvoir les évaluations environnementales, encadrer la réalisation des études d'impacts sur l'environnement à travers un cadrage préalable de l'étude, assurer l'analyse et la validation des rapports d'études d'impacts, faire l'état des lieux périodique des projets et programmes à impacts majeurs sur l'environnement, contribuer à l'harmonisation des procédures et contenus des ÉIES dans la sous-région, participer à l'animation des cellules environnementales au sein des départements ministériels dans le domaine des ÉIES.

Le cadre institutionnel de la gestion environnementale et sociale du projet interpelle d'autres acteurs au niveau national, régional et local qui sont le ministère en charge de l'Agriculture qui assure la tutelle du présent projet, le ministère de la Santé, le ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation et le ministère des

Ressources Animales. D'autres acteurs locaux sont aussi concernés : les Collectivités locales et les Organisations de producteurs (agriculteurs, éleveurs, pêcheurs, etc.) et les ONG. Aujourd'hui au Burkina Faso, la plupart des structures ministérielles ont institué en leur sein des cellules internes de gestion sectorielle de l'environnement chargées du dossier des études d'impacts relatifs à leur domaine. C'est le cas entre autres de la direction Générale des Aménagements et du développement de l'Irrigation au Ministère en charge de l'Agriculture. Cependant, dans la mise en œuvre de la procédure de l'évaluation environnementale, plusieurs contraintes ont été relevées. Il s'agit notamment de : la faiblesse des capacités des acteurs limitant ainsi leur implication effective dans le processus de réalisation des études d'impacts, l'absence de guides sectoriels facilitant l'appropriation de la procédure et le faible niveau d'application de la réglementation relative aux études d'impacts.

Toutefois, on note l'émergence d'une dynamique associative notamment la création depuis 1998 de l'association nationale des professionnels en études d'impacts sur l'environnement.

Enfin, un processus d'implantation des cellules environnementales assurant le relais de l'action de la Direction des Evaluations Environnementales dans les ministères stratégiques a été entrepris depuis 2002.

3.6.5. Cadre institutionnel de gestion de l'environnement du Ghana

Ministry of Food and Agriculture

The Ministry of Food and Agriculture (MoFA) is the ministry responsible for the development and growth of agriculture, including fisheries, in the country. The primary roles of this ministry are the formulation of appropriate agricultural policies, planning and coordination, monitoring and evaluation within the overall economic development. The Ghana Irrigation Development Authority (GIDA) falls under this ministry.

Ministry of Environment, Science and Technology

The Ministry of Environment, Science and Technology exists to establish a strong, national scientific and technology base for accelerated sustainable development of the country to enhance the quality of life for all. The EPA is part of this ministry.

The Environmental Protection Agency (EPA)

The EPA was established under the Environmental Protection Agency Act (Act 490 of 1994) as the leading public body responsible for the protection and improvement of the environment in Ghana. It is responsible for enforcing

environmental policy and legislation, prescribing standards and guidelines, inspecting and regulating businesses and responding to emergency incidents. It is responsible for issuing environmental permits and pollution abatement notices for controlling waste discharges, emissions, deposits or other sources of pollutants and issuing directives, procedures or warnings for the purpose of controlling noise. The EPA has the authority to require an ESIA and is responsible for ensuring compliance with ESIA procedures.

Ministry of Local Government and Rural development

The Ministry of Local Government and Rural Development exists to promote the establishment and development of a vibrant and well-resourced decentralized system of local government for the people of Ghana to ensure good governance and balanced rural based development.

The National Sustainable Land Management Committee (NSLMC)

The National Sustainable Land Management Committee (NSLMC) was established in 2007 to have a policy leadership and coordination role for sustainable land management issues at the national level. It brings together senior technical representatives of the Ministry of Environment, Science & Technology (represented by the Environmental Protection Agency), the Ministry of Finance & Economic Planning, the Ministry of Food & Agriculture, the Ministry of Land & Natural Resources (represented by the Forestry Commission), the Water Resources Commission, the Ministry of Energy (represented by the Energy Commission), and an NGO representative from Friends of the Earth, Ghana. The Environmental Protection Agency acts as the Secretariat to the NSLMC.

Ghana Environmental Conventions Coordinating Authority (GECCA)

Ghana Environmental Conventions Coordinating Authority (GECCA) is being established under a UNDP GEF project to consolidate oversight and coordination of all international environmental conventions to which Ghana is party, including the United Nations Convention on Combating Desertification. GECCA will consist of an operational secretariat within Ministry of Environment, Science & Technology, and a Project Advisory Committee (PAC), comprising representatives of 14 key stakeholders, including all key Ministries involved in implementing sustainable land management activities. PAC may establish sub-groups for oversight of specific conventions or technical areas. At the senior policy level, the PAC will have recourse to the Inter-Ministerial Policy Committee on environment, including key ministers and chaired by the Vice President.

Savannah Accelerated Development Authority (SADA)

The Savannah Accelerated Development Authority (SADA) is to coordinate the Sustainable Development Initiative for the Northern Savanna. Following severe flooding in the north in 2007, 2008 and 2009, the NDI strategy was approved by Parliament in December 2009 as a comprehensive strategy for closing the development gap with the rest of the country whilst increasing resilience to climatic extremes. SADA is overseen by a Board with a small secretariat, and have a strategy, policy and coordination mandate within the savannah ecological zone, including the three northern regions and areas of Brong-Ahafo Region. An Act establishing the Authority, its mandate and working arrangements with other MDAs will be elucidated in an Act expected to be passed by Parliament before Project Approval.

Public Institutions involved in Land Administration

The institutions include:

- Land Commission
- Land Title Registry
- Survey Department
- Land Valuation Board
- Department of Town and Country Planning
- Office of the Administrator of Stool Lands
- Ministry of Lands and Natural Resources

Customary land

Land owned customarily is governed by customary laws prescribed by the local community and therefore varies greatly from place to place. Allodial titles to stool and skin lands are vested in customary authorities and it is the highest right to ownership of land. Revenues from stool lands are administered by the Office of the Administrator of Stool Lands (OASL). Family land is vested in the head of the family, and is not subject to oversight by OASL. More details on Land acquisition will be provided in the RPF.

Public land

State lands have been compulsorily acquired by government for public purposes or in the public interest and administered by the Lands Commission. Vested land is customarily owned but vested in the government which manages it on behalf of the owner (e.g. stool).

3.6.2. Cadre institutionnel de gestion de l'environnement du Niger

Le cadre institutionnel concerne les Institutions Publiques Nationales qui doivent être associés dans la mise en œuvre des activités du projet. Ces interventions doivent se faire sous forme de contrôle environnemental, d'assistance et d'appui lors de la mise en œuvre desdites activités. On retiendra les institutions ci-dessous.

- ♦ Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD) : Le décret n°2016-623/PRN porte sur l'organisation du Gouvernement et fixe les attributions des Ministres d'Etat, des Ministres et des Ministres Délégués. Quant au décret n°2016-624/PRN du 14 novembre 2016, il précise les attributions des Membres du Gouvernement. C'est ainsi que l'article 34 stipule que « le Ministre de l'Environnement et du Développement Durable est chargé en relation avec les autres Ministres concernés, de la conception, de l'élaboration, de la mise en œuvre et du suivi de la politique nationale en matière de l'Environnement et du Développement Durable ». À ce titre, il exerce comme attributions, entre autres : la définition et la mise en œuvre des politiques et stratégies dans le domaine de la protection de l'environnement, la définition et l'application des normes dans le domaine de l'environnement et du développement durable, la validation des rapports d'évaluation environnementale, la délivrance des certificats de conformité environnementale, [...].

Pour ce faire, le MEDD est organisé, en administration centrale, des services déconcentrés et des services rattachés dont le Bureau d'Évaluation Environnementale et des Études d'impacts (BÉÉÉI), des administrations et des services décentralisés ainsi que les programmes et projets publics.

Pour veiller au respect de la procédure des évaluations environnementales, le BÉÉÉI a été créé par ordonnance n°97-001 du 10 janvier 1997, portant institutionnalisation des études d'impacts sur l'environnement au Niger. Le BÉÉÉI est ainsi la structure responsable de la procédure administrative d'évaluation et d'examen des impacts d'un projet sur l'environnement. L'organisation et le fonctionnement du BÉÉÉI ainsi que les attributions du Directeur, sont définis dans l'arrêté n°00099/MESU/DD/SG/BÉÉÉI/DL du 5 août 2015. Le BÉÉÉI est un organe d'aide à la décision en matière d'évaluation environnementale (ÉE). Il a compétence au plan national, sur toutes les activités, projets, programmes ou plans de développement pour lesquels une ÉE est obligatoire ou nécessaire conformément aux dispositions de la loi n°98-56 du 29 décembre 1998, portant loi cadre relative à la gestion de

l'environnement. Ainsi, le BÉÉÉI est chargé, en relation avec les autres structures du Ministère ainsi que les institutions concernées, de :

- faire connaître et respecter les procédures administratives d'ÉE et des études d'impact ;
- assurer la validation des termes de référence des ÉE (ÉIES, audit environnemental, ...) de tout projet ou programme de développement éligible ;
- assurer la validation par des comités ad hoc dûment mis en place, des rapports d'évaluation environnementale (études d'impact et audit environnemental) en relation avec les promoteurs des projets et programmes de développement ;
- assurer, le cas échéant, la prise en compte par les promoteurs, des observations issues des ateliers de validation des rapports d'évaluation environnementale (études d'impact et audit environnemental) ;
- soumettre à la signature du Ministre, les certificats de conformité environnementale et sociale, délivrés aux promoteurs des projets et programmes de développement ;
- préparer conjointement avec les promoteurs des projets et programmes de développement, le cahier de charges et les conventions de suivi de la mise en œuvre des Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) ;
- assurer le contrôle de conformité des travaux prévus et des normes de protection environnementale et sociale contenues dans les rapports finaux des évaluations environnementales et études d'impact.

Ainsi, dans le cadre du suivi des impacts environnementaux des activités du projet, le BÉÉÉI est la structure qui est habilité à veiller au respect des prescriptions environnementales.

- ♦ Ministère de l'Agriculture et de l'élevage : Selon le décret n°512 du 19 octobre 2016, il a été institué le Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage avec comme mission, la conception, l'élaboration, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation des politiques et stratégies en matière d'agriculture et d'élevage. Il dispose en son sein de Directions Générales de l'Agriculture et de l'Élevage

Le secrétariat permanent du Code rural relevant de ce ministère aura un rôle central à jouer dans le cadre de la mise en œuvre du présent projet.

À ce titre, il exerce les attributions suivantes :

- la conception et la mise en œuvre des politiques en matière d'agriculture ;
- la participation à l'élaboration et la mise en œuvre de la politique nationale de la sécurité alimentaire en relation avec les institutions concernées ;
- l'élaboration de la réglementation en matière d'agriculture et du code rural ;

- [...] ;

Le Ministère en charge de l'agriculture qui assure la tutelle du présent projet, comporte des directions générales (DGA, DGGR, DGPV) et des institutions associées (INRAN et ONAHA,) ainsi que des services déconcentrés directement impliqués dans les questions de protection et de préservation de l'environnement, notamment les directions régionales et départementales de l'agriculture, qui auront un rôle à jouer lors de la mise en œuvre du projet. En effet, les directions régionales, celles des protections de végétaux ainsi que l'INRAN, seront sollicitées pour les actions de sensibilisation et formation sur les outils et méthodes d'intensification agricole. La Direction de l'élevage, de la production et d'industries alimentaires : Elle dispose de cadres bien formés dans le domaine de l'élevage et des spécialistes en santé animale (vétérinaires) à tous les échelons administratives du pays. Toutefois, la direction ne dispose pas de capacités en évaluation environnementale et sociale.

- ♦ Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable: Créé par décret n°96-004/PM du 9 janvier 1996 modifié et complété par le décret 2000-272/PRN/PM du 04 août 2000, le CNEDD est un organe délibérant qui a pour mission d'élaborer, de faire mettre en œuvre, de suivre et d'évaluer la mise en œuvre du PNEDD. Il est surtout chargé de veiller à la prise en compte de la dimension environnementale dans les politiques et programmes de développement socio-économique du Niger. Pour assurer ses fonctions d'organe national de coordination, le CNEDD est doté d'un Secrétariat Exécutif qui, lui-même est appuyé au niveau central par des commissions techniques sectorielles créées par arrêtés du Premier Ministre. Á ce titre, le CNEDD est régulièrement consulté pour donner des avis sur les rapports d'ÉIES. En outre, en 2011, le décret 2011-057/PSCRD/PM modifiant et complétant le décret 2000-272/PRN/PM du 04 août 2000 a été signé pour permettre au CNEDD de remplir sa mission en tant que point focal national politique des conventions Post RIO, notamment la convention sur les changements climatiques.
- ♦ Le RECA présente un intérêt de l'ensemble de la profession agricole. Il a pour missions entre autres, de :
 - faire connaître les préoccupations des diverses catégories de producteurs ruraux ;
 - informer les producteurs ruraux dans tous les domaines qui les concernent et faciliter leur accès aux services et ressources en leur fournissant les orientations et conseils adéquats ;
 - défendre les intérêts des producteurs ruraux.

Quant aux Chambres régionales d'Agriculture (CRA) du Niger, elles ont été créées par la loi 2000-15 du 21 août 2000, complétée par le décret d'application du 18 mai

20110. Les CRA sont des « établissements publics à caractère professionnel », avec comme missions, la représentation des agriculteurs, éleveurs, pêcheurs, exploitants forestiers, appui conseil / vulgarisation, formation, information des professionnels agricoles.

3.6.4. Cadre institutionnel de gestion de l'environnement du Togo

Au plan institutionnel, la loi-cadre dispose clairement que la mise en œuvre de la politique nationale de l'environnement relève de la compétence du Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières en relation avec les autres ministères et institutions concernés. À ce titre, le ministère chargé de l'environnement à travers la Direction de l'environnement (DE), suit les résultats de la politique du gouvernement en matière d'environnement et de développement durable et s'assure que les engagements internationaux relatifs à l'environnement auxquels le Togo a souscrit, sont intégrés dans la législation et la réglementation nationales.

L'article 15 de la loi-cadre sur l'environnement confie, à l'Agence Nationale de Gestion de l'Environnement (ANGE), la promotion et la mise en œuvre du système national des évaluations environnementales, notamment les études d'impact, les évaluations environnementales stratégiques, les audits environnementaux. À ce titre, l'ANGE est chargée de gérer le processus de réalisation des études d'impact sur l'environnement, l'évaluation du rapport ainsi que la délivrance du certificat de conformité environnementale. L'ANGE est un établissement public servant d'institution d'appui à la mise en œuvre de la politique nationale de l'environnement.

Par ailleurs, la loi-cadre par son article 12 crée la CNDD chargée de suivre l'intégration de la dimension environnementale dans les politiques et stratégies de développement. Les principales institutions intervenant dans les domaines de l'agriculture et de l'eau, et qui doivent être impliquées dans le cadre de la mise en œuvre du présent projet, sont :

- Ministère de l'agriculture, de l'élevage et de l'hydraulique, qui assure la tutelle du projet au niveau pays, à travers :
 - la Direction de l'aménagement et de l'équipement rural (DAER) chargée de la conception, de la réalisation ou de la supervision des travaux en matière d'aménagements hydro-agricoles, pastoraux et sylvicoles;
 - la Direction de l'élevage et de la pêche (DEP) qui s'occupe de l'exploitation des infrastructures hydrauliques à des fins d'élevage et de pêche;

¹⁰Les textes législatifs sont disponibles sur le site du RECA : <http://www.reca-niger.org/spip.php?rubrique2>

- les Directions régionales de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche (DRAEP) qui sont les maîtres d'ouvrages délégués chargés de l'organisation, de l'exploitation et de la gestion des infrastructures hydro agricoles dans les différentes régions.
- Ministère du commerce, de l'industrie, des transports et du développement de la zone franche à travers la Direction de la météorologie (DM).
- Ministère des mines et de l'énergie et des ressources hydrauliques à travers :
 - la Direction générale de l'hydraulique (DGH) qui a pour mission, l'inventaire et le contrôle de l'utilisation des ressources en eau;
 - la Division de l'hydraulique et de l'énergie (DHE).
- Ministère des postes et de l'économie numérique et télécommunications à travers la Direction générale des mines et de la géologie (DGMG) chargée de la collecte des informations sur les ressources en eau souterraine en vue de leur évaluation et utilisation rationnelle.
- Ministère de la santé à travers la Direction générale de la santé et la Division de la salubrité publique et du génie sanitaire;

3.6.6. Institutions sous régionales

Il existe des institutions sous régionales, dont leur contribution est pertinente pour la mise en œuvre du projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest. Il s'agit de :

- Laboratoire National en Santé Publique et d'Expertise : Le LANSPEX a été érigé en Laboratoire de référence en 1987 par l'OMS, dans le domaine du contrôle de la qualité des médicaments en Afrique Occidentale. Il a pour activités principales :
 - le contrôle de qualité des médicaments importés et/ou fabriqués localement ;
 - le contrôle des produits alimentaires ;
 - le contrôle de formulation des pesticides, la qualité ou la matière active dans un pesticide donné ;
 - l'analyse toxicologique ;
 - les analyses biologiques et microbiologiques ;
 - les analyses physico-chimiques ;
 - la contribution à la recherche en Pharmacopée traditionnelle.
- Centre Régional AGRHYMET : Créé en 1974, le centre régional AGRHYMET est une institution spécialisée du Comité Permanent Inter- États de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS) regroupant neuf états membres dont le Burkina

Faso et le Niger qui font déjà parti des pays bénéficiaires du présent projet. C'est un établissement public interétatique doté de la personnalité juridique et de l'autonomie financière. Il a un statut international avec siège à Niamey au Niger. Ses principaux objectifs sont:

- de contribuer à la sécurité alimentaire et à l'augmentation de la production agricole dans les pays membres du CILSS ;
- d'aider à l'amélioration de la gestion des ressources naturelles de la région du Sahel en assurant l'information et la formation des acteurs du développement et de leur partenaire dans les domaines de l'agro-écologie au sens large (agro-climatologie, hydrologie, protection des végétaux,...).

Le Centre AGRHYMET est un outil à vocation régionale, spécialisé dans les sciences et techniques applicables aux secteurs de l'agriculture, à l'aménagement de l'espace rural et de la gestion des ressources naturelles. Il constitue le centre de référence pour la formation en protection des végétaux dans l'espace sahélien.

- International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT) : L'ICRISAT est une institution internationale de recherche agricole dont le siège est à Patancheru en Inde. Il possède plusieurs centres régionaux, tous localisés sur le continent africain, dont celui de Niamey pour représenter le Centre Sahélien. L'ICRISAT fait partie des centres de recherches membres du « *Consultative Group on International Agricultural Research* » (CGIAR) spécialisés dans une production (maïs, blé, riz, pomme de terre, élevages, agroforesterie, pêcheries), dans une zone agroclimatique de production (zones arides, zones semi-arides, zones tropicales humides) ou dans un thème de recherche spécifique (gestion de l'eau, sécurité alimentaire, amélioration génétique des plantes).

L'ICRISAT a traditionnellement centré ses recherches sur les céréales vivrières. Cependant, reconnaissant l'importance croissante des cultures maraîchères et fruitières dans l'agriculture des zones semi-arides, le centre a mis en place un nouveau programme de recherche sur la diversification des cultures et des systèmes de production (*Systems and Crop Diversification Program*).

Il est important de souligner que les Universités et les instituts de recherche agronomique des pays bénéficiaires (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana) peuvent être mis en contribution lors de la mise en œuvre du projet.

CHAPITRE IV. CONSULTATIONS PUBLIQUES

4.1. Démarche de consultation publique

Pour réaliser les consultations publiques, une mission d'informations a été menée du 15 au 26 août 2017 dans quatre pays à savoir, le Burkina Faso, le Niger, le Bénin et le Togo et du 17 au 23 septembre 2017 au Ghana. Lors de la mission, neuf (12) régions administratives ont fait l'objet des consultations publiques (cf. liste des personnes rencontrées en annexe).

4.2. Consultations publiques avec les services techniques gouvernementaux

Les consultations publiques sont l'une des formes de la participation publique consacrées par les évaluations environnementales. C'est une étape primordiale du processus de réalisation d'une évaluation environnementale, en ce sens qu'elles permettent d'intégrer à la prise de décision, les préoccupations et priorités du public concerné, en vue de prendre en compte les attentes du milieu lors de la mise en œuvre du projet.

Ainsi, dans le cadre du projet pour la promotion de l'Agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana), des consultations publiques auprès des acteurs clés, ont été tenues dans les chefs-lieux des régions et provinces concernées par le projet (Manga, Tenkodogo, Fada N'Gourma, Tillabéry, Dosso, Kandi, Natitingou, Kara et Dapaong) et au niveau des sites visités.

Il est important de souligner que ces consultations publiques ont été principalement initiées, à l'endroit des autorités administratives (SGA des Gouvernorats), cadres des services techniques concernés (agriculture, élevage, environnement, pêche, génie rural, planification et développement, ...), des points focaux changements climatiques pays, des élus locaux (députés, maires et conseillers municipaux), des responsables des projets et organisations de la société civile, des représentants des organisations paysannes ainsi que les communautés locales (cf liste des personnes rencontrées en annexe). Ces rencontres ont pour objectif de consulter les acteurs techniques et les communautés locales afin qu'ils comprennent les objectifs et résultats attendus du projet et d'offrir leurs perspectives, préoccupations et priorités sectorielles.

Ces rencontres d'informations publiques ont été mises à profit par les consultants pour présenter la substance de la note conceptuelle du projet, afin de recueillir les préoccupations et attentes des différentes parties prenantes (services techniques et communautés locales) et permettre ainsi, s'il y a lieu, l'optimisation du projet en vue de susciter leur adhésion. C'est ainsi que les préoccupations manifestées lors des

rencontres, ont concerné principalement pour l'ensemble des pays (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana), l'occupation des zones et pistes pastorales par l'avancée du front cultural, la faible productivité des espèces bovines liée à l'insuffisance et à l'irrégularité de la pluviométrie, l'insuffisance de plus en plus accrue d'aliments bétail, l'utilisation intensive des produits agrochimiques non homologués, l'envahissement des aires de pâturage par des espèces non appréciées (*Sida cordifolia*), la valorisation des productions à travers la conservation et la transformation des produits agricoles, le traitement des bassins versants à travers des aménagements anti-érosifs (cordons pierreux, digues filtrantes, demi-lunes, ...), la promotion des semences améliorées à cycle court, la mise en place des dispositifs de sécurité alimentaires (banques d'intrants agricoles, banques zootechniques), l'insuffisance des terres de cultures face une croissance démographique de plus en plus importante, l'ensablement des retenues d'eau existantes, la maîtrise des eaux de ruissellement à des fins d'irrigation, le manque d'instruments opérationnels permettant la pérennisation des investissements, le manque d'arrimage des politiques agricoles nationales avec les réalités de terrain et le renforcement des capacités institutionnelles.

Ainsi, les photos ci-après illustrent, les séances de consultations publiques réalisées avec les cadres des services techniques et les communautés locales sur les sites probables d'intervention du projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest.

Photos des consultations publiques avec les cadres techniques dans les différents pays



Photos des consultations publiques avec les potentiels bénéficiaires sur les sites





À travers l'assurance de la prise en compte des attentes, des espoirs et des préoccupations des différentes parties prenantes (autorités administratives et communales, directeurs des services techniques, responsables des ONG et organisations paysannes ainsi que les populations locales) face au projet, ce processus participatif de collecte d'informations et de données a offert l'opportunité aux consultants d'identifier d'autres enjeux futurs du projet pour la promotion de l'Agriculture Agro-climato intelligente en Afrique de l'Ouest, selon l'angle de perception des populations rencontrées. Outre, les possibilités d'adaptation aux effets des changements climatiques et de lutte contre l'insécurité alimentaire, les sujets suivants ont été discutés : le renforcement des capacités à travers des voyages d'échanges d'expériences, des formations sur des thématiques spécifiques aux changements climatiques, etc.

4.3. Consultations publiques avec les communautés locales

Les sorties réalisées sur certains sites (Cf liste des sites visités en annexe), ont permis de cerner les méthodes et pratiques d'adaptation ainsi que les aménagements réalisés dans le domaine de la sécurité alimentaire, conformément aux prévisions de la note conceptuelle (cordons pierreux, mobilisation des eaux de ruissellement à des fins des cultures de contre saison, retenues d'eau avec pompage solaire, aménagements des bas fonds à des fins de riziculture, etc.) et aux termes de référence de la mission. Ces visites de terrain, ont permis également d'avoir une image claire de certains éléments que constitue l'objet de l'étude, et ont permis enfin de compléter les informations collectées avec les services techniques.

En outre, lors des visites des sites, il a été également procéder à des consultations publiques auprès de certains groupes socioprofessionnels (groupements des maraîchers, groupements des femmes), chefs des villages, exploitants individuels, leaders religieux (zoulumans) et élus locaux (députés, maires, conseillers

municipaux), afin de recueillir leurs avis sur les méthodes et pratiques d'adaptation mises en œuvre au niveau local, pour faire face aux effets des changements climatiques et de sécurité alimentaire ainsi que les contraintes qui entravent le développement des activités socioéconomiques (agriculture, élevage, pêche, artisanat).

En effet, la discussion en groupe est une méthode qualitative de collecte des données au cours de laquelle les différents acteurs se rencontrent pour discuter des avantages et inconvénients liés à la mise en œuvre du projet et dans le même temps de permettre de noter les préoccupations qui seront associées au projet.

C'est ainsi que les préoccupations et attentes des différentes communautés rencontrées, concernent principalement : la difficulté d'approvisionnement en eau pour le développement de la petite irrigation, le manque de moyens pour disposer des intrants agricoles (engrais, semences améliorées et résistantes, matériels agricoles, produits phytosanitaires, ...), les attaques répétitives des ennemis de cultures, l'ensablement des périmètres par les bassins versants, le manque des voies d'accès pour l'écoulement des produits maraîchers, l'insuffisance des services vétérinaires et infrastructures zootechniques, le manque des dispositifs de sécurité alimentaire (Banque céréalière, banque aliments bétail, banque d'intrants agricoles), la faible mécanisation de l'agriculture liée à l'insuffisance et/ou à l'absence du matériel agricole, l'envahissement des cultures par le striga, le développement des infrastructures d'irrigation, la promotion de l'utilisation des semences certifiées, la divagation des animaux transhumants avec des conflits comme corollaire, l'insuffisance des aires de pâturages et leur envahissement par des espèces non appréciées (*Sida cordifolia*), l'apparition des nouvelles maladies chez le bétail avec les effets de changement climatique.

Par ailleurs, lors des visites des sites, des observations directes sur le terrain ont permis également d'apprécier la nature des milieux concernés. Ces observations ont été de précieux indicateurs pour la caractérisation sommaire des milieux physiques et humains. Enfin, les visites des sites ont permis de comprendre les méthodes et pratiques d'adaptation mises en œuvre pour limiter les effets des aléas climatiques (sécheresse), et de déterminer les activités les plus pertinentes par pays et par région, dans le cadre de ce présent projet. Le tableau ci-après, donne la liste des sites ayant fait l'objet des consultations avec les communautés.

Tableau 10 : Sites visités lors des consultations avec les communautés.

| Pays | Région | Zone cible/visitée |
|--------------|------------|---|
| Burkina-Faso | CENTRE-SUD | Province du Zoundweogo (Communes de Guiba et Gon Bousougou) |

| | | |
|-------|------------|---|
| | | Province du Nahouri (commune de Tiébélé) |
| | CENTRE EST | Province du Kouritenga (Communes de Kando, Baskourey, Gounguin et Andemtenga) |
| | EST | Province de la Gnagna, (Communes de Mani, Liptougou et Piela) |
| Bénin | ALIBORI | Communes de Karimaman, Malanville, Banicouara |
| | ATAKORA | Communes de Boukoumbé, Cobly, Matéri et Tanguiéta |
| Ghana | UPPER EAST | Katanga et Bolgatanga |
| | UPPER WEST | Wa, Nadowli et Nandom |
| | NORTHERN | Central Gonja (Kapilpé) et Tamale |
| Niger | TILABERI | Département d'Aballa (Communes d'Aballa et Sanam) |
| | | Département de Tilabéri (Communes d'Anzourou) |
| | | Département de Tera (Communes de Tera et Gourouol) |
| | DOSSO | Département Dogondoutchi (Communes de Dongonkiri et de Soukougoutane) |
| Togo | KARA | Préfectures de Kozah, Assoli et Bina |
| | SAVANES | Préfectures de Tône, Tandjouaré et Cinkassé |

9.4. Diffusion de l'information au public

Après approbation par les Gouvernements concernés, le présent CGES sera publié dans les journaux officiels des pays concernés (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana) par le projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest, et dans les systèmes de diffusion de l'information de la BOAD et du Fonds d'Adaptation. En outre, le rapport de CGES sera disponible pour consultation publique au niveau des Ministères en charge de l'Agricultures, dans les régions d'intervention, au niveau des ANÉÉ, des Unités nationales de gestion du projet (UNGP) et au niveau des points focaux changements climatiques pays.

En effet, cette diffusion du rapport de CGES à l'intention de toutes les parties prenantes dans chaque pays concerné, doit se faire en conformité avec les réglementations nationales des pays concernés ainsi qu'avec les procédures de la BOAD qui sont actuellement appliquées en matière de diffusion et divulgation des rapports de conception.

**CHAPITRE V : APPROCHE DE GESTION
ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DES
SOUS-PROJETS**

5.1. Processus de sélection des sous-projets

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet, un appel à manifestation d'intérêt ou d'appel à proposition de sous-projets sera lancé. Les activités concernées sont celles de la composante 2 : Mise à l'échelle des meilleures pratiques liées à l'adaptation au changement climatique dans l'agriculture et le pastoralisme au niveau local, particulièrement, l'Activité 2.1.1. : Promotion des techniques et activités intégrées liées à la gestion de l'eau, la réhabilitation et conservation des sols pour renforcer la résilience des populations bénéficiaires. Il s'agit des des investissements sur site notamment :

- la réalisation des ouvrages de gestion durable des terres agricoles: (i) cordons pierreux; (ii) digues filtrantes; (iii) bandes enherbées, (iv) zaï - tassa. (iv) demi-lunes; (v) Paillage (mulching); (vi) apport de matière organique (fumier, compost); et (vii) régénération Naturelle Assistée;
- la réalisation des ouvrages de mobilisation d'eau : (i) bassins de Collecte des Eaux de Ruissellement (BCER); (ii) puits à grand diameter; (iii) forage à motricité humaine ou avec pompage solaire; et (iv) seuils d'épandage.

Ce sont ces activités qui feront l'objet d'un appel à proposition de sous-projets.

Les activités planifiées sous : (i) la composante 1 : Renforcement des connaissances et des capacités techniques à travers des interactions régionales et locales pour la promotion des pratiques d'agriculture résiliente aux effets néfastes des changements climatiques; (ii) la composante 3: Partage de connaissance et diffusion des leçons apprises sur les meilleures pratiques agricoles résilientes liées à l'agriculture intelligente face au climat; et (iii) certaines activités de la composante 2 notamment l'appui à la valorisation et la gestion des sites agricoles seront appliquées à l'ensemble des bénéficiaires et ne feront pas l'objet de choix par les bénéficiaires.

Afin d'éviter un pléthore de demandes, d'éliminer les mauvais projets ou des projets déjà formulés avec des ressources et d'apporter un appui financier aux meilleurs sous projets proposés, le processus de sélection et de financement des sous projet se conduira comme suit:

- (i) Procéder à une sensibilisation générale et à une information des potentiels bénéficiaires sur les innovations proposées dans le cadre du projet;
- (ii) lancer un appel à manifestation d'intérêt au niveau de toutes les localités qui pourraient être intéressées par le projet;
- (iii) sélectionner les meilleures idées de projets avec des sites où se trouve une population importante ayant un besoin fort d'adaptation aux effets

néfastes des changements climatiques; l'engagement des soumissionnaires pour des changements de comportements dans les pratiques culturelles, l'adoption de techniques agricoles résilientes et mieux productives ainsi que le maintien desdites pratiques après la clôture du projet est requis à ce niveau;

- (iv) si nécessaire, aider les agriculteurs à effectuer des visites d'apprentissage sur site pour les nouvelles techniques à introduire dans leur milieu;
- (v) appuyer les agriculteurs à formuler l'APD et l'Étude d'impact environnemental et social de leur sous-projet à soumettre au financement par l'Unité de gestion du projet;
- (vi) s'assurer que les sous-projets préparés répondent effectivement aux critères d'aménagement dans un contexte d'agriculture climato-intelligente;
- (vii) s'assurer que les bénéficiaires ont accepté dans le sous projet élaboré l'approche prévues pour leur fournir les intrants agricoles ou qu'ils ont prévus des moyens vérifiables pour acquérir les intrants de bonne qualité en vue de l'implantation et de la valorisation des sites;
- (viii) s'assurer que les financements demandés peuvent tenir dans l'enveloppe affectée au pays à cette fin ;
- (ix) s'assurer que les Directions régionales et/ou préfectorales chargées de la restauration des sols, de la mobilisation des eaux, de l'environnement, de la météorologie, de l'élevage acceptent de suivre le projet avec l'Unité nationale de gestion du projet ;
- (x) notifier l'accord de financement aux groupements/coopératives, villages et associations récipiendaires ;
- (xi) signer un contrat de financement entre les récipiendaires et l'Unité nationale de gestion du projet ; Le contrat doit contenir une disposition dans laquelle les paysans s'engagent à maintenir les sites, les technologies et techniques promues après la clôture du projet;
- (xii) suivre les paysans au cours de l'exploitation des sites en vue d'une bonne application des conseils pour atteindre les objectifs d'adaptation, de productivité, de croissance de revenus et de séquestration de carbone.

Un comité ad hoc, présidé par le Coordonnateur national du projet sera mis en place pour la présélection et la sélection des sous projets. Il sera composé de: (i) quatre (04) membres de la Plateforme nationale inclusive de Coordination et de Concertation (de préférence: l'autorité nationale désignée du Fonds d'Adaptation; le représentant du Ministère en charge de la restauration des sols agricoles, le représentant du Ministère en charge de l'irrigation, de la structure nationale en charge des études d'impact environnemental et social); (ii) d'un représentant du Préfet ou du Gouverneur de la région concernée; (iii) du représentant de la Direction régionale de l'agriculture; (iv)

du représentant de la Direction régionale de l'irrigation; (v) du représentant de la structure régionale chargée de l'étude d'impact environnemental et social.

Le processus de présélection des meilleures idées de sous projets se conduira comme suit:

- (i) un formulaire contenant des questions permettant de sélectionner les meilleurs sous-projets sera préparé par l'Unité de coordination régionale avec l'appui des unités de coordination nationale du projet;
- (ii) le formulaire sera mis à la disposition de tout groupement ou coopérative agricole, village, association qui souhaiterait bénéficier des ressources du présent projet pour collecter des informations qui serviront à retenir les idées de sous-projets les plus intéressants au plan de la résilience, susceptibles d'avoir un faible impact environnemental et social négatif et qui présentent un caractère démonstratif et de réplification certain;
- (iii) les ONG formées dans le cadre de la composante 1 du projet apporteront un appui technique aux groupements/coopératives, villages et associations qui le souhaiteraient à remplir les formulaires ;
- (iv) les formulaires remplis seront déposés au niveau de l'Unité de coordination nationale du projet pour le tri;
- (v) le comité ad hoc se chargera de la sélection des idées de sous-projets les mieux adaptés au contexte du projet.

Les groupements/organisations d'agriculteurs et d'éleveurs seront encouragées à soumettre des propositions de sous-projets pour mettre en œuvre les interventions d'adaptation. Des directives techniques et des critères de sélection seront mis à la disposition des groupements/organisations de producteurs à travers les unités nationales de coordination du projet. Les sous-projets seront sélectionnés sur la base des critères généraux ci-dessous:

1. la proposition est prévue pour être développer dans une localité reconnue vulnérable aux effets néfastes des changements climatiques ;
2. la proposition répond au renforcement de la résilience de la population face aux effets néfastes des changements climatiques, améliore la productivité agricole ou agropastorale et les revenus des populations et contribue à l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre ;
3. la proposition n'a aucun impact négatif sur les aires protégées/biodiversité, les sites abritant des patrimoines culturels et physiques;

4. la proposition n'implique pas une réinstallation de la population ou une expropriation de terres ou encore une relocalisation des producteurs ;
5. le site envisagé dispose d'une sécurité foncière ;
6. la dégradation ou l'improductivité du site envisagé est due aux dérèglements climatiques;
7. les groupes demandeurs sont reconnus vulnérables et exposés aux effets néfastes des changements climatiques;
8. la proposition est en adéquation avec les besoins d'adaptation identifiés sur le site ;
9. les techniques et technologies souhaités par les groupes demandeurs sont celles retenues dans le cadre du présent projet ;
10. le niveau de facilité des techniques et technologies souhaités en rapport avec les caractéristiques du site ;
11. la proposition présente un rapport coût-efficacité intéressant ;
12. la proposition implique une forte participation des femmes et des jeunes;
13. le(s) groupe(s) demandeur dispose d'un bon niveau d'organisation;
14. l'engagement des groupes bénéficiaires à maintenir la production et à être assisté afin de mettre en application les techniques, même après la cloture du projet.

Les différents acteurs formés sur la formulation et la mobilisation des ressources ainsi que sur l'approche intégrée de l'Agriculture intelligente face au climat dans le cadre du projet, apporteront leurs appuis aux bénéficiaires dans l'identification et la formulation des sous-projets sur la base d'une approche participative et répondant aux critères d'agriculture intelligente (Adaptation, Production et Atténuation). Un consultant sera recruté par l'unité nationale de gestion du projet, sur appel à candidature en vue de la formulation des sous-projets au niveau de chaque région bénéficiaire. Les ONG qui interviennent déjà dans les régions concernées dans le cadre de l'adaptation au changement climatique, dont les capacités ont été renforcées dans le cadre du projet et qui ont des expériences avérées dans l'élaboration de projets et des études d'impact environnemental et sociale, pourraient être privilégiées dans l'appui aux producteurs.

Les sous-projets feront l'objet d'une étude d'impact environnemental et social (EIES) sur la base des principes du Fonds d'adaptation et suivant les procédures de chacun

des pays concernés. Chaque sous-projet aura un plan de gestion environnementale et sociale. L'Unité nationale de gestion de projet en relation avec l'Unité régionale de gestion de projet et l'entité d'implémentation (BOAD), veillera à la délivrance du certificat de conformité environnementale conformément à la réglementation nationale.

5.2. Due diligence environnementale et sociale des sous-projets

Pour permettre l'intégration des dimensions environnementales et sociales dans la conception et la mise en œuvre des sous-projets, il est essentiel de proposer une procédure permettant d'évaluer les impacts environnementaux et sociaux des sous-projets, de déterminer les mesures environnementales et sociales et de définir les acteurs qui seront responsables de leur mise en œuvre et suivi. En effet, la procédure sera l'approche qui permettra de déterminer le niveau et les modalités de prise en compte des impacts environnementaux et sociaux dans le cycle des sous-projets. Les études à mener seront guidées par les principes environnementaux et sociaux du Fonds d'adaptation.

Étape 1 : Formulation des termes de référence des EIES des sous-projets pour la réalisation de ces EIES

Un consultant sera recruté par l'unité nationale de gestion du projet, sur appel à candidature en vue de la formulation des sous-projets au niveau de chaque région bénéficiaire. Les ONG qui interviennent déjà dans les régions concernées dans le cadre de l'adaptation au changement climatique, dont les capacités ont été renforcées dans le cadre de l'activité 1.2.1.1 du projet (*Formation des cadres et des techniciens des institutions nationales et régionales entre les secteurs de l'agriculture, de l'eau, de l'élevage, de la conservation de l'environnement et du développement durable, des représentants des municipalités, des OSC, des ONG, des représentants des organisations paysannes sur la formulation et la mise en œuvre de projets d'Agriculture intelligente face au climat*) pourraient être privilégiées dans l'appui aux producteurs pour la formulation de leurs projets.

Pour les sous-projets qui nécessitent la formulation d'une EIES, les termes de référence (TDR) seront élaborés avec l'appui des ONG/Consultants sélectionnés pour apporter leur appui dans l'élaboration des sous-projets. Les TDR types seront mis à la disposition des ONG/Consultants. Les TDR seront soumis aux Agences nationales d'évaluation environnementale¹¹ pour validation. La validation des TDR,

¹¹ Bureau National d'Évaluation Environnementale/Burkina, Bureau d'Évaluation environnementale et des Études d'Impact/Niger, Agence Béninoise pour l'Environnement/Bénin, Agence Nationale de Gestion de l'Environnement/Togo et Agence Nationale de Protection de l'Environnement/Ghana.

à la suite d'une visite de site, permettra à l'ONG/Consultant de préparer le rapport d'EIES du sous-projet concerné.

Étape 2 : Préparation des études d'impact environnemental et social des sous-projets

Les ONG/Consultants recrutés conduiront les études d'impact environnemental et social (EIES) des sous-projets sous la supervision de l'Unité nationale de coordination du projet et sous le contrôle des Agences nationales d'évaluation environnementale. Chaque EIES sera assortie d'un Plan de gestion environnementale et sociale (PGES) conformément à la politique environnementale et sociale du Fonds d'adaptation. Les mesures d'atténuation, de compensation et de prévention seront déterminées en fonction du niveau des impacts et des risques identifiés sur le terrain en tenant compte de l'ensemble des 15 principes environnementaux et sociaux du Fonds d'adaptation. Les PGES des sous-projets prendront en compte les mesures de gestion intégrées des pestes et pesticides.

Étape 3 : Examen et approbation des rapports d'EIES des sous-projets

Les rapports d'EIES des sous-projets seront diffusés au niveau des Unités de coordination du projet, des Agences nationales d'évaluation environnementale et de la BOAD pour permettre aux parties prenantes de faire leurs commentaires sur le contenu de l'EIES. Les commentaires seront pris en compte dans le rapport par le consultant.

Sous la supervision des Agences nationales d'évaluation environnementale, les rapports d'EIES des sous-projets produits par le Consultant seront soumis à un comité ad hoc mis en place par arrêté du Ministre en charge de l'environnement, pour approbation. Ce processus d'approbation des rapports d'EIES sera ainsi réalisé conformément à la procédure du pays, édictée par la loi nationale relative à l'évaluation environnementale.

Le Ministre de l'Environnement délivrera une autorisation environnementale ou certificat de conformité environnementale sur le rapport d'approbation et sur la recommandation de l'Agence nationale d'évaluation environnementale conformément aux procédures nationales de l'EIES.

Pour gagner du temps et de l'argent, l'URGP veillera à ce que l'examen et l'approbation des EIES de tous les sous-projets par le comité d'approbation de rapport d'EIES puissent avoir lieu ensemble dans chaque pays, si possible.

Une fois que l'EIES reçoit l'autorisation du ministre chargé de l'environnement, l'Unité nationale de coordination du projet adressera un rapport à l'Unité régionale de coordination du projet (URGP) qui enregistrera le sous-projet dans son portefeuille de financement.

Étape 4 : Mise en œuvre des mesures environnementales et sociales

Les bénéficiaires des sous-projets sont responsables de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales au cours de toutes les phases du sous-projet sous la supervision de l'Unité nationale de coordination du projet. Ils seront soutenus par les animateurs de site et, si nécessaire, par un consultant au cas où ils n'auraient pas d'expertise interne à cet effet et que le renforcement de capacités prévu dans le cadre du projet sera insuffisant pour les aider.

Étape 5 : Surveillance et suivi environnemental et social

La surveillance et le suivi environnemental et social se feront comme décrit dans le chapitre « surveillance et suivi environnemental et social du projet ».

5.3. Approche spécifique de gestion intégrée des pestes et pesticides dans le cadre de la mise en œuvre du projet

Dans la pratique les paysans ont recours à l'usage des pesticides chimiques dans la lutte contre les ennemis de cultures. Cette méthode a des conséquences négatives sur la productivité à moyen terme et est une source de pollution de l'eau.

Le présent projet cherche à réduire de manière significative les applications de pesticides chimiques sur les sites qui seront retenus à travers la promotion d'une gestion intégrée des pestes. Les alternatives aux pesticides notamment le contrôle agronomique, les pratiques culturales, la lutte mécanique et la lutte biologique seront diffusées pour leur adoption par les producteurs. Les semences résistantes à certaines attaques parasitaires suivant les zones seront également promues (activité 2.1.2.1). Ces actions seront intégrées au début de l'aménagement des sites ou au cours du développement des cultures pour prévenir ou gérer l'attaque des cultures par les ravageurs.

Pour se faire, le projet fera recours, par appel à candidature, aux expertises d'un Consultant expérimenté dans la gestion intégrée des pestes pour renforcer les capacités des agents des Directions de protection des végétaux, des membres des unités de coordination du projet, des agents des Directions régionales ou locales de l'environnement et de l'agriculture, des représentants des ONG impliquées dans le projet et les représentants des bénéficiaires sur la gestion intégrée des pestes. Le

consultant élaborera une boîte d'outils de gestion intégrée des pestes et pesticides qui sera mise à la disposition de tous les acteurs intervenant dans le projet.

L'approche suivante garantira une gestion coordonnée et durable des parasites et des pesticides dans le cadre du projet

Étape 1: Diffusion des alternatives de lutte antiparasitaire
Les alternatives aux pesticides en tant que contrôle agronomique, culturel, mécanique et biologique seront diffusées pour une meilleure utilisation par les producteurs. Les semences résistantes seront également promues. Ces actions seront intégrées au début des sites ou au développement des cultures afin de prévenir l'attaque par des ravageurs. La boîte d'outils intégrés de lutte contre les ravageurs et les pesticides élaborée à la suite de la formation par l'expert de la FAO sera mise à la disposition des bénéficiaires

Pour la gestion intégrée des ravageurs et des pesticides et d'autres activités durables dans le cadre du projet, le projet collaborera fortement avec les institutions régionales comme le CILSS, Agrhymet, la FAO à Accra (Ghana), ainsi que d'autres institutions qui développent des capacités en matière de gestion intégrée des pestes et pesticides.

Étape 2: Lorsqu'une attaque de cultures par des parasites est observée sur un site, les bénéficiaires, sous le contrôle de l'animateur du site, feront recours aux alternatives appropriées adoptées dans les outils de gestion intégrée des pestes préparés avec l'appui de l'Expert en gestion intégrée des pestes pour lesquelles les bénéficiaires et les animateurs de sites ont déjà reçu une formation. Ces alternatives seront appliquées dans un esprit de protection de l'environnement et de santé humaine. L'animateur du site informera l'UNGP des mesures adéquates prises sur le périmètre par les bénéficiaires pour mettre fin à l'attaque des ravageurs.

Tous les moyens de communication les plus rapides seront utilisés pendant le processus afin d'agir efficacement dans les plus brefs délais.

Étape 3: Dans les cas extrêmes, où les actions alternatives se révèlent inefficaces, la direction régionale de la DPV du pays concerné, qui a également reçu une formation de l'expert en gestion intégrée des pestes, conseillera l'UNGP sur la nécessité d'achat limité de pesticides de classe III ou U de l'OMS. L'UNGP fera son rapport à l'Unité régionale de gestion du projet (URGP). L'utilisation des pesticides de classe III et U par les bénéficiaires se fera avec l'appui de l'animateur du site, l'UNGP sous le contrôle de la DPV du pays. L'URGP informera la BOAD du processus suivi.

Les alternatives possibles pour la lutte chimique antiparasitaire qui peuvent être utilisées dans le cadre du projet sont présentées dans le tableau ci-dessous:

| Protection indirecte des plantes | Suivi et prévision | Protection directe des plantes |
|--|---|---|
| <p>Utilisation optimale des ressources naturelles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser une culture adaptée aux conditions locales - S'appuyer sur les attentes de rendement appropriées - Utilisation de variétés résistantes - Gestion des mauvaises herbes avec une intensité de concurrence suffisante - Des mélanges adéquats de variétés et de cultures - Calendrier optimal de la période de semis - Formation sur les ravageurs et les pesticides appropriés, en particulier les options biologiques, et l'importance des zones de compensation écologique <p>Utilisation des pratiques agricoles sans impact négatif sur les agro-écosystèmes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Absence d'apport excédentaire de nutriments (en particulier N); - Densité optimale de la culture et du feuillage pour faciliter la ventilation - Faible intensité du travail du sol / méthodes de culture et | <ul style="list-style-type: none"> • Le suivi et la prévision de l'incidence des ravageurs seront effectués conformément au plan d'IPM du projet. • Aucune modélisation spécifique des préjugés, p. Via le niveau de blessure économique et les seuils d'action, l'épidémiologie et les modèles de prévision, est prévu pour ce projet. Si disponible, cela peut être entrepris en collaboration avec des projets tiers identifiés par le Consultant recruté pour renforcer les capacités en matière de lutte intégrée contre les ravageurs et les pesticides | <p>Utilisation de méthodes sélectives de lutte antiparasitaire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partout et chaque fois que cela est adéquat, dépend de la lutte biologique, des bio pesticides, etc. <p>Méthodes chimiques de lutte antiparasitaire, uniquement lorsque d'autres options échouent ou seront très probables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Préférence pour les pesticides les plus spécifiques et sélectifs (classe III et U de l'OMS) • Préférence pour les pesticides les moins nocifs et les moins toxiques (classe III et U de l'OMS) |

| | | |
|---|--|--|
| <p>de production protégeant la fertilité des sols</p> <ul style="list-style-type: none">- Gestion des mauvaises herbes pour le contrôle de l'érosion- Conservation et protection de la biodiversité pour améliorer la biodiversité, réduisant ainsi l'incidence des ravageurs- Lorsqu'une protection et une augmentation adéquates des antagonistes biologiques bénéfiques. | | |
|---|--|--|

Un document complet de Plan de gestion intégrée des pestes et pesticides est élaboré séparément du CGES.

**CHAPITRE VI. DESCRIPTION DES IMPACTS
GENERIQUES DU PROJET**

L'évaluation des enjeux environnementaux et sociaux du projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana) s'est réalisée grâce à une analyse croisée des caractéristiques environnementales et sociales des sites cibles et des activités de référence à réaliser, au regard des objectifs du projet. Il faut aussi noter que cette évaluation s'est effectuée selon une démarche participative qui a permis une large consultation des acteurs clés (voir chapitre IX du présent CGES) du projet dans tous les pays (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana). En outre, l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux du projet a tenu compte des phases de réalisation des activités, à savoir : la préparation des sites, l'implantation des infrastructures et la mise en service et/ou la mise en valeur des infrastructures. Ainsi, la présente section traite des résultats de l'évaluation des impacts des activités prévues dans le cadre du projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana).

6.1. Activités du projet sources d'impacts/risques

Les principales activités sources d'impacts/risques dans le cadre du projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest, sont :

- la réalisation de 600 bassins de Collecte des Eaux de Ruissellement (BCER) ;
- la réalisation de 60 puits à grand diamètre ;
- la réalisation de 24 forages avec pompage solaire ;
- la réalisation de 10 Seuils d'épandage.
- l'aménagement des périmètres à des fins d'irrigation (utilisation des engrais chimiques, pesticides, ...) ;
- l'aménagement et la gestion durable de 4000 ha de terres agricoles avec de: (i) cordons pierreux; (ii) digues filtrantes; (iii) bandes enherbées, (iv) zaï - tassa. (iv) demi-lunes; (v) Paillage (mulching); (vi) apport de matière organique (fumier, compost); et (vii) régénération Naturelle Assistée; la délimitation de 1 800 km de couloirs ou de pistes de transhumance transfrontalière;
- la mise en place de 100 points d'eau et 30 forages le long des couloirs de transhumance ;
- la mise en place de nouvelles stations météorologiques ;

6.2. Composantes des milieux susceptibles d'être affectées

Les composantes de l'environnement susceptibles d'être affectées avec la mise en œuvre des activités (sous projets) du projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest, et ce, en lien avec les principes du Fonds d'Adaptation et les politiques de sauvegarde de la BOAD enclenchés, sont :

- l'environnement biophysique : sols, eaux, paysage, végétation, faune, écosystèmes et qualité de l'air ;
- l'environnement humain : conditions de vie des populations (santé, sécurité, revenus), sécurité alimentaire et nutritionnelle, groupes vulnérables, agriculture, élevage et pêche.

6.3. Identification des impacts/risques

L'identification des impacts/risques est faite sur la base de la matrice adaptée de Léopold qui a permis de mettre en relation les activités sources d'impacts planifiées par phase et les principes environnementaux et sociaux du FA. Le croisement des deux paramètres (sources d'impacts et principes du FA) permet d'étudier les interrelations qui existent entre les activités sources d'impacts et les principes du FA. Les croix indiquent un impact probable (positif ou négatif) de l'activité considérée en ligne et le principe du FA correspondant en colonne.

Tableau 11 : Matrice d'interrelations entre les sources d'impacts et les principes du FA.

| | | Principes du Fonds d'Adaptation | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------------------|--|-------------------------------------|----------------|------------------------------------|-----------------------|---------------------|--------------|-------------------------------------|---|-----------------------|---------------------------------------|----------------|---------------------|-------------------------|
| Phases | Activités et éléments sources d'impacts du projet | Conformité avec la loi | Accès et équité | Groupes vulnérables et marginalisés | Droits humains | Genre et autonomisation des femmes | Conditions de travail | Peuples autochtones | Restauration | Protection des écosystèmes naturels | Conservation de la diversité biologique | Changement climatique | Prévention de la pollution et gestion | Santé publique | Patrimoine culturel | Conservation des terres |
| | | Phase de préparation | Lancement officiel des activités du projet | x | | | | | x | | | | | | | |
| Activités de renforcement de capacités techniques, organisationnelles et institutionnelles | x | | x | x | x | x | x | | | | | | | | | |
| Réalisation de certaines études techniques et environnementales | x | | | | | | x | | | | | | | | | |
| Appel d'offres et acquisition des équipements | x | | x | x | x | | x | | | | | | | | | |
| Phase de construction | Mobilisation et amené d'engins sur les sites | | | | | | | | | | | | | x | | |
| | Travaux d'installation des chantiers | x | | | x | | x | | | x | x | x | x | x | | x |
| | Travaux de dégagement des emprises (décapage, terrassement, déblai, remblai, ...) | x | | | x | | x | | | x | x | x | x | x | x | x |
| | Travaux de construction des ouvrages (Bassins de collecte des eaux de ruissellement, Puits à grand diamètre, Forage avec pompage solaire, seuils d'épandage) | x | | x | | x | x | | | x | x | x | x | x | | x |
| | Travaux de restauration et de gestion durable des | x | | x | | x | x | | | x | x | x | x | x | x | x |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--|---|---|---|---|---|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|
| | terres : diguettes filtrantes, cordons pierreux, bandes enherbées, zaï - tassa, demi-lunes, Paillage, apport de matière organique (fumier, compost), et régénération Naturelle Assistée ...) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Travaux d'aménagement des périmètres à des fins d'irrigation | x | | x | | x | x | | | x | x | x | x | x | | x |
| | Travaux d'installation des stations météorologiques | x | | | | | | | | | | | | | | |
| Phase d'exploitation | Travaux de mise en valeur des périmètres aménagés (labours, semis, ...) | | | | | | x | | | x | x | x | x | x | x | x |
| | Approvisionnement en intrants agricoles (engrais, semences améliorées) | | x | x | x | x | x | | | x | x | x | x | x | | x |
| | Exploitation des ouvrages de mobilisation d'eau (irrigation, élevage, ...) | | | | | | x | | | x | x | x | x | | x | x |
| | Travaux d'entretien des ouvrages | | | | x | | | | | x | x | | x | x | | x |
| | Promotion des Activités génératrices de revenus | | x | x | | x | | | | | | | | x | | |
| Phase de fin de projet | Abandon des équipements | | | | | | | | | x | x | | x | x | | x |
| | Démantèlement | | | | | | x | | | X | | | x | x | | x |

6.4. Description des impacts

6.4.1. Impacts positifs du projet

Le projet tel que planifié vise à renforcer la résilience des populations vulnérables aux effets néfastes des changements climatiques. Il offre des bénéfices environnementaux, sociaux et économiques aussi bien pour les femmes et les hommes (enfants, jeunes, adultes, personnes âgées) que pour les communautés et groupes vulnérables. Le projet est conçu pour éviter et atténuer les impacts négatifs, conformément à la politique environnementale et sociale du Fonds d'adaptation. Un autre avantage du projet est que toutes les activités se renforcent et améliorent: la résilience des bénéficiaires au changement climatique, la productivité des cultures et de l'élevage, les revenus des bénéficiaires, l'atténuation des GES, les écosystèmes.

Bénéfices environnementaux

Les techniques promues notamment le zaï, les demi-lunes, les cordons pierreux, les digues filtrantes, les bandes enherbées, la régénération naturelle assistée, l'agrofesterie, sont des techniques qui restaurent les terres dégradées, améliorent la fertilité des sols, réduisent l'érosion et l'épuisement des nutriments du sol et améliorent le stockage du carbone. Grâce à l'approche de l'agriculture intelligente face au climat, le projet améliorera la conservation de la biodiversité dans les systèmes de production végétale et animale en tant que moyen d'améliorer la résilience des agro-écosystèmes au changement climatique et à la variabilité climatique. Le projet n'implique pas la conversion des habitats naturels à d'autres usages.

Le projet permettra d'assurer la résilience et soutenir l'adaptation des communautés au changement climatique. Les ressources agricoles et naturelles telles que le sol, l'eau, la terre et les semences sont utilisées de manière plus efficace et durable pour réduire l'impact sur l'environnement biophysique. Les pratiques résilientes promues devront permettre de réduire significativement les anciennes pratiques agricoles dommageables à l'environnement (agriculture sur brûlis, agriculture extensive, feu de végétation, utilisation non adaptée des fertilisants ou produits chimiques agricoles).

Une meilleure gestion du pâturage avec la démarcation des corridors et la mise en place des points d'eau le long des parcours permettra d'éviter la destruction des cultures, des sols cultivables et de la végétation, d'accroître la production du bétail, la production alimentaire et d'améliorer la gestion des ressources naturelles.

Les actions d'échanges d'expériences et de diffusion des bonnes pratiques prévues sous les composantes 1 et 2 sont également bénéfiques en ce sens qu'elles permettront de former et de conscientiser les cadres du secteur public, les ONG/Associations, les agriculteurs et éleveurs, à la promotion des techniques agricoles qui renforcent l'adaptation au changement climatique, de la productivité agricole et animale et qui protègent l'environnement.

Les actions programmées dans le cadre du présent projet sont en grande partie des mesures de bonification de l'environnement. En considérant les technologies et techniques à promouvoir dans le cadre du projet, on constate que:

- Les cordons pierreux présentent des effets agro-écologiques importants. La rétention de l'eau, des sédiments fertiles et de la fumure augmentent la fertilité du sol et améliore sa structure. L'établissement d'une végétation naturelle le long des ouvrages est favorisé par la rétention des semences d'herbacées et d'arbustes. L'établissement de la végétation renforce la fixation de la terre et stabilise les ouvrages. Elle contribue au maintien de la biodiversité de la flore et de la petite faune (p.ex. varans, oiseaux, serpents, reptiles). La réduction du ruissellement superficiel sur les terres aménagées diminue les crues et les apports de sédiments dans les vallées en aval protégeant ainsi les terres fertiles des bas-fonds contre l'ensablement et le ravinement.
- La conservation de l'eau et la rétention des sédiments fertiles par les diguettes facilitent le développement d'une végétation naturelle le long des ouvrages. Des semences d'herbacées et d'arbustes sont piégées par les ouvrages, ce qui favorise la croissance spontanée d'une végétation naturelle et donc aussi un rétablissement de la biodiversité. Cette végétation offre un habitat à certains animaux sauvages. Par sa construction, la diguette filtrante dissipe l'énergie des eaux et contribue à la sédimentation, ce qui assure un terrassement du terrain. De la même façon que les cordons pierreux, elle augmente l'infiltration des eaux de surface dans le sol.
- Les bandes enherbées freinent le ruissellement de l'eau lors des fortes pluies. Elles favorisent une meilleure répartition de l'eau pluviale sur le terrain et son infiltration. Les bandes enherbées contribuent à une sédimentation en amont des bandes et diminuent ainsi l'érosion des couches fertiles du sol. Les racines des herbacées fixent la terre. Malgré une certaine compétition pour l'eau entre la végétation des bandes et les plantes de culture, l'effet positif sur le rendement domine. En même temps, les cultures sont protégées contre l'érosion éolienne. Les bandes enherbées contribuent à créer une couverture végétale qui offre un refuge à la biodiversité. De fines particules de terre s'accumulent à l'abri de la bande. Des herbacées locales (p.ex. *Andropogon gayanus*, *Cymbopogon schoenateus*, *Vetivera nigriflora*) sont semées ou des

souches (plantules) sont plantées au début de la saison humide. Les bandes enherbées grandissent avec la sédimentation, ce qui maintient l'effet de rétention d'eau. Le choix des herbes se fait en fonction des utilisations recherchées par les paysans (pailles, foin, confection des nattes, toitures des cases, construction de greniers en paille, balais etc.). L'application de fumure organique dans les trous contribue à restaurer l'activité biologique, à améliorer la fertilité et à ameublir le sol.

- Le zaï en permettant de récupérer des terres dégradées ou en dégradation, contribue à diminuer le besoin de défricher, c'est-à-dire de conversion des terres forestières en des terres agricoles. Il diminue la vulnérabilité des plantes dans les périodes de sécheresse ou en cas de poches de sécheresse, et contribue à assurer la production et la sécurité alimentaires.
- Les demi-lunes sylvo-pastorales contribuent à un reverdissement remarquable de l'environnement et promeuvent la biodiversité. La technique des demi-lunes vise à récupérer des terres dégradées, dénudées et encroûtées à des fins agricoles, pastorales ou forestières. Selon leur vocation, les terres à l'intérieur des demi-lunes, enrichies par une fumure organique, sont utilisées pour la culture de céréales (demi-lunes agricoles), la plantation d'espèces ligneuses et/ou l'ensemencement avec des herbacées (demi-lunes sylvo-pastorales).
- La technique de paillage aide à récupérer des endroits nus à l'intérieur des champs. Elle améliore les propriétés physico-chimiques du sol et redynamise l'activité biologique. Étalées directement au début de la saison sèche, les tiges diminuent l'évaporation de l'eau du sol et font obstacle à l'érosion éolienne en retenant la couche fine du sol et en captant les poussières riches de l'harmattan. Grâce aux termites, les tiges et les branchages sont décomposés et contribuent ainsi à la fertilisation et la structuration du sol.
- L'effet environnemental de la Régénération naturelle assistée (RNA) dépend en grande partie de la densité des essences ligneuses utilisées. La réintégration des arbres et arbustes dans un écosystème quelconque a des effets écologiques positifs et améliore et protège le sol. Cette végétation offre de l'abri et du fourrage pour la faune et fait partie de la biodiversité. Les arbres ont des effets positifs sur les rendements des cultures lorsqu'ils n'entrent pas en compétition pour l'eau. En plus, ils offrent des produits et sous-produits comme du bois, des fruits et feuilles, du fourrage, produits pour la pharmacopée et autres. Par exemple, la *Faidherbia albida* n'a pas de feuilles en saison pluviale, ce qui favorise l'agriculture. En saison sèche, elle est verte, ce qui crée des endroits de repos pour les animaux. La chute des feuilles fertilise le sol. Dans les champs, les arbres aident les paysans pendant la période de soudure à subvenir aux besoins familiaux. On utilise le bois, les feuilles, les gousses et les fruits. Les racines des ligneux et la chute des feuilles contribuent à la stabilisation des

terres et diminuent l'érosion hydrique des terrains. Selon l'espèce d'arbre, il y a un effet fertilisant du sol. Des légumineuses (par ex. *Faidherbia albida*) enrichissent le sol en azote. Les autres espèces font circuler les nutriments du sous-sol dans la couche superficielle du sol par la chute des feuilles. L'ombrage des arbres réduit la température du sol et l'évapotranspiration des cultures.

- Grâce à l'infiltration de quantités très importantes d'eau, les seuils d'épandage font remonter les nappes phréatiques de plusieurs mètres et améliorent les conditions écologiques des zones voisines, ce qui entraîne un rétablissement du couvert végétal avec des effets positifs sur la biodiversité.

Malgré l'effet de bonification des techniques promues, une évaluation environnementale a été conduite pour préparer un cadre de gestion environnementale et sociale. L'évaluation environnementale sera renforcée par des études d'impact environnemental et social spécifiques aux sous-projets, et ceci dans le but d'atténuer les impacts négatifs du projet sur l'environnement et le milieu humain et bonifier les impacts positifs, conformément à la politique environnementale et sociale du Fonds d'Adaptation et aux exigences environnementales et sociales des pays bénéficiaires.

Bénéfices économiques

Le projet financera directement les initiatives d'adaptation identifiées par les producteurs dans 12 régions concernées par le projet. Ces initiatives renforceront la résilience, l'atténuation, la productivité, la sécurité alimentaire et maximiseront les avantages économiques en termes de revenus des ménages.

A travers les activités de mobilisation de l'eau, d'amélioration de la fertilité du sol, de l'accès à l'information météorologique pour la planification agricole, de renforcement des capacités dans la mise en œuvre des pratiques d'agriculture intelligente, de diffusion de bonnes pratiques, d'appui à l'accès des intrants de qualité (semences améliorées par exemple), le renforcement des capacités et la diffusion des bonnes pratiques pour une agriculture de précision, le projet permettra aux agriculteurs, les agriculteurs seront en mesure de produire des aliments plus diversifiés même en saison sèche afin de s'assurer leurs besoins alimentaires. L'intensification de la production devrait permettre de générer davantage de revenus grâce à la vente de produits excédentaires. La production suffisante pour couvrir les besoins alimentaires limitera le recours des ménages au marché d'importation de produits. Ceci constitue un gain économique au niveau des ménages bénéficiaires.

En outre, une meilleure planification agricole à travers l'accès aux informations météorologiques spécifiques à la zone réduira les risques de mauvaise adaptation coûteuse en garantissant que les options d'adaptation identifiées pour le financement sont appropriées au niveau local. L'amélioration des informations météorologiques permettra en outre une utilisation plus efficace des intrants, réduisant ainsi les pertes économiques dues au gaspillage d'intrants par les agriculteurs.

L'amélioration de la résilience du bétail face aux effets néfastes des changements climatiques permettra de croître la production animale. Cette croissance de la production animale constituera une source de revenu supplémentaire des ménages bénéficiaires.

La technique des cordons pierreux permet d'améliorer les rendements en grains de plus de 40 % dans les cultures de mil, et cela sur une durée de plus de 15 ans¹². Dans le cas d'apport de bonnes quantités de fumure organique, les rendements du sorgho peuvent doubler. La combinaison de cordons pierreux avec des zaï permet une augmentation de 114 - 124% pour le sorgho.

Avec un minimum d'entretien, les diguettes ont une durée de vie d'au moins 20 ans. En milieu semi-aride, les diguettes pierreuses permettent un accroissement moyen des rendements du sorgho de l'ordre de 38 %¹³. La production de paille pour le bétail augmente proportionnellement à la production de grains. La réduction du ruissellement des eaux en aval des aménagements contribue à une diminution des apports alluvionnaires dans les vallées en aval. Dans le cas d'aménagement d'un bassin versant avec ce type d'ouvrages, l'ensablement et le ravinement des terroirs sont réduits.

Les bandes enherbées grandissent avec la sédimentation, ce qui maintient l'effet de rétention d'eau. Le choix des herbes se fait en fonction des utilisations recherchées par les paysans (pailles, foin, confection des nattes, toitures des cases, construction de greniers en paille, balais etc.). Dans les zones d'embouche bovine et ovine, la végétalisation des bandes en plantes fourragères est très profitable. Il est recommandé de combiner les bandes enherbées avec la régénération naturelle assistée en ligneux ou avec des arbres plantés.

Avec le zaï (y compris la fumure), le rendement peut plus que doubler. Il est démontré qu'au Niger, le zaï, couplé avec la fumure, produit en moyenne 409 kg/ha de grain de mil comparativement au rendement de sols non aménagés qui est de l'ordre de 195 kg/ha. La technique permet une utilisation rationnelle de fertilisant et

¹² Les gains de rendement en sorgho varient entre 33 et 55 % sur le Plateau central du Burkina Faso.

¹³ Les rendements s'élevant à respectivement 795 kg pour les champs aménagés en diguettes filtrantes et à 576 kg pour les témoins. GTZ, 2007

limite les pertes par ruissellement et donc les investissements liés à la production ou à l'acquisition de fertilisants. Les rendements peuvent être considérablement accrus grâce à la combinaison des bandes enherbées avec du fumier, du paillage et du parcage d'animaux. Dans ces conditions, les rendements peuvent augmenter en moyenne de 280 kg de mil par hectare et de 370 kg de paille/hectare¹⁴. L'augmentation de la production améliore la sécurité alimentaire et l'alimentation du bétail. La paille récoltée sur les bandes enherbées sert à d'autres fins (clôtures, toitures) et permet des recettes grâce à la vente des produits traditionnels comme des nattes.

Quand les demi-lunes sont réalisées sur des terres abandonnées, le gain en termes de rendement est de 180 kg/ha de grains de mil supplémentaires et de 400 kg/ha de paille par an pour les demi-lunes agricoles. Sur les sites aménagés en demi-lunes forestières, la production annuelle de bois à l'âge de dix ans correspond en moyenne à 1 stère par ha. La valeur de cette production peut augmenter et passer à environ 850 000 FCFA par hectare à partir de la 5^{ème} année¹⁵.

Le paillage a un effet positif sur les rendements et contribue ainsi à la sécurité alimentaire des ménages. Avec les cordons pierreux seuls, le rendement en grain de mil se situe en moyenne de 266 kg/ha contre 395 kg/ha pour les cordons pierreux plus paillage.

Le BCER permet de sécuriser les récoltes à travers l'irrigation de complément en cas de poches de sécheresses, l'augmentation de la production céréalière, la mise en œuvre d'activités génératrice de revenu pour les femmes grâce à la production maraîchère ainsi que la diversification du régime alimentaire et nutritionnel des enfants et des femmes.

Les BCER, les puits à grand diamètre, les forages, les seuils d'épandage visent à améliorer la fiabilité de la production agricole. Leur existence favorise le développement des écosystèmes qui l'entoure. Ils permettent d'améliorer la recharge de la nappe.

Avec les seuils d'épandage, les rendements de sorgho et de mil ont augmenté au Niger de 50 à 100% par ha, passant de 400 kg à 800 kg par ha. La production de sorgho est multipliée par un facteur de 10 à 15 dans les zones aménagées. Comme les seuils d'épandage font remonter le niveau de la nappe phréatique, ils permettent la mise en valeur (et même la récupération d'anciens sites) des endroits favorables au jardinage et au maraîchage, ce qui permet deux à trois cycles de production par an.

¹⁴ Selon les données du Projet de protection intégrée des ressources agro-sylvo-pastorales au Niger.

¹⁵ Selon les données du Projet de protection intégrée des ressources agro-sylvo-pastorales au Niger.

Les produits servent comme complément de l'alimentation et peuvent être commercialisés (notamment les produits du maraîchage). Le jardinage génère un revenu supplémentaire pour les charges familiales, notamment les dépenses pour la scolarité et la santé. Les cultures de contre-saison offrent du travail pendant toute l'année, ce qui réduit la migration temporelle.

Bénéfices sociaux

En plus des avantages économiques et environnementaux les bénéficiaires réaliseront de nombreux avantages sociaux.

- Amélioration de la sécurité alimentaire et de la santé nutritionnelle

Les techniques promues dans le cadre du projet permettront de réduire l'insécurité alimentaire et nutritionnelle en raison de la disponibilité et de l'accessibilité d'une nourriture sûre, diversifiée et adéquate dans les foyers. Diversification of production and improved yields will contribute to improved nutrition among beneficiaries. As a reminder, the means developed by farmers to cope with the lack of food are among others, the reduction of several meals, consumption of less preferred foods, reduction of food dishes of adults for the benefit of children. With the project, the latter will feed properly and they will be able diversify their food.

Les revenus supplémentaires de la vente des excédents de nourriture permettront aux bénéficiaires d'acheter une autre variété d'aliments qu'ils ne produisent pas, afin d'améliorer leur sécurité nutritionnelle.

- Renforcement de la cohésion sociale et la résilience des communautés

L'appui à l'organisation des paysans et les activités de partages d'expériences à travers des visites d'échanges renforceront la cohésion sociale au sein des communautés dont l'objectif commun est de renforcer leur résilience face aux effets néfastes des changements climatiques. Cela permettra également de renforcer l'action collective qui est à la fois un élément clé de la capacité d'adaptation et de la résilience. Avec une cohésion sociale améliorée, une confiance mutuelle et une action collective pour mieux s'adapter au changement climatique les communautés deviennent progressivement de plus en plus résilientes aux chocs climatiques, aux crises et aux autres changements de leurs agroécosystèmes. L'approche participative favorise ainsi la planification ascendante pour des actions améliorées et plus durables pour renforcer la résilience de la communauté dans son ensemble à la variabilité climatique et aux changements climatiques.

Les autres impacts du projet sur l'organisation socioculturelle comprennent: (i) le renforcement des groupes ou organisations d'agriculteurs locaux; (ii) le soutien social et institutionnel que les sites développés induiront; (iii) la création du comité de gestion; (iv) le renforcement des capacités des agriculteurs.

- Réduction du phénomène de migration et d'exode et renforcement des liens familiaux

La migration et l'exode rural représentent une mesure d'adaptation de la population dans la zone du projet face à l'insécurité alimentaire et à la pauvreté accentuées par les effets néfastes des changements climatiques. Ce phénomène est de plus en plus important en lien avec la faible production et le manque de moyens pour mobiliser de l'eau et améliorer le sol pour assurer une production suffisante et soutenir la sécurité alimentaire. Ainsi, les différents appuis apportés par le projet permettront de freiner ce phénomène, de restaurer le système économique dans les zones bénéficiaires et d'apporter une amélioration qualitative et substantielle du niveau de vie. Ce sera aussi un moyen de lutte contre la pauvreté, de contrôle des flux migratoires et de préservation des liens familiaux. Les revenus supplémentaires de la vente des excédents de nourriture permettront aux bénéficiaires d'être en mesure de maintenir leurs autres obligations sociales telles que l'éducation des enfants, la santé de la famille, etc.

- Amélioration de la vie communautaire

Le contexte actuel, caractérisé par le désengagement progressif des États, la mise en œuvre du processus de décentralisation, l'autonomisation de la société civile, offre au monde rural de nouvelles perspectives et opportunités pour participer à la définition des politiques, stratégies et projets. Pour cette raison, les activités des organisations paysannes sont très diverses. Elles concernent le développement de la production agropastorale, la culture maraîchère, la culture fruitière, la commercialisation et l'artisanat, l'exploitation et la transformation des produits forestiers, les actions de gestion des ressources naturelles et la protection de l'environnement. Ainsi, les interventions du projet créeront une pleine implication des organisations paysannes et permettront ainsi le développement de la vie communautaire qui est l'un des éléments clés de la pérennité de toutes les actions prévues dans le cadre du projet

- Renforcement de l'implication des femmes et des jeunes dans la prise de décision

Le projet offrira les possibilités aux femmes et aux jeunes pour une pleine participation aux décisions. Les femmes ont été fortement impliquées dans les activités de priorisation des besoins d'appui lors de la consultation des bénéficiaires potentiels. Les candidatures des groupes de femmes et de jeunes seront fortement encouragées lors de sélection des sous-projets. Les différents appuis aux groupes féminins permettront à ces derniers d'améliorer leur autonomisation.

D'autres bénéfices sociaux résulteront des activités de renforcement de capacités:

- Renforcement de la capacité des services techniques dans les approches d'AIC pour soutenir les agriculteurs sur site;
- Une capacité accrue des producteurs pour des pratiques agricoles intelligentes qui préservent durablement les ressources en sols et en eau;
- Renforcement des capacités des techniciens locaux, des administrateurs locaux et des ONG pour améliorer la planification de l'action en faveur de la durabilité de l'agriculture;
- Les processus participatifs prévus dans le développement du projet renforceront la capacité locale de rapprochement et de prendre des décisions plus éclairées entraînent des impacts positifs sur la sécurité alimentaire;
- Le renforcement des capacités d'action des femmes et des jeunes;
- Amélioration de l'égalité du genre et la représentation des femmes dans la prise de décision communautaire;
- Renforcement de la capacité des parties prenantes à élaborer et à mettre en œuvre des approches efficaces d'adaptation aux changements climatiques.

6.4.2. Description et évaluation des impacts négatifs et risques

Conformément au tableau 5 ci dessus, les principes environnementaux et sociaux déclenchés, en termes d'impact négatifs, sont : (i) la conformité avec la loi, (ii) Equité et accès, (iii) Groupes marginalisés et vulnérables (iv) les droits humains, (v) Genre et autonomisation de la femme, (vi) les droits fondamentaux du travail, (vii) la protection des habitats naturels, (viii) la conservation de la diversité biologique, (ix) la prévention de la pollution et l'utilisation efficiente des ressources, (x) la santé publique, (xi) le patrimoine physique et culturel , (xii) Changement climatique, (xiii) la terre et la conservation des sols.

Les impacts négatifs et les risques associés à ces principes environnementaux et sociaux du Fonds d'Adaptation sont :

- la faible intégration des enjeux environnementaux et sociaux en lien avec les principes du Fonds d'Adaptation dans la préparation des EIES des sous-projets ;
- la faible capacité des producteurs pour la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales, conformément aux législations nationales et aux principes environnementaux du Fonds d'Adaptation ;
- le risque du travail des enfants en dehors des limites fixées par la loi (emploi des mineurs) ;
- le risque lié à la santé et la sécurité des travailleurs durant la mise en œuvre des activités sur les sites ;
- la destruction de la végétation et des habitats fauniques lors des investissements physiques (barrages, BCER, forages, infrastructures pastorales, ...) présente le risque d'accentuer le phénomène d'érosion, surtout dans les régions à climat sahélien (Bolgatanga/Ghana, Tillabéri/Niger et Fada N'Gourma/Burkina Faso) ;
- le risque de pollution et/ou contamination des eaux et des sols (salinisation) en cas d'utilisation non contrôlée et intensive des produits agrochimiques (engrais) ;
- l'utilisation abusive des produits chimiques (engrais), présente le risque de perte de la productivité des sols résultant soit d'une sur-irrigation, soit d'un mauvais drainage des sols qui conduisent à leur engorgement et leur salinisation du fait de l'accroissement des sels minéraux dans le sol lorsque l'eau s'évapore. In fine ces sols ne sont plus aptes pour la culture ;
- la disparition de certains éléments de la biodiversité par l'utilisation incontrôlée et abusive de pesticides, notamment les insectes, reptiles et les amphibiens qui sont des éléments indispensables pour l'équilibre écologique d'un milieu donné;
- le risque d'intoxication par l'inhalation ou par la consommation d'eau ou d'aliments contaminés par des pesticides, en cas d'utilisation;
- le rejet des eaux de drainage chargées d'engrais minéraux et de résidus de pesticides, présente le risque de dégradation de la qualité de l'eau et conduire à une intoxication des espèces animales présentes dans le plan d'eau ;
- le développement de l'irrigation présente le risque de modifier la dynamique physico-chimique et biologique des microorganismes, ainsi que l'apparition et le développement des microorganismes anaérobies dans les sols constamment humides ;
- la promotion de l'agriculture irriguée présente le risque d'abaissement des nappes souterraines captées avec la consommation des volumes importants d'eau pour l'irrigation
- les déchets solides qui seront générés par les travaux, vont constituer une source de pollution ponctuelle des sols au niveau des sites qui seront retenus pour les investissements physiques (barrages, points d'eau pastoraux, ...) ;
- la modification de la configuration des espaces concernés et une dégradation de l'harmonie des paysages actuels lors des investissements physiques ;

- les travaux d'aménagement (construction des barrages, forages, réalisation des tranchées pour la mise en place du réseau californien, infrastructures pastorales) présentent un risque potentiel pour les travailleurs, notamment les risques d'accidents (blessures) et de transmission des IST/Sida. En plus, ces travaux de construction et/ou réhabilitation des ouvrages (BCER, des puits à grand diamètre et des seuils d'épandage, etc.), ont le potentiel de causer des bruits excessifs, et créeront une gêne inhabituelle pour les travailleurs et pour certaines populations riveraines se trouvant aux environs de 1 km des travaux;
- l'exploitation des BCER, des puits à grand diamètre et des seuils d'épandage pour la mise en valeur des périmètres irrigués, présente le risque d'apparition et/ou d'accroissement de l'incidence des maladies (paludisme, bilharziose, affections respiratoires, ...) liées à la stagnation d'eau ;
- le risque de destruction du patrimoine physique durant les découvertes fortuites.

Tableau 12 : Description des impacts négatifs / risques associés au projet.

| Principes E&S du FA déclenchés | Impacts / Risques identifiés | Description de l'impact ou le risque |
|-------------------------------------|--|---|
| Conformité avec la Loi | Faible intégration des enjeux environnementaux et sociaux en lien avec les principes du Fonds d'Adaptation lors de la préparation des EIES des sous-projets. | Avec la réalisation des EIES dans les pays, conformément à la réglementation nationale de chaque pays et aux procédures des Bailleurs de Fonds, notamment la Banque mondiale, la BAD et la BOAD, il est possible que l'évaluation des impacts et des risques ne tienne pas suffisamment compte des principes environnementaux et sociaux du Fonds d'adaptation lors de l'élaboration des EIES, PAR si nécessaire pour les sous-projets de la catégorie B1. |
| | Faible capacité des producteurs pour la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales, conformément aux législations nationales des pays concernés et aux principes du FA. | Les ÉIES réalisées pour les sous-projets de la catégorie B1, seront assorties de PGES suivant les principes environnementaux et sociaux du FA. Les mesures prescrites seront mises en œuvre par les porteurs des sous projets et/ou des sous-traitants (entreprises pour les marchés des investissements physiques). Cependant, il existe un risque lié à la faible capacité des producteurs pour mettre en œuvre les mesures environnementales et sociales proposées, conformément à la législation nationale et aux principes du Fonds d'Adaptation (FA). |
| Accès et Équité | Risque d'accroissement des inégalités entre les femmes, les hommes, les enfants et surtout les groupes vulnérables. | Les producteurs sont dans leur majorité les pauvres qui ne sont pas souvent impliquer dans le processus décisionnel. Il y a donc un risque pour les producteurs de ne pas accéder aux ressources du projet, notamment en ce qui concerne les aspects de renforcement des capacités techniques et organisationnelles, l'accès aux équipements agricoles d'irrigation modernes, l'accès aux intrants agricoles de qualité. |
| | Risque de la non-participation de certains groupes dans la préparation et la mise en œuvre des sous-projets. | Il y a un risque que tous les membres des groupements bénéficiaires ne soient pas impliqués dans la préparation et la mise en œuvre des sous-projets. |
| Groupes marginalisés et vulnérables | Risque de non implication des groupes marginalisés et vulnérables dans l'octroi des ressources du projet. | Dans le cadre du projet, il est prévu le renforcement des systèmes de production agricoles, notamment le développement de l'irrigation dans le but de diversifier la production agricole et réduire la vulnérabilité des agriculteurs exposés aux chocs du changement climatique (insécurité alimentaire). Avec cette approche, le projet va renforcer la résilience des ménages |

| Principes E&S du FA déclenchés | Impacts / Risques identifiés | Description de l'impact ou le risque |
|---|---|---|
| | | les plus vulnérables. Il peut exister le risque que ces groupes vulnérables et marginalisés ne sont pas impliqués dans le renforcement des capacités techniques et organisationnelles prévues par la composante 3, n'accèdent pas aux équipements modernes d'irrigation ou ne bénéficient pas des intrants agricoles de qualité. |
| Droits fondamentaux du travail | Risque liés à la santé et la sécurité des travailleurs | Pendant les travaux de construction des ouvrages (barrages, BCER, forages, infrastructures pastorales), et pendant leur mise en valeur, les travailleurs sont exposés au risque d'accident de travail. En plus, l'approvisionnement en intrants agricoles présente également des risques pour la santé des producteurs. En effet, certains producteurs peuvent être exposés au risque d'intoxication, s'ils ne sont pas formés dans l'utilisation des pesticides et s'ils n'ont pas des équipements de protection individuelle. |
| | Risque du travail des enfants en dehors des limites fixées par la Loi | Dans les zones rurales, les enfants aident les parents dans les activités champêtres. Dans le cadre du projet, il n'est pas exclu que les enfants mineurs soient employés par les entreprises qui auront les marchés de construction et/ou de réhabilitation des infrastructures (barrages, BCER, forages, points pastoraux, ...). |
| Egalité de sexes et autonomisation des femmes | Prise en compte insuffisante du genre dans la mise en œuvre du projet | Les femmes et les jeunes ont été largement consultés lors des missions de formulation du projet. Il est important que l'unité de coordination du projet au niveau, veuille à ce que les femmes et les jeunes soient pleinement impliqués pendant l'exécution des activités du projet. |
| Protection des habitats naturels | Destruction de la végétation et l'habitat faunique | Les travaux de construction et/ou de réhabilitation des infrastructures vont occasionner la destruction de la végétation et des habitats fauniques sur les différents sites concernés. Cependant, la destruction de la végétation et des habitats fauniques lors des investissements physiques (barrages, BCER, forages, infrastructures pastorales, ...) présente le risque d'accentuer le phénomène d'érosion, surtout dans les régions à climat sahélien (Bolgatanga/Ghana, Tillabéri/Niger et Fada N'Gourma/Burkina Faso). |
| | Risque de dégradation de la qualité de l'eau et du sol | La mise en valeur des sites aménagés présent, le risque de pollution et/ou contamination des eaux et des sols (salinisation) en cas d'utilisation non contrôlée et intensive des produits agrochimiques (engrais, pesticides). En plus, l'utilisation abusive des produits chimiques (engrais), présente le risque de perte de la productivité des sols résultant soit d'une sur- |

| Principes E&S du FA déclenchés | Impacts / Risques identifiés | Description de l'impact ou le risque |
|---|--|---|
| | | irrigation, soit d'un mauvais drainage des sols qui conduisent à leur engorgement et leur salinisation du fait de l'accroissement des sels minéraux dans le sol lorsque l'eau s'évapore. In fine ces sols ne sont plus aptes pour la culture. |
| Conservation de la diversité biologique | Risques de disparition de certaines espèces de la biodiversité par l'utilisation incontrôlée de pesticides | Les travaux d'aménagement et mise en valeur des ouvrages peuvent provoquer la destruction d'espèces végétales, contribuant ainsi à accentuer l'érosion de la biodiversité. L'application incontrôlée de pesticides se traduira par des impacts négatifs sur les espèces végétales et animales. En effet, il peut y avoir la disparition de certains éléments de la biodiversité par l'utilisation incontrôlée et abusive de pesticides, notamment les insectes, reptiles et les amphibiens qui sont des éléments indispensables pour l'équilibre écologique d'un milieu donné, surtout au niveau des vallées et bas fonds où le potentiel est relativement important. |
| Prévention de la pollution et gestion efficiente des ressources | Contamination des sols et des eaux par des polluants | Le développement de l'irrigation va nécessiter l'usage des pesticides dans le cadre de la lutte contre les parasites. L'utilisation irrationnelle des pesticides et engrais chimique sur les périmètres irrigués peut entraîner la pollution de l'eau et du sol. |
| | Risque de restriction de la disponibilité de l'eau en aval des périmètres aménagés. | La construction des infrastructures hydrauliques (barrages) pourrait limiter la disponibilité en eau pour les populations se trouvant en aval des ouvrages (barrages). |
| | Risque d'abaissement des nappes souterraines | Le développement de l'irrigation a le potentiel d'entraîner l'approfondissement des nappes souterraines captées. En effet, l'irrigation est reconnue pour sa consommation des volumes importants d'eau. |
| Santé publique | Risque d'intoxication par inhalation ou par la consommation d'eau ou d'aliments contaminés par des pesticides ou des engrais | La mise en valeur des sites aménagés comporte des risques pour la santé humaine en cas d'utilisation de pesticides et autres produits chimiques sur les parcelles. Dans ce cas, l'exposition aux pesticides peut être directe (contact lors de l'application, en passant au-dessus d'un site traité) ou secondaire ou indirecte (pour l'eau, nourriture...) et est susceptible de concerner dans ce cas toute la population. Le rejet des eaux de drainage chargées d'engrais minéraux et de résidus de pesticides, présente le risque de dégradation de la qualité de l'eau et |

| Principes E&S du FA déclenchés | Impacts / Risques identifiés | Description de l'impact ou le risque |
|--------------------------------------|---|---|
| | | peut conduire à une intoxication des espèces animales présentes dans le plan d'eau. |
| | Développement de maladies liées à l'eau | L'exploitation des Bassins de collecte d'eau de ruissellement (BCER) et des seuils d'épandage pour la mise en valeur des périmètres irrigués, présente le risque d'apparition et/ou d'accroissement de l'incidence des maladies (paludisme, bilharziose, affections respiratoires, ...) liées à la stagnation d'eau. |
| | Génération des nuisances sonores | Les travaux de construction et/ou réhabilitation des ouvrages (forages, BCER, ...), ont le potentiel de causer des bruits excessifs, et créeront une gêne inhabituelle pour les travailleurs et pour certaines populations riveraines se trouvant aux environs de 1 km des travaux, avec le risque de causer des problèmes d'audition. |
| Patrimoine physique et culturel. | Risque de destruction du patrimoine physique durant les découvertes fortuites. | Bien que l'identification des sites tient compte de la protection du patrimoine culturel physique, les découvertes fortuites ne sont pas exclues durant la mise en œuvre du projet. Le risque de destruction du patrimoine physique et culturel durant les découvertes fortuites est réel. Toutefois, l'encadré 2 du présent document donne des directives qu'il faut respecter pour les découvertes des vestiges archéologiques. |
| Conservation des terres et des sols. | Dégradation de la qualité du sol et de la terre. | Bien qu'il est prévu des actions biologiques à travers les travaux de CES/DRS, certaines activités peuvent avoir des effets négatifs sur la qualité des sols notamment l'usage des pesticides et engrais chimiques. En plus, les déchets solides qui seront générés par les travaux, vont constituer une source de pollution ponctuelle des sols au niveau des sites qui seront retenus pour les investissements physiques (barrages, points d'eau pastoraux, ...). |
| | Pertes de rendements suite à l'envahissement des rizières par des plantes (jacinthe d'eau). | L'intensification des cultures entraîne la pollution des eaux de surface, et par voie de conséquence la prolifération des plantes envahissantes. |

6.4.3. Évaluation des impacts du projet

Le tableau suivant présente les résultats d'évaluation des impacts génériques et risques associés au projet sur la base d'une grille de détermination de l'importance de l'impact.

| Principes E&S du FA | Impacts / Risques | Intensité | Étendue | Durée | Importance absolue |
|-------------------------------------|--|-----------|-----------|---------|--------------------|
| Conformité avec la loi | Faible intégration des enjeux environnementaux et sociaux en lien avec les principes du Fonds d'Adaptation lors de la préparation des EIES des sous-projets. | Moyenne | Locale | Courte | Moyenne |
| | Faible capacité des producteurs pour la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales, conformément aux législations nationales des pays concernés et aux principes du FA. | Moyenne | Locale | Courte | Moyenne |
| Accès et équité | Risque d'accroissement des inégalités entre les femmes, les hommes, les enfants et surtout les groupes vulnérables. | Faible | Régionale | Courte | Mineure |
| | Risque de la non participation de certains groupes dans la préparation et la mise en œuvre des sous-projets. | Moyenne | Régionale | Courte | Moyenne |
| Groupes vulnérables et Marginalisés | Risque de non implication des groupes marginalisés et vulnérables dans l'octroi des ressources du projet. | Moyenne | Régionale | Courte | Moyenne |
| Droits fondamentaux du travail | Risque liés à la santé et la sécurité des travailleurs | Forte | Locale | Moyenne | Majeure |
| | Risque du travail des enfants en dehors des limites fixées par la Loi | Faible | Régionale | Courte | Mineure |
| Egalité de sexe | Prise en compte | Faible | Régionale | Courte | Mineure |

| Principes E&S du FA | Impacts / Risques | Intensité | Étendue | Durée | Importance absolue |
|---|---|-----------|-----------|--------|--------------------|
| et autonomisation de la femme | insuffisante du genre dans la mise en œuvre du projet | | | | |
| Protection des habitats naturels | Destruction de la végétation et l'habitat faunique. | Forte | Régionale | Longue | Majeure |
| | Risque de dégradation de la qualité de l'eau et du sol. | Forte | Régionale | Longue | Majeure |
| Conservation de la diversité biologique | Risques de disparition de certaines espèces de la biodiversité par l'utilisation incontrôlée de pesticides. | Forte | Régionale | Longue | Majeure |
| Prévention de la pollution et gestion efficiente des ressources | Contamination des sols et des eaux par des polluants. | Forte | Locale | Longue | Majeure |
| | Risque de restriction de la disponibilité de l'eau en aval des périmètres aménagés. | Forte | Locale | Longue | Majeure |
| | Baisse du niveau statique des nappes souterraines captées avec la consommation des volumes importants d'eau pour l'irrigation | Forte | Locale | Longue | Majeure |
| | Prolifération des plantes envahissantes avec la pollution des eaux de surface par la fumure minérale en cas d'utilisation | Forte | Locale | Longue | Majeure |
| | Modification de la dynamique physico-chimique et biologique des microorganismes, ainsi que l'apparition et le développement des microorganismes anaérobies dans les sols constamment humides. | Forte | Locale | Longue | Majeure |

| Principes E&S du FA | Impacts / Risques | Intensité | Étendue | Durée | Importance absolue |
|-------------------------------------|---|-----------|------------|--------|--------------------|
| Santé publique | Risque d'intoxication par inhalation ou par la consommation d'eau ou d'aliments contaminés par des pesticides (en cas d'utilisation) ou des engrais | Forte | Locale | Courte | Majeure |
| | Développement de maladies liées à l'eau | Moyenne | Locale | Longue | Moyenne |
| | Génération des nuisances sonores | Moyenne | Locale | Longue | Moyenne |
| Patrimoine culturel et physique | Risque de destruction du patrimoine physique durant les découvertes fortuites. | Moyenne | Ponctuelle | Courte | Mineure |
| Conservation des terres et des sols | Dégradation de la qualité du sol et de la terre. | Moyenne | Locale | Courte | Moyenne |
| | Pertes de rendements suite à l'envahissement des rizières par des plantes (jacinthe d'eau). | Moyenne | Locale | Courte | Moyenne |

**CHAPITRE VII. PROPOSITION DES MESURES DE
GESTION ENVIRONNEMENTALE ET
SOCIALE**

Dans une perspective de limiter et/ou d'éliminer certains impacts négatifs pertinents, les mesures suivantes sont proposées aux différentes phases des activités prévues par le projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana).

Tableau 13 : Impacts/risques environnementaux et sociaux et les mesures d'atténuation.

| Principes E&S du FA déclenchés | Impacts / Risques | Mesures d'atténuation |
|--------------------------------|--|---|
| Conformité avec la Loi | Faible intégration des enjeux environnementaux et sociaux en lien avec les principes du Fonds d'Adaptation lors de la préparation des EIES des sous-projets. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser les ÉIES pour les sous projets conformément aux procédures nationales d'ÉE des pays et suivant les principes E&S du Fonds d'Adaptation (FA) ; ▪ Élaborer et signer des conventions de collaboration entre le projet et l'ensemble des partenaires identifiés comme prestataires de services ; ▪ Inclure dans les DAO toutes les mesures environnementales prévues dans les rapports d'ÉIES des sous projets de catégorie B1, comme clauses environnementales et sociales, et rendre obligatoire le respect de l'application desdites clauses ainsi que toute autre dispositions devant concourir à la sauvegarde de l'environnement par toute entreprise adjudicataire d'un marché. |
| | Faible capacité des producteurs pour la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales, conformément aux législations nationales des pays concernés et aux principes du FA. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour permettre une prise en compte effective des dimensions environnementales et sociales lors de la mise en œuvre du projet, il est indispensable d'organiser au préalable des actions de renforcement des capacités à l'intention des services déconcentrés des régions concernées (Agriculture, Génie Rural, Hydraulique, Environnement et Protection des Végétaux), les ONG/Associations et les représentants des Groupements et/ou Coopératives, sur les principaux outils de gestion de l'environnement ainsi que sur des indicateurs de suivi environnemental. ▪ Les services déconcentrés de l'État apporteront un appui-conseil (encadrement technique) à l'endroit des producteurs pour leur permettre d'acquérir des connaissances en matière de protection de l'environnement lors des opérations de promotion |

| Principes E&S du FA déclenchés | Impacts / Risques | Mesures d'atténuation |
|-------------------------------------|--|---|
| | | <p>d'une agriculture intelligente face au climat et pour réaliser des campagnes agricoles acceptables ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ apporter une assistance technique qualifiée et de proximité au projet dans le cadre de la mise en œuvre du PCGES et toute les activités environnementales et sociales à travers un programme de renforcement des capacités des acteurs. |
| <i>Accès et Equité</i> | <p>Risque d'accroissement des inégalités entre les femmes, les hommes, les enfants et surtout les groupes vulnérables.</p> | <p>Pour assurer un accès équitable aux ressources du projet, il est indispensable de tenir compte des critères de vulnérable définis dans les PANA des pays bénéficiaires. Cela permettra de cibler les groupes les plus vulnérables aux aléas climatiques, et ce, conformément aux principes du FA.</p> |
| | <p>Risque de la non-participation de certains groupes dans la préparation et la mise en œuvre des sous-projets.</p> | <p>Pour éviter la non-participation de certaines couches sociales lors de la formation des sous projets, il est indéniable d'organiser des séances d'information et de sensibilisation sur le projet à l'intention de tous les producteurs des zones cibles. Cette mesure permet d'améliorer l'acceptabilité sociale du projet et garantir la participation effective de couches sociales en ce qui concerne les activités à conduire.</p> |
| Groupes marginalisés et vulnérables | <p>Risque de non implication des groupes marginalisés et vulnérables dans l'octroi des ressources du projet.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mettre en place des critères transparents pour la sélection des sous-projets et des bénéficiaires ; ▪ Intégrer équitablement les femmes, les personnes âgées et les jeunes dans les sessions de renforcement des capacités des producteurs; ▪ Améliorer les capacités des groupes vulnérables en matière de gestion financière et organisationnelle. |
| Droits fondamentaux du travail | <p>Risque liés à la santé et la sécurité des travailleurs.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organiser des sessions de formation à l'intention de tous les travailleurs des chantiers sur des aspects sécuritaires et protection de l'environnement. Les formations du personnel des chantiers doivent être à la charge des entreprises adjudicatrices des marchés. Ces formations doivent être axées sur : <ul style="list-style-type: none"> - la connaissance des risques d'accidents ; |

| Principes E&S du FA déclenchés | Impacts / Risques | Mesures d'atténuation |
|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - la santé et sécurité au travail, notamment sur l'utilité et la mise en œuvre d'un protocole d'évacuation et transport des cas d'urgence. - le programme d'entretien courant et les opérations à réaliser ; - la gestion des déchets. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Équiper tous les employés, des équipements de protection individuelle (masques, casques, bottes et gants) pour les besoins des travaux des chantiers. Un contrôle strict du port des EPI sera réalisé en permanence. En outre, les entreprises adjudicataires des marchés, mettront à la disposition des travailleurs, une boîte pharmacie de premiers secours pour la gestion des premiers soins en cas d'accident. En fonction du nombre d'employés sur les chantiers, les entreprises adjudicatrices prévoiront un dispositif de prise en charge des accidents de travail ou des urgences médicales. |
| | <p>Risque du travail des enfants en dehors des limites fixées par la loi</p> | <p>Pour prévenir l'emploi des mineurs, les producteurs et même les entreprises doivent être sensibilisés sur les dispositions des codes de travail des pays concernés.</p> |
| <p>Egalité de sexes et autonomisation des femmes</p> | <p>Prise en compte insuffisante du genre dans la mise en œuvre du projet.</p> | <p>Pour permettre une prise en compte effective du genre lors de la mise en œuvre du projet, il est impératif d'établir des critères d'identification des personnes vulnérables ;</p> <p>Le comité de sélection des sous-projets au niveau de chaque pays devra s'assurer que 50% des bénéficiaires sont des groupes de femmes.</p> |
| <p>Protection des habitats naturels</p> | <p>Destruction de la végétation et l'habitat faunique.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour les travaux de restauration et conservation des sols, donner la priorité aux zones ayant subis la destruction de la végétation suite à l'implantation des ouvrages hydraulique. En plus, l'abattage des arbres doit se faire conformément à la réglementation du pays concerné et prévoir des actions de reboisement à titre de compensation. |

| Principes E&S du FA déclenchés | Impacts / Risques | Mesures d'atténuation |
|--|---|---|
| | <p>Risque de dégradation de la qualité de l'eau et du sol</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Appliquer la régénération naturelle assistée dans chaque zone d'intervention ▪ Promouvoir la fumure organique afin de réduire les apports des agrochimiques (engrais). ▪ Réaliser les bandes enherbées sur les sites afin de limiter le ruissellement des engrais vers des plans d'eau ; ▪ Faire périodiquement des prélèvements d'échantillons d'eau des cours d'eau de proximité à des fins d'analyse au laboratoire pour déterminer la qualité physicochimique des eaux ; ▪ Réaliser des actions régulières de suivi et de contrôle des paramètres influant la qualité des eaux, notamment le pH, la température, la conductivité et certains éléments chimiques au niveau de tous les sites |
| | <p>Risque de dénaturation des paysages concernés</p> | <p>Respect strict du calendrier des travaux</p> |
| <p>Conservation de la diversité biologique</p> | <p>Risques de disparition de certaines espèces de la biodiversité par l'utilisation incontrôlée de pesticides</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantir des semences en quantité et en qualité ainsi que mettre l'accent sur la lutte biologique, notamment l'utilisation des produits locaux (huile de neem et le tabac) ; ▪ Il faut aussi encourager l'installation d'une haie vive de dolique (lutte biologique) qui chasse les ennemis des cultures et qui est une espèce fourragère pour la production animale. |
| <p>Prévention de la pollution et gestion efficiente des ressources</p> | <p>Contamination des sols et des eaux par des polluants</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Promouvoir la fumure organique afin de réduire les apports des agrochimiques (engrais). ▪ Réaliser les bandes enherbées sur les sites afin de limiter le ruissellement des engrais vers des plans d'eau ; ▪ Promouvoir les alternatives de lutte intégrée des pestes à travers le renforcement de capacités des services techniques, des ONG/Associations et les producteurs ; ▪ Il est indispensable de faire périodiquement des prélèvements d'échantillons d'eau à des fins d'analyse au laboratoire pour déterminer la qualité |

| Principes E&S du FA déclenchés | Impacts / Risques | Mesures d'atténuation |
|--------------------------------|---|---|
| | | <p>physicochimique des eaux souterraines dans toutes les zones concernées par l'intervention du projet. Il faut aussi réaliser des actions régulières de suivi et de contrôle des paramètres influant la qualité des eaux, notamment le pH, la température, la conductivité et certains éléments chimiques au niveau de tous les sites.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il y a lieu aussi de faire des prélèvements des échantillons des sols dans les zones concernées par le projet, à des fins d'analyse au laboratoire pour prévenir la contamination des sols. |
| | Risque de restriction de la disponibilité de l'eau en aval des périmètres aménagés. | Il est indispensable de prévoir des ouvrages de régulation |
| | Baisse de la productivité des sols suite à une sur-irrigation et/ou l'engorgement. | Optimiser le dosage des agrochimiques (engrais) pour réduire la salinisation, l'alcalinisation et le lessivage des sols avec l'intensification. |
| | Modification de la dynamique physico-chimique et biologique des microorganismes, ainsi que l'apparition et le développement des microorganismes anaérobies dans les sols constamment humides. | élaborer et mettre en œuvre un programme de renforcement des capacités des institutions partenaires (Services techniques, instituts d'appui-conseil et de recherche agronomique) en vue de promouvoir la protection de l'environnement et garantir un encadrement technique aux producteurs pour réaliser des campagnes agricoles acceptables. |
| | - Contamination des eaux de surface se trouvant à proximité avec l'utilisation d'engrais chimiques et des produits de traitement; | <ul style="list-style-type: none"> - Faire périodiquement des prélèvements d'échantillons d'eau à des fins d'analyse au laboratoire pour déterminer la qualité physicochimique des eaux ; - Réaliser des actions régulières de suivi et de contrôle des paramètres influant la qualité des eaux, notamment le pH, la température, la conductivité et certains éléments chimiques au niveau de tous les sites. |

| Principes E&S du FA déclenchés | Impacts / Risques | Mesures d'atténuation |
|--------------------------------------|---|---|
| | - Prolifération des plantes envahissantes avec la pollution des eaux de surface par la fumure minérale. | |
| Santé publique | Risque d'intoxication par inhalation ou par la consommation d'eau ou d'aliments contaminés par des pesticides ou des engrais. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organiser périodiquement des actions de formation et de sensibilisation à l'intention des producteurs sur l'utilisation optimale des agrochimiques (engrais azoté), sur les effets nocifs des traitements phytosanitaires ainsi que les brigadiers phytosanitaires sur le port de matériel de protection (masques nasales) lors de l'application des pesticides ; ▪ Informer et sensibiliser les producteurs sur les maladies liées à la présence des eaux et l'accumulation des oligo éléments dans les plantes ; ▪ Promouvoir l'utilisation les alternatives de gestion intégrée des pestes (lutte biologique, mécanique, culturelle) |
| | Développement de maladies liées à l'eau | <ul style="list-style-type: none"> ▪ informer et sensibiliser les agriculteurs sur les maladies liées à la présence d'eau (paludisme, fièvre typhoïde, dysenterie amibienne, etc.); ▪ inclure la zone du projet dans le programme d'intervention du système de surveillance épidémiologique. |
| | Génération des nuisances sonores | Équiper tous les employés, des ÉPI (masques, casques, bottes et gants) pour les besoins des travaux des chantiers. Un contrôle strict du port des EPI sera réalisé en permanence. |
| | Renforcement de la sécurité alimentaire | Promouvoir les variétés de cultures à haute valeur nutritionnelle pour soutenir la sécurité alimentaire et améliorer la nutrition infantile. |
| Patrimoine physique et culturel. | Risque de destruction du patrimoine physique durant les découvertes fortuites. | Veiller au respect strict des directives pour les découvertes des vestiges archéologiques. |
| Conservation des terres et des sols. | Dégradation de la qualité du sol et de la terre. | L'effet le plus nocif à éviter pour les sols est leur salinisation avec l'apport des produits chimiques (engrais). Il est donc indispensable d'optimiser le |

| Principes E&S du FA déclenchés | Impacts / Risques | Mesures d'atténuation |
|--------------------------------------|-------------------|--|
| | | dosage des agrochimiques (engrais). Il faut également mener des actions de renforcement des capacités (formation et sensibilisation) à l'intention des producteurs, sur l'utilisation optimale des engrais, sur le respect du calendrier cultural, sur la promotion de la fertilisation organique et sur la gestion des déchets solides issus des emballages des produits phytosanitaires (en cas d'utilisation) |

**CHAPITRE VIII. PLAN CADRE DE GESTION
ENVIRONNEMENTALE ET
SOCIALE**

La présente section présente les axes majeurs qui composent le plan cadre de gestion environnementale et sociale (PCGES) du projet, tenant compte des exigences des textes régissant la protection de l'environnement dans les pays concernés, les principes environnementaux et sociaux du Fonds d'Adaptation ainsi que les normes des bonnes pratiques en matière de gestion de l'environnement.

L'objectif du PCGES est de :

- définir les directives à l'attention des différents acteurs sur l'opportunité et la nature des évaluations environnementales à entreprendre ;
- servir de guide aux différentes parties prenantes du projet pour l'identification des impacts détaillés des différentes activités des sous-projets ;
- servir de base pour la préparation des PGES pour les sous-projets ;
- permettre la préparation d'un plan de suivi-évaluation des mesures d'atténuation;
- renforcer les capacités des structures impliquées dans le processus d'identification, d'évaluation et de suivi des impacts environnementaux et sociaux ;
- estimer les coûts y relatifs ainsi que la chronologie.

Le tableau suivant présente le PCGES qui comprend les mesures d'atténuation des impacts et risques et les mesures de bonification des impacts positifs.

Environmental and social management framework plan in the preparation phase

| E & S principles of the AF | Positive impact | negative impact / risk | Mitigation and enhancement measures | Tracking indicators | Implementing manager | Period | Responsible for monitoring | Institution Technical Support | Cost (X USD) |
|------------------------------------|-----------------|---|---|---|---|--|--|-------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Compliance with the law</i> | | Low integration of environmental and social issues related to the principles of the Adaptation Fund when preparing ESIA's for sub-projects. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conduct ESIA's for subprojects according to the Adaptation Fund principles and national procedures ▪ Elaborate and sign collaboration agreements between the project and partners | <p>Number of sub-projects subject to ESIA</p> <p>Number of signed agreement</p> | National project management unit (NPMU) / Regional project management Unit (RPMU) | During technical studies of subproject s | National Agency for Environmental Assessment | Technical Services partners | included in the project budget |
| <i>Access and Equity</i> | | Risk of increasing inequalities between women, men, children and especially vulnerable groups. | To ensure equitable access to project resources, it is essential to take into account the vulnerable criteria defined in the NAPAs of the beneficiary countries. This will target the most vulnerable groups to climate hazards, in accordance with the principles of the AF. | Number of women, older people and youth retained by the project | NPMU/RPMU | Before the launch of the subproject activities | National Agency for Environmental Assessment | Technical Services partners | PM included in the project budget |
| | | Risk of non-participation of certain groups in the preparation and implementation of sub-projects. | Organize information and awareness sessions on the project for all producers in the target areas. | Percentage of vulnerable groups that benefited from awareness sessions | NPMU/RPMU | Before the launch of the subproject activities | National Agency for Environmental Assessment | Technical Services partners | PM included in the project budget |
| Marginalized and vulnerable groups | | Risk of non-involvement of marginalized and vulnerable groups in the allocation of project resources. | Target vulnerable areas to climate change Prioritize marginalized groups in the selection of sub-projects | Number of vulnerable people with financial management | NPMU/RPMU | When identifying sites | National Agency for Environmental Assessment | Technical Services partners | included in the project budget |

| | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|-----------|---------------------------------------|--|-----------------------------|--------------------------------|
| | | | Improve the capacity of vulnerable groups in financial and organizational management | skills | | | | | |
| Gender Equality and Women's Empowerment | | Insufficient consideration of gender in the implementation of the project. | <p>Establish clear criteria for identifying vulnerable persons</p> <p>Establish clear guidance and criteria for the consideration of gender issues in the ESIA</p> <p>Ensure that at least 50% of the beneficiaries are groups of women and young</p> | <p>Percentage of vulnerable groups</p> <p>Quality of gender consideration</p> <p>Rate of women in the selected beneficiaries</p> | NPMU/RPMU | When identifying sites | National Agency for Environmental Assessment | Technical Services partners | N/A |
| Climate change | Increased capacity of actors for the development and implementation of resilient approaches to climate change | | ensure the effective and efficient participation of women and youth in the various capacity-building workshops through activities | Number of women and youth able to assimilate the best approaches and practices taught. | NPMU/RPMU | Before the actual start of activities | National Agency for Environmental Assessment | Technical Services partners | Included in the project budget |

8.2. Environmental and social management framework plan in the construction phase

| Principles of A F | Positive impact | negative impact / risk | Mitigation and enhancement measures | Tracking indicators | Execution manager | Period | Responsible for monitoring | Institution Technical Support | Cost (X 1000 USD) |
|---|-----------------|---|--|--|-------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Compliance with the law | | Low integration of environmental and social issues related to the principles of the Adaptation Fund by companies. | Include in the DAO all environmental measures provided for in the ESIA reports | Level of implementation of environmental measures by companies | NPMU/RPMU | During the construction work | National agency for ESIA | Technical services partners | included in the project budget |
| | | | Achievement of environmental monitoring missions | Number of environmental monitoring mission | NPMU/RPMU | During the construction work | National agency for ESIA | Technical services partners | |
| Gender Equality and Women's Empowerment | | Insufficient consideration of gender | Develop clear guidance for women participation | Percentage of women involved | NPMU/RPMU | During the construction work | National agency for ESIA | Technical services partners | |
| Fundamental rights of work | Job creation | | Promote the employment of local labor during construction works | Number of people recruited | NPMU/RPMU | During the construction work | National agency for ESIA | Technical services partners | included in the project budget |
| | | Risk of harm to the health and safety of workers | Organize training sessions for all construction site workers on safety aspects and protection of the environment. | Number of work accidents recorded per site | NPMU/RPMU | During the construction work | National agency for ESIA | Technical services partners | |
| | | | Require companies to provide employees with appropriate individual protective equipment (IPE) and ensure their effective wearing during the work | Number of workers using IPE on site | NPMU/RPMU | During the construction work | National agency for ESIA | Technical services partners | |
| | | Risk of child labor outside the limits of the law | Raise awareness among companies and producers about the provisions of the labor code | Number of miners on the site | NPMU/RPMU | During the construction work | National agency for ESIA | Technical services partners | |

| Principles of A F | Positive impact | negative impact / risk | Mitigation and enhancement measures | Tracking indicators | Execution manager | Period | Responsible for monitoring | Institution Technical Support | Cost (X 1000 USD) |
|--------------------------------|-----------------|--|---|---|-----------------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| Protection of natural habitats | | Destruction of vegetation and natural habitats. | <ul style="list-style-type: none"> Acquisition of prior authorizations from the technical services of Water & Forests; Realization of reforestation actions as compensation Measures to prevent the indiscriminate destruction of vegetation and natural resources | <p>Number of authorization granted for slaughter;</p> <p>Number of hectares planted</p> | NPMU/RPMU | During the execution of the works | National agency for ESIA | Technical services partners | To be included in the DAO |
| Public health | | Risks to the public in terms of traffic accidents, fall from heights, dust generation, etc | Fencing of open trenches to prevent workers and visitors from falling into them | Number of accidents recorded | Contracting companies | During the execution of the works | National agency for ESIA | Technical services partners | To be included in the DAO |
| | | Generation of sound nuisances | <ul style="list-style-type: none"> Equip all employees with IPE (masks, helmets, boots and gloves) for construction site work. A strict control of the wearing of IPE will be carried out permanently | Number of workers equipped with IPE | Contracting companies | During the execution of the works | National agency for ESIA | Technical services partners | |
| Protection of natural habitats | | Destruction of natural habitats | <ul style="list-style-type: none"> Restoration of disturbed areas, offsetting, selective clearance of vegetation, etc | Sites restored | Contracting companies | During the works | National agency for ESIA | Technical services partners | To be included in the DAO |
| | | Risk of denaturing the landscapes concerned | <ul style="list-style-type: none"> Strict adherence to the work schedule and restoration of the sites at the end of the works | | Contracting companies | During the works | National agency for ESIA | Technical services partners | To be included in the DAO |

8.3. Environmental and social management framework plan in operation phase

| AF E&S principles | positive impact | négative Impact /risques | Mittigation measures | Monitoring Indicators | Responsible for implementation | Period | Responsible for monitoring | Institution for technical support | Cost (USD) |
|--|-----------------|--|---|---|---|--|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Compliance with the Law | | Low capacity of producers for the implementation of environmental and social measures, in accordance with the national legislation of the countries concerned and the principles of the FA | Organize capacity building actions for the deconcentrated services of the regions concerned and the representatives of the Groups on the main environmental management tools as well as on environmental monitoring indicators Commitment to permit conditions Strict compliance to reporting regimes | Number of training organized for the benefit of the actors | National project management unit (NPMU) | At the beginning of the project implementation | National Agency for ESIA | Technical services partners | included in the project budget |
| | | | Conduct regular monitoring and environmental monitoring missions to ensure the effective implementation of the measures proposed by the ESIA | Level of implementation of the proposed mitigation measures in the ESMPs of the sites | NPMU/RPMU | During the implementation of the activities (twice a year) | National Agency for ESIA | Technical services partners | included in the project budget |
| Pollution prevention and efficient resource management | | Risks of contamination of soil and water by the misuse of chemical fertilizers | Develop and implement a capacity-building program for agricultural advisory and research institutes to promote environmental protection and provide technical guidance to producers for acceptable agricultural campaigns Controlled vegetation clearance Offsetting where necessary | Number of agents trained to support farmers on the sites | NPMU/RPMU | At the beginning of the sites development | | Technical services partners | Included in the project budget |

| AF E&S principes | positive impact | négative Impact /risques | Mittigation measures | Monitoring Indicators | Responsible for implementation | Period | Responsible for monitoring | Institution for technical support | Cost (USD) |
|--------------------------------------|---|---|--|--|---|---|------------------------------|-----------------------------------|---|
| | | | Promote the use of organic manure to reduce the use of chemical fertilizers | Rate of use of organic manure in the sites fertilization | NPMU/RPMU | During the implementation of the activities | National Agency for ESIA | Technical services partners | Included in the project budget |
| | | | Develop and make available to producers, a manual of good practice | Rate of beneficiary which have manuals of good practice and implement them | NPMU/RPMU | At the beginning of the sites development | National Agency for ESIA | Technical services partners | |
| | Risks of soil and water contamination through the uncontrolled use of chemical pesticides | Support producers to implement integrated pest management alternatives | Type of support provided to beneficiaries | NPMU/RPMU | During the implementation of the activities | | Plant protection directorate | | |
| | | Develop and make available to producers a manual of good practices for pest integrated management | Rate of beneficiary with integrated pest management tool kits Rate beneficiary adopting the Integrated Pest Management approach | NPMU/RPMU | At the beginning of the sites development | | Plant protection directorate | | |
| Conservation of Biological Diversity | | Risks of extinction of some species of biodiversity through the uncontrolled use of pesticides | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Encourage biological control, including the use of local products (neem oil and tobacco); ▪ Encourage the installation of a hedge of cowpea (biological control) that hunts pests and is a forage species for animal production | Rate of application of integrated pest management alternatives | NPMU/RPMU | At the beginning of the sites development | National Agency for ESIA | Plant protection directorate | Included in the project budget related to IMP promote |

| AF E&S principes | positive impact | négative Impact /risques | Mittigation measures | Monitoring Indicators | Responsible for implementation | Period | Responsible for monitoring | Institution for technical support | Cost (USD) |
|------------------|-----------------|---|---|---|--------------------------------|---|----------------------------|-----------------------------------|---|
| Public health | | Risk of intoxication by inhalation or the consumption of water or food contaminated with pesticides or fertilizers. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Periodically organize training and sensitization actions for producers on the optimal use of agrochemicals (nitrogen fertilizer), on the use of approved products, on the harmful effects of phytosanitary treatments and on phytosanitary crossing guards. wearing protective equipment (nasal masks) when applying pesticides; ▪ Promote the use of integrated pest management and strengthen the capacity of control structures; ▪ Inform and sensitize producers on diseases related to the presence of water and the accumulation of trace elements in plants. | <p>Number of capacity building sessions organized;</p> <p>Number of sensitization organized</p> | NPMU/RPMU | At the beginning of the sites development | National Agency for ESIA | Plant protection directorate | Included in the project budget related to IMP promote |
| | | Accidents and injury to the public Materials falling from heights Falling into open trenched | Inform and sensitize the producers on the risks related of the site working | Percentage of producers sensitized | NPMU/RPMU | During the implementation of the activities | National Agency for ESIA | Plant protection directorate | Included in the project budget related to IMP promote |

| AF E&S principes | positive impact | négative Impact /risques | Mittigation measures | Monitoring Indicators | Responsible for implementation | Period | Responsible for monitoring | Institution for technical support | Cost (USD) |
|--|---|--|---|---|--------------------------------|---|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| | Strengthening food security and improving the nutritional situation | | Promote high nutritional value crop varieties to support food security and improve infant nutrition | Rate of malnourished children in the municipalities concerned | NPMU/RPMU | During the implementation of the activities | Regional directorate of public health | Technical services partners | Included in the project budget |
| Physical and Cultural Heritage | | Risk of destruction of physical heritage during fortuitous discoveries | Ensure strict compliance with the guidelines for discovering archaeological remains. | Number of fortuitous discoveries of cultural heritage notified by producers on the sites | NPMU/RPMU | During project implementation | National Agency for ESIA | Technical services partners | PM |
| Pollution prevention and efficient resource management | | Loss of yield following the invasion of rice fields by plants | Conduct regular monitoring and control of parameters affecting water quality | Physicochemical parameters of soil and water following laboratory analyzes Environmental Monitoring | NPMU/RPMU | During project implementation | National Agency for ESIA | Technical services partners | Included in the project budget |

8.4. Environmental and social management framework plan in the end-of-project phase

| AF E&S principes | positive impact | négative Impact /risques | Mittigation measures | Monitoring Indicators | Responsible for implementation | Period | Responsible for monitoring | Institution for technical support | Cost (USD) |
|------------------|-----------------|---|--|--|--|---------------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------|
| Public health | | Risk of intoxication by pesticide residues and contaminated packaging | Collect and destroy obsolete pesticides and contaminated packaging under the conditions prescribed by national regulations | Quantities of obsolete pesticides and contaminated packaging collected and destroyed at the end of the project | Ministry in charge of Agriculture and ARAA | At the end of the project | National Agency for ESIA | Technical services partners | PM |
| | | | Support farmers in the use of registered pesticides by sub regional organizations | Proportion of pesticides registered by approved agencies used on the sites | Ministry in charge of Agriculture and ARAA | After project closure | National Agency for ESIA | Technical services partners | PM |

**CHAPITRE IX : PLAN CADRE DE SURVEILLANCE ET DE
SUIVI ENVIRONNEMENTAL**

9.1. Programme de surveillance environnementale

Le présent programme de surveillance environnementale vise à s'assurer que tous les engagements et obligations en matière d'environnement incluant les mesures d'atténuation sont appliqués avant (phase de préparation) et pendant (phase construction) les travaux prévus dans le cadre du projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest. Il contribue à maintenir les impacts négatifs du projet sur l'environnement à un niveau acceptable et à garantir ainsi la protection de l'environnement pendant la phase des travaux. La surveillance environnementale permet de s'assurer du respect des conditions fixées dans les lois qui régissent la gestion de l'environnement dans les pays bénéficiaires. Le programme de surveillance environnementale contient, notamment :

- la liste des éléments ou paramètres nécessitant une surveillance environnementale ;
- l'ensemble des mesures et des moyens envisagés pour protéger l'environnement.

9.2. Programme de suivi environnemental

Malgré la connaissance de certains phénomènes environnementaux et sociaux liés aux impacts génériques des activités du projet, il n'en demeure pas moins qu'il existe toujours un certain degré d'incertitude dans l'analyse d'autres impacts, notamment les impacts diffus et résiduels. C'est pourquoi, il est indispensable d'élaborer un programme de suivi environnemental. En effet, le suivi environnemental permet de vérifier sur le terrain la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation prévues par le PCGES et pour lesquelles subsiste une incertitude. D'autre part, les connaissances acquises avec le suivi environnemental permettront de corriger les mesures d'atténuation et éventuellement de réviser certaines normes de protection de l'environnement. Le programme de suivi environnemental s'étalera sur toute la durée du projet et sera sous la responsabilité des ANÉÉ qui seront appuyées par les différents services techniques concernés. Le suivi va porter particulièrement sur les impacts / risques associés au projet, notamment pendant la phase mise en valeur.

Par ailleurs, le suivi environnemental et social permettra de suivre l'évolution de l'état de l'environnement, notamment les éléments sensibles, à partir d'indicateurs pertinents sur les composantes environnementales établis sur une base consensuelle par les différentes parties prenantes concernées. Les indicateurs de suivi de même que certains paramètres devront être précisés et affinés après la réalisation des ÉIES.

Canevas du programme de suivi environnemental du projet

- Suivi en phase de réalisation des investissements physiques (infrastructures) : Lors de la réalisation des investissements physiques prévus dans le cadre du projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest, (barrages, forages, aménagement de nouveaux périmètres, renforcement des infrastructures des périmètres existants, construction des infrastructures pastorales, installation du système d'exhaure, travaux de CES/DRS), devront suivre la procédure de sélection et faire l'objet d'un suivi de proximité pour éviter les pollutions et nuisances et/ou perturbations liées aux activités.
- Suivi en phase de réalisation des actions d'appui à la production : La conduite des activités (i) d'approvisionnement/production, de contrôle, de distribution et d'utilisation des intrants agricoles adéquats (semences améliorées et plants, engrais, pesticides, produits zootechniques, etc.) et (ii) de promotion des bonnes pratiques agricoles, doivent se faire conformément aux règlements en vigueur des pays bénéficiaires (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana). Ces activités doivent faire l'objet d'un suivi régulier pour éviter et/ou limiter les pollutions et/ou les contaminations des eaux, des sols et la destruction de la végétation et des habitats naturels.
- Suivi en phase de réalisation des actions d'appui à la valorisation des produits agricoles : L'utilisation des nouvelles techniques de transformation et de conditionnement des produits agricoles, doit se faire en respectant les réglementations en vigueur des pays bénéficiaires, particulièrement celles traitant de la protection des milieux biophysiques et humains. La promotion des techniques de transformation et de conditionnement des produits agricoles fera l'objet d'un suivi de proximité pour assurer le respect des normes d'hygiène édictées par les codes d'hygiène publique, et prévenir et/ou éviter ainsi les intoxications alimentaires.
- Suivi en phase de réalisation des activités de recherche et de vulgarisation des technologies : Lors des travaux de recherche agricole, les règlements en vigueur et en particulier ceux concernant les milieux biophysiques et humains, devront être respectés. Les sous projets de recherche devront suivre la procédure de screening et leur expérimentation devra se faire dans le respect des mesures environnementales et sociales contenues dans le CGES. En phase de vulgarisation des technologies agricoles, le suivi portera sur les composantes suivantes : l'état des ressources en eau, l'hydrométrie et la qualité des eaux, la fertilité chimique des sols, la pédologie et la dégradation des sols; les propriétés physiques des sols, le comportement et l'utilisation des sols, l'évolution de la végétation, la typologie des aménagements; l'évolution des techniques et des performances techniques agricoles, l'hygiène et la santé (maladies hydriques, intoxication, etc.).

9.3. Indicateurs de suivi

Les indicateurs sont des paramètres dont l'utilisation fournit des informations quantitatives ou qualitatives sur les impacts et les bénéfices environnementaux et sociaux du projets. Ils servent, d'une part, à la description, avec une exactitude vérifiable, de l'impact généré directement ou indirectement par les activités des composantes du projet, et, d'autre part, à la mise en exergue de l'importance de l'impact. Ils fournissent une description sommaire des états et des contraintes et permettent d'observer le progrès réalisé ou la dégradation subie dans le temps ou par rapport à des cibles. Ils révèlent des tendances passées et servent, dans une certaine mesure, d'instruments de prévision. Ils constituent une composante essentielle dans le CGES pour permettre d'évaluer l'efficacité des mesures proposées. Il s'agit entre autres des :

- Indicateurs d'ordre stratégique à suivre en phase de préparation :
 - Niveau d'intégration des critères environnementaux dans les différentes activités du projet ;
 - Nombre d'acteurs formés sur les outils d'évaluation environnementale ;
 - Existence d'un manuel de bonnes pratiques agricoles, respectueuses de l'environnement ;
 - Nombre des sous projets ayant fait l'objet d'une EIES, et PAR si nécessaire ;

Ces indicateurs seront régulièrement suivis au cours de l'exécution des sous projets, et seront incorporés dans le dispositif de suivi du projet Ainsi, les différents indicateurs ci-dessous sont proposés à suivre comme suit:

- i. Indicateurs en phase de réalisation des infrastructures
 - Intégration des clauses environnementales et sociales issues des ÉIES dans les DAO ;
 - Efficacité des systèmes d'élimination des déchets issus des travaux de chantier ;
 - Nombre d'accidents causés par les travaux ;
 - Nombre d'hectare reboisé après déboisement de sites ayant fait l'objet d'intervention ;
 - Nombre d'emplois créés localement (main d'œuvre locale non qualifiée utilisée pour les travaux) ;
 - Niveau d'implication des collectivités et acteurs locaux dans le suivi des travaux ;
 - Niveau de consensus (approbation) sur le choix des sites de constructions et d'aménagement ;

- Qualité des infrastructures réalisées ;
- Fonctionnalité des infrastructures réalisées ;
- Taux d'accès aux infrastructures.

Ces indicateurs seront suivis par les maîtres d'ouvrages et les Bureaux de Contrôle chargés d'assister l'UNGP.

ii. Suivi en phase de réalisation des actions d'appui à la production

- Utilisation rationnelle et écologique des intrants agricoles (semences améliorées, plants, produits chimiques et pesticides homologués) ;
- Nombre de séances de sensibilisation organisées pour les producteurs agricoles sur l'utilisation optimale des intrants agricoles ;
- Utilisation rationnelle et écologiques des matériels agricoles ;
- Niveau d'application des mesures d'atténuation dans la mécanisation agricole ;
- Taux de salinisation des sols ;
- Paramètres physicochimiques des sols suite à des analyses au labo ;

iii. Suivi en phase de réalisation des actions d'appui à la valorisation des produits agricoles

- Niveau de respects des mesures d'hygiène, de santé et de sécurité ;
- Nombre de séances de formation et sensibilisation organisées pour les transformateurs ;
- Niveau d'application des mesures d'atténuation dans la transformation des produits agricoles ;

iv. Suivi en phase des activités de recherche et de vulgarisation des technologies

- Niveau d'application des mesures environnementales et sociales dans les pratiques agricoles ;
- Existence du manuel de bonnes pratiques de vulgarisation agricole ;
- Nombre de séances de formation organisées pour les agents de vulgarisation ;
- Effectivité du suivi environnemental et social et du reporting des activités de vulgarisation.

▪ Indicateurs à suivre par les ANÉÉ :

- Validation de la sélection environnementale et sociale des sous projets ;
- Examen et approbation des PGES ;

- Suivi externe de la mise en œuvre des PGES par les ANÉEÉ.

Les ANÉEÉ en collaboration avec d'autres services techniques assurent le suivi externe de la mise en œuvre du CGES, en vérifiant notamment la classification environnementale des sous projets, l'approbation et la diffusion des ÉIES des sous projets de la catégorie B1, et le suivi de la mise en œuvre des PGES issus des ÉIES.

- Indicateurs à suivre par d'autres institutions étatiques en phase de vulgarisation :

Lors de la phase de vulgarisation des technologies agricoles, le suivi va porter sur les principales composantes environnementales qui pourraient être affectées par les activités (eau, sol, végétation et faune, cadre de vie, santé, etc.). Il s'agit d'un suivi spécifique qui sera assuré par les services techniques spécialisés dans le domaine en collaboration avec les ANÉEÉ.

9.4. Dispositions institutionnelles de mise en œuvre du CGES

Au niveau de chaque pays, la mise en œuvre des mesures d'atténuation sera sous la responsabilité des Unités nationales de gestion du projet (UNGP). Quant à la surveillance et au suivi environnemental, ils seront assurés, par l'agence nationale en charge des évaluations environnementales (ANÉEÉ) en collaboration avec certains services techniques. En effet, au niveau pays, le suivi environnemental incombe aux ANÉEÉ, et ce, conformément à la réglementation nationale, en collaboration avec les services techniques (ST) concernés. Ainsi, l'ANÉEÉ / pays, veillera au suivi-évaluation de la mise en œuvre du PCGES, en tenant compte des principes du Fonds d'Adaptation ainsi que des politiques de la BOAD. Les résultats des missions de surveillance et suivi, feront l'objet de discussion, de validation et de partage lors des sessions des Comités nationaux et sous régionaux de pilotage.

9.4.1. Identification et analyses des rôles des acteurs

Les acteurs qui seront impliqués dans la mise en œuvre et le suivi de l'exécution du PCGES, et ce conformément aux réglementations nationales, sont :

- les Ministères en charge de l'environnement à travers les ANÉEÉ ;
- les Ministères en charge de l'Agriculture qui assure la tutelle du projet ;
- les Unités nationales de gestion du projet (UNGP) ;
- les autorités administratives, les élus locaux, les entreprises et les ONG.

Tous ces acteurs n'auront pas la responsabilité, et n'ont pas la même la perception des enjeux et défis environnementaux et sociaux liés à la gestion environnementale

du projet et ne disposent pas toujours des capacités requises pour être conformes aux différentes normes nationales et internationales en matière de gestion environnementales et sociales. Ainsi, le tableau qui suit, définit les rôles des acteurs ci-dessus cités.

Tableau 14 : Rôles des acteurs de mise en œuvre du PGES.

| Acteurs | Rôles |
|--|--|
| Ministères en charge de l'Environnement à travers les ANÉE | <ul style="list-style-type: none"> - coordonner les activités de surveillance et suivi du PGES; - appuyer les UNGP pour la mise en œuvre du PGES ; - tenir une veille environnementale conséquente quant au succès du PGES ; - assurer l'examen et l'approbation de la classification environnementale des sous projets ainsi que l'approbation des études d'impact et des PGES. |
| Ministères en charge de l'Agriculture | <ul style="list-style-type: none"> - assurer la tutelle des UNGP ; - assurer par les services compétents, la maîtrise d'ouvrage déléguée ; - assurer la présidence des sessions des comités d'orientation et de pilotage |
| UNGP | <ul style="list-style-type: none"> - intégrer des clauses environnementales dans les DAO ; - coordonner les activités des entreprises adjudicataires des travaux dans le cadre de la mise en œuvre des mesures d'atténuation ; - préparer avec les entreprises, un programme de travail et un PGES chantier avant le démarrage effectif des travaux ; - assurer la mise en œuvre de toutes les mesures d'atténuation et faire produire régulièrement un rapport ; - assurer le contrôle de la mise en œuvre des mesures en relation avec les entreprises adjudicataires des travaux ; - préparer et organiser les sessions des comités d'orientation et de pilotage ; - garantir l'effectivité de la prise en compte des aspects environnementaux et sociaux. |
| Services techniques et ONG | <ul style="list-style-type: none"> - élaboration participative des dossiers APD et des DAO ; - assurer les services d'appui-conseil sur site et d'accompagnement ; |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - organiser et animer les sessions de formation et d'encadrement et de maintenance ; - superviser l'ensemble des activités programmées durant toute une campagne ; - superviser l'exécution des travaux ; - contrôler l'approvisionnement des producteurs en intrants et équipements agricoles ; - assurer la recherche appliquée, de producteur de semences de pré-base et d'innovateur (par exemple l'introduction des variétés à haut rendement) ; - appuyer les initiateurs des sous projets dans le remplissage des formulaires de sélection environnementale |
|--|---|

9.4.2. Thèmes de formation

Le renforcement des capacités des acteurs est nécessaire pour assurer une bonne appréciation de la mise en œuvre des mesures. Il permettra d'outiller techniquement les acteurs afin qu'ils puissent valablement jouer leurs rôles. Les EIES des sous projets de la catégorie B1 proposeront des thèmes spécifiques de formation et de sensibilisation. Toutefois, dans le cadre du projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana), les thèmes suivants peuvent être recommandés en fonction des publics cibles. Ainsi, le tableau ci-après présente une ébauche des thèmes de formation en fonction des acteurs cibles.

Tableau 15 : Thèmes de formation et acteurs cibles.

| Thème de formation | Cibles | Responsable de mise en œuvre |
|---|------------------------------------|-------------------------------------|
| Sensibilisation et plaidoyer sur les enjeux environnementaux et sociaux des projets d'adaptation aux changements climatiques et de sécurité alimentaire | Membres des Conseils municipaux | Consultants en ÉES |
| Formation sur les outils d'évaluation environnementale et sociale des projets d'adaptation aux changements climatiques et de sécurité alimentaire | ST partenaires, ONG et Entreprises | Consultants en ÉES |

| | | |
|--|---|--------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi environnementales des impacts des activités d'adaptation des changements et variabilités climatiques et de lutte contre l'insécurité alimentaire ; - Définition, choix et suivi des indicateurs de la mise en œuvre du PGES. - Rôles et responsabilités des acteurs dans la mise en œuvre du PGES. | ST partenaires, UNGP, Bureaux d'études et de Conseils | Consultants en ÉES |
| Formation sur l'élaboration des PGES chantiers et mise en œuvre des mesures environnementales lors des travaux | Entreprises (conducteur des travaux, chef de chantier, responsable QSE) | Consultants en ÉES |

9.5. Stratégie d'intervention

Les principaux éléments de stratégies identifiées par la mission sont :

1. L'adaptation requiert un changement profond de comportement de manière à intégrer les risques climatiques dans le processus de prise de décision au niveau producteur et acteurs d'appui-conseil. Ainsi, l'accès à l'information agro-climatologique en temps réel et pour des informations fiables pour une meilleure adaptation, est capital. Le projet pourrait consentir un accompagnement conséquent dans ce domaine en exploitant les sources nationales et régionales existantes (AGRHYMET, ACMAD). Certains pays ont déjà développés des applications interactives (applications téléphoniques) pour informer les producteurs sur les bonnes pratiques culturales. Le présent projet peut améliorer ces systèmes en y intégrant un module sur l'information climatiques (agro-climat et bonnes pratiques) ;
2. Renforcement et/ou amélioration des capitaux ou moyens d'existence durable, nécessaire à l'adaptation communautaires et individuels au changement climatique, fondées sur les écosystèmes naturels. Il s'agit des

capitaux naturel, économique, financier, physique et social. Ceci à travers les axes d'interventions suivantes :

- a. Promouvoir des actions intégrées sur la base des expériences pilotes réussies. IL s'agira de mettre à échelle ces expériences éprouvées ;
- b. Dans chaque zone/commune vulnérable identifiée, réaliser des actions structurantes de maîtrise d'eau (réalisation ou renforcement des retenues d'eau à vocation agropastorale : barrages, aménagements des mares, etc.
- c. Réaliser des aménagements intégrés autour de ces retenues d'eau (aménagement intégré des sous bassins avec des technologies d'adaptation appropriées sur les versants pour protéger durablement la ressource en eau, tout en améliorant la productivité des terres par la gestion intégrée de la fertilité des sols (diguettes filtrantes, bandes enherbées, Zai, demi-lunes, bassins de collecte, pistes d'accès du bétail, puits/forages maraîchers, etc.).
- d. Faire un ciblage à la base et un accompagnement spécifique des personnes vulnérables sous forme de quota avec un regard particulier sur le genre ;
- e. Appui au fonctionnement des cadres de concertation transfrontaliers dans le contrôle des pesticides, la gestion de la transhumance, la commercialisation des produits agropastoraux.

CONCLUSION

Le projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana) cadre parfaitement avec les objectifs promus par les politiques agricoles nationales à travers les documents stratégiques suivants : les plans nationaux d'adaptation des pays concernés, le plan d'action national pour la sécurité alimentaire et l'agriculture (2016-2020/Ghana), le programme national d'investissement agricole du Bénin, la stratégie pour la croissance et le développement durable avec le renforcement de l'adaptation au changement et à la variabilité climatique dans le programme de gestion de l'environnement et l'utilisation optimale des ressources naturelles au Burkina Faso, le programme national de renforcement de la résilience des systèmes de production et des modes d'agriculture du Togo et le plan national de l'environnement un développement durable du Niger ainsi que le plan d'action de l'IGN (Les nigériens nourrissent les nigériens).

Ainsi, de la mise en œuvre du projet, il est attendu des impacts positifs évidents au profit des populations bénéficiaires. Il s'agit entre autres : (i) l'augmentation et l'amélioration des capacités productives des terres dans le cadre de l'exploitation agropastorale par les actions de CES/DRS au niveau des sites restaurés ; (ii) l'amélioration des conditions de vie des populations avec le développement de la petite irrigation (augmentation et diversification des productions, amélioration des revenus des paysans) ; (iii) l'accroissement des capacités des acteurs pour le développement et la mise en œuvre des approches résilientes aux effets néfastes des changements climatiques ; (iv) le développement d'activités de promotion de l'auto-développement à la base et du leadership paysan à travers l'émergence des organisations paysannes de base.

Cependant, malgré les impacts positifs attendus, le projet est aussi porteur d'impacts environnementaux et sociaux négatifs, notamment : (i) la faible intégration des enjeux environnementaux et sociaux dans les sous-projets ; (ii) la faible capacité des producteurs pour la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales, conformément aux législations nationales et aux principes environnementaux du Fonds d'Adaptation ; (iii) le risque du travail des enfants en dehors des limites fixées par la loi (emploi des mineurs) ; (iv) le risque lié à la santé et la sécurité des travailleurs durant la mise en œuvre des activités sur les sites ; (v) la destruction de la végétation et des habitats fauniques lors des investissements physiques ; (vi) le risque de pollution et/ou contamination des eaux et des sols (salinisation) en cas d'utilisation non contrôlée et intensive des produits agrochimiques (engrais, pesticides) ; (vii) le risque d'intoxication par l'inhalation ou par la consommation

d'eau ou d'aliments contaminés par des pesticides, en cas d'utilisation; (viii) les accidents de travail et des risques de transmission des IST/VIH/Sida lors des travaux de construction et/ou réhabilitation des ouvrages (barrages, forages, infrastructures pastorales, ...); (ix) le risque d'apparition et/ou d'accroissement de maladies hydriques (paludisme, bilharziose) liées à la stagnation d'eau ; (x) le risque de destruction du patrimoine physique durant les découvertes fortuites.

Toutefois, les impacts potentiels négatifs sont jugés atténuables avec la mise en œuvre des mesures appropriées. Les impacts et les mesures d'atténuation sont consignés dans le PCGES. Il préconise des mesures d'atténuation génériques ainsi que des mesures de suivi de l'efficacité de la mise en œuvre des actions proposées. Il intègre aussi des mesures de bonification pour renforcer les impacts positifs attendus du projet. Enfin, d'autres mesures spécifiques seront proposées dans le cadre des ÉIES des sous projets.

ANNEXES

Annexe 1 : Références bibliographiques.

- Millennium Challenge Account, Burkina Faso (Juillet 2014) : Rapport de l'étude pour l'élaboration d'une Stratégie Nationale et d'un plan d'actions pour l'Entretien et la Sécurité des Aménagements Hydrauliques (SNESAH), 76 pages ;
- République du Bénin, Ministère de la Décentralisation, de la Gouvernance Locale, de l'Administration et de l'Aménagement du Territoire : Plan de développement communal de Malanville 2011 -2015, 129 pages
- République du Bénin, Ministère de l'Agriculture, de l'élevage et de la Pêche (Octobre 2016) : Plan stratégique de développement du secteur agricole (PSDSA) : Orientations stratégiques 2025 et Plan National d'Investissements Agricoles (PNIA) 2017-2021, 73 pages ;
- République du Bénin, Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (avril 2013) : Étude d'impact environnemental et social des activités d'agroforesterie dans les terroirs de la zone d'intervention du projet DREGÉ au Bénin, 126 pages.
- République du Bénin, Ministère de l'Intérieur, de la Sécurité et de la Décentralisation (Département de l'Alibori, novembre 2014) : Plan de développement de la Commune de Gogounou 2005 - 2009
- République du Bénin, Ministère de l'Intérieur, de la Sécurité et de la Décentralisation : Plan de développement de la Commune de Kandi 2011 -2015, 22 pages ;
- République du Burkina Faso (Décembre 2015) : Stratégie de développement rural à l'horizon 2016 - 2020, 55 pages ;
- République du Burkina Faso (Juillet 2017) : Deuxième programme national du secteur rural (PNSR) 2016 - 2020, 92 pages ;
- République du Burkina Faso (Ministère de l'Agriculture et des Aménagements Hydrauliques, novembre 2016) : Étude sur l'identification des priorités en matière de CES/DRS à prendre en compte dans le programme national du secteur rural, Phase II, 43 pages ;
- République du Burkina Faso (Ministère de l'Environnement, de l'Économie verte et de changement climatique, mai 2017) : Rapport sur la situation de référence, les cibles et les mesures associées de la Neutralité en matière de Dégradation des Terres au Burkina Faso, 28 pages ;
- République du Burkina Faso (Ministère de l'Environnement, de l'Économie verte et de changement climatique, octobre 2016) : Stratégie nationale d'apprentissage sur les changements climatiques (SNACC) 2016-2025, 49 pages ;
- République du Ghana : Plan de développement de la Commune de Bolgatanga, 134 pages.
- République du Ghana : Profil de la région supérieure de l'Ouest, 87 pages.

- République du Niger, Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable (2006) : Programme d'action nationale pour l'adaptation aux changements climatiques, 90 pages.
- République du Niger, Haut Commissariat à l'Initiative 3N (février 2017) : Plan d'action 2016 - 2020 de l'Initiative 3N, 66 pages
- République du Niger, Haut-commissariat à l'initiative 3N (2013) : Mise à l'échelle des techniques de gestion de la fertilité des sols, d'agro-foresterie, de reboisement et de gestion durable des terres agricoles et sylvo-pastorales, 32 pages.
- République du Niger, Haut-commissariat à l'initiative 3N (Juillet 2015) : Plan d'Action pour la Gestion des Risques Agricoles (PAGRA)/ PAARCC, volet développement des systèmes d'élevage non pastoraux résiliente au changement climatique, 27 pages.
- République du Niger, Ministère de l'Élevage, 2013. Stratégie de Développement Durable de l'Élevage (SDDE 2012 - 2035). Document de stratégie 2013- 2015. 83 p
- République du Niger, Ministère de l'Agriculture (Direction Générale du Génie Rural, août 2011) : Analyse de la contribution de l'agriculture au PIB agricole Niger, 143 pages
- République du Niger, Région de Dosso, Direction régionale de l'Agriculture (mars 2013) : Étude de faisabilité des aménagements hydro agricoles dans la région de Dosso, 55 pages.
- République du Togo, Ministère de l'Économie et des Finances : Projet d'appui au développement du secteur privé (PADSP). Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES), 103 pages
- République du Togo, Ministère des Postes et Télécommunications : Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES), du projet WARCIP - Togo, 103 pages
- République Togolaise, Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (octobre 2013) : Évaluation à mi-parcours de la campagne agricole 2013-2014, 40 pages.

Annexe 2 : Grille de contrôle environnemental et social.

L'objectif visé par cette grille de contrôle est de montrer que les atteintes majeures sur les composantes environnementales et sociales peuvent être maîtrisées par l'application des mesures spécifiques.

| <i>Composantes</i> | <i>Préoccupations environnementales et sociales</i> | <i>Si « OUI », mesures à appliquer (voir Annexe 3)</i> |
|--------------------------------|--|--|
| Air | Le sous projet risque-t-il de causer une pollution de l'air ambiant (émission de particules, fumées, etc.) ? | <i>Lutte contre les poussières</i> |
| Sols | Le sous projet risque-t-il de causer une pollution des sols? | <i>Gestion des déchets liquides ; Gestion des déchets solides et produits chimiques (engrais)</i> |
| | Le sous projet risque-t-il de causer la déstructuration des sols (érosion, ravinement, compactage, etc.) ? | <i>Protection des zones instables Aménagement des bassins versants</i> |
| Eau | Le sous projet risque-t-il de causer une pollution des eaux (contamination, turbidité, sédimentation, etc.) ? | <i>Protection des milieux humides, de la faune et de la flore ; Gestion des produits chimiques (engrais, pesticides, ...)</i> |
| | Le sous projet risque t.il de modifier l'écoulement des eaux ? | <i>Aménagements de maîtrise d'eau</i> |
| Végétation | Le sous projet risque-t-il de causer une dégradation de la végétation (déboisement, abattage, feux de brousse) ? | <i>Protection des milieux humides, de la faune et de la flore ; Mesures d'abattage d'arbres et de déboisement Prévention des feux de brousse</i> |
| Cadre de vie/ milieu humain | Le sous projet risque-t-il de générer des déchets solides et liquides ? | <i>Gestion des déchets liquides ; Gestion des déchets solides.</i> |
| | Le sous projet risque-t-il de générer des gênes et nuisances (bruit, insécurité) ? | <i>Respect des horaires de travail ; Protection contre la pollution sonore</i> |

| | | |
|-----------------------|--|--|
| | Le sous projet risque-t-il d'affecter l'alimentation en eau potable des populations (points d'eau, puits, forages, etc.) ? | <i>Approvisionnement en eau du chantier</i> |
| | Le sous projet risque-t-il d'affecter la santé des populations locales (IST/VIH/SIDA, autres maladies) ? | <i>règlement intérieur et sensibilisation</i> <i>Responsable Hygiène, Sécurité</i> <i>Prévention contre les IST/VIH/SIDA</i> |
| | Le sous projet peut-il occasionner des problèmes d'hygiène et de sécurité ? | <i>Affichage du règlement intérieur et sensibilisation du personnel</i> <i>Protection du personnel de chantier</i> <i>Responsable Hygiène, Sécurité et Environnement</i> |
| Activités économiques | Le sous projet risque-t-il d'entraîner une perturbation/dégradation des activités agricoles ? | <i>Libération des domaines public et privé</i> <i>Protection des zones et ouvrages agricoles</i> |
| Environnement social | Le projet peut-il conduire à des pertes totales ou partielles d'actifs (récoltes, terres agricoles, bâtis, etc.) ? | <i>Libération des domaines public et privé</i> |
| Patrimoine culturel | Le projet risque-t-il d'affecter des sites d'importance culturelle, archéologique ou historique ? | <i>Protection des sites sacrés et des sites archéologiques</i> |

Annexe 3 : Clauses environnementales et sociales.

Les présentes clauses sont élaborées pour aider les personnes en charge de la rédaction de DAO et des marchés d'exécution des travaux (cahiers des prescriptions techniques), afin qu'elles puissent intégrer dans ces documents des prescriptions permettant d'optimiser la protection de l'environnement et du milieu socio-économique. Les clauses sont spécifiques à toutes les activités de chantier pouvant être sources de nuisances environnementales et sociales. Elles devront constituer une partie intégrante des DAO ou de marchés d'exécution des travaux.

I. Dispositions préalables pour l'exécution des travaux

- mettre en place un dispositif de collecte et d'élimination des déchets de chantier (Poubelles) ;
- organiser des sessions de formation à l'intention de tous les travailleurs des chantiers sur des aspects sécuritaires et protection de l'environnement. Les formations du personnel des chantiers doivent être à la charge des entreprises adjudicatrices des marchés. Ces formations doivent être axées sur :
 - la connaissance des risques d'accidents ;
 - la santé et sécurité au travail, notamment sur l'utilité et la mise en œuvre d'un protocole d'évacuations et transport des cas d'urgence.
 - le programme d'entretien courant et les opérations à réaliser ;
 - la gestion des déchets.

II. Dispositions lors de l'exécution des travaux

- prendre toutes les dispositions (mise en place des poubelles par exemple) pour collecter et éliminer les déchets issus des travaux sans causer préjudice aux milieux physiques concernés. Il est dès lors indispensable d'exiger aux entrepreneurs de prévoir un dispositif de gestion des déchets de chantier pour éviter de créer des tas d'immondices et de prévenir ainsi la contamination des sols concernés. Cette mesure doit tenir compte des plans d'action stratégique d'hygiène publique ;
- délimiter et respecter les aires destinées à des activités susceptibles de porter préjudice à l'environnement physique (entreposage, nettoyage et entretien des véhicules, récupération de déchets solides, etc.) ;
- Équiper tous les employés, des ÉPI (masques, casques, bottes et gants) pour les besoins des travaux des chantiers. Un contrôle strict du port des EPI sera réalisé en

permanence. En outre, les entreprises adjudicataires des marchés, mettront à la disposition des travailleurs, une boîte à pharmacie de premiers secours pour la gestion des premiers soins en cas d'accident ;

- Donner la priorité aux employés locaux lors du recrutement de la main d'œuvre, afin de permettre aux bras-valides locaux de bénéficier des retombées du projet et de freiner l'exode rural ;
- les entreprises prestataires en charge des travaux, ont l'obligation de respecter scrupuleusement le calendrier d'exécution des travaux et les horaires de travail.
- les entreprises doivent réaliser des traitements antiérosifs des bassins versants en amont.

III. Dispositions spécifiques lors de l'exécution des travaux

- Les Entreprises mettront à la disposition du personnel de chantier des tenues de travail correctes réglementaires et en bon état, ainsi que tous les accessoires de protection et de sécurité propres à leurs activités (casques, bottes, ceintures, gants, etc.) ;
- Les Entreprises veilleront au port scrupuleux des équipements de protection sur les chantiers. Un contrôle permanent doit être effectué à cet effet et, en cas de manquement, des mesures coercitives (avertissement, mise à pied, renvoi) doivent être appliquées au personnel concerné.
- Le Ministère de l'Agriculture à travers le projet veillera à ce que les mesures prévues ci-après soient mises en œuvre et respectées.
- Les Entreprises respecteront les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement définis par la réglementation nationale en vigueur.

IV. Respect des lois et réglementations nationales

L'Entrepreneur et ses sous-traitants doivent : connaître, respecter et appliquer les lois et règlements en vigueur dans le pays et relatifs à l'environnement, à l'élimination des déchets solides et liquides, aux normes de rejet et de bruit, aux heures de travail, etc.; prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement, assumer la responsabilité de toute réclamation liée au non-respect de l'environnement.

V. Permis et autorisations avant les travaux

Toute réalisation de travaux doit faire l'objet d'une procédure préalable d'information et d'autorisations administratives. Avant de commencer les travaux, l'Entrepreneur doit

se procurer tous les permis nécessaires pour la réalisation des travaux prévus dans le contrat du projet : autorisations délivrés par les collectivités locales, les services forestiers (en cas de déboisement, d'élagage, etc.), les services miniers (en cas d'exploitation de carrières et de sites d'emprunt), les services d'hydraulique (en cas d'utilisation de points d'eau publiques), de l'inspection du travail, etc. Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur doit se concerter avec les riverains avec lesquels il peut prendre des arrangements facilitant le déroulement des chantiers.

VI. Réunion de démarrage des travaux

Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur et le Maître d'œuvre, sous la supervision du Maître d'ouvrage, doivent organiser des réunions avec les autorités, les représentants des populations situées dans la zone du sous projet et les services techniques compétents, pour les informer de la consistance des travaux à réaliser et leur durée, des itinéraires concernés et les emplacements susceptibles d'être affectés. Cette réunion permettra aussi au Maître d'ouvrage de recueillir les observations des populations, de les sensibiliser sur les enjeux environnementaux et sociaux et sur leurs relations avec les ouvriers.

VII. Programme de gestion environnementale et sociale

L'Entrepreneur doit établir et soumettre, à l'approbation du Maître d'œuvre, un programme détaillé de gestion environnementale et sociale du chantier qui comprend : (i) un plan d'occupation du sol indiquant l'emplacement de la base-vie et les différentes zones du chantier selon les composantes du projet, les implantations prévues et une description des aménagements ; (ii) un plan de gestion des déchets du chantier indiquant les types de déchets, le type de collecte envisagé, le lieu de stockage, le mode et le lieu d'élimination ; (iii) le programme d'information et de sensibilisation de la population précisant les cibles, les thèmes et le mode de consultation retenu ; (iv) un plan de gestion des accidents et de préservation de la santé précisant les risques d'accidents majeurs pouvant mettre en péril la sécurité ou la santé du personnel et/ou du public et les mesures de sécurité et/ou de préservation de la santé à appliquer dans le cadre d'un plan d'urgence.

Le PGES comprendra aussi l'organigramme du personnel affecté à la gestion environnementale avec indication du responsable chargé de l'Hygiène/Sécurité/Environnement du sous projet ; la description des méthodes de réduction des impacts négatifs ; le plan de gestion et de remise en état des sites d'emprunt et carrières ; le plan d'approvisionnement et de gestion de l'eau et de

l'assainissement ; la liste des accords pris avec les propriétaires et les utilisateurs actuels des sites privés.

VIII. Sanctions et Dispositions finales

- En application des dispositions contractuelles, le non respect des clauses environnementales et sociales, dûment constaté par le Ministère de l'Agriculture, peut être un motif de résiliation du contrat. Les Entrepreneurs ayant fait l'objet d'une résiliation pour cause de non application des clauses environnementales et sociales s'exposent à des sanctions allant jusqu'à la suspension du droit de soumissionner pour une période déterminée par le Ministère de l'Agriculture, avec une réfaction sur le prix et un blocage de la retenue de garantie.
- Le non respect des présentes clauses environnementales et sociales expose l'Entrepreneur au refus de réception provisoire ou définitive des travaux, par la Commission de réception. L'exécution de chaque mesure environnementale et sociale peut faire l'objet d'une réception partielle impliquant les services compétents concernés.

Annexe 4 : Thèmes d'échanges lors des consultations publiques.

- Historique du projet et objectifs de la mission
- Le concept d'agriculture climato-intelligente (AIC/CSA)
- Priorités sectorielles nationales et locales (régions administratives) -liens avec le changement climatique et la sécurité alimentaire et les documents de références y relatifs (ODD, INDC, PNA, statistiques agropastorales, etc.)
- Zones/communes climato-extrêmement vulnérables (exposition, sensibilité, capacités d'adaptation), causes et conséquences -caractérisation biophysiques et socio-économiques
- Les Groupes les plus vulnérables
- Couverture des Zones/communes par les intervenants/appuis au développement (Projets, ONGs)
- Les groupes sociaux visés par les interventions
- Avis techniques sur les types de réalisations prévues dans la note conceptuelle
- Propositions de réalisations climato-intelligente pour la région concernée sur les zones les plus vulnérables et groupes cibles
- Modalités d'exécution de ces activités terrain
- Besoins en renforcement/développement de capacités pour l'agriculture climato-intelligente et sécurité alimentaire
- Initiatives de développement en cours ou en perspectives - focus sur l'Agriculture-Elevage-Pêche-Environnement
- Initiatives de coopération sous régionale ou transfrontalière (transhumance, commercialisation, contrôle de pesticides, aires protégées, etc.)
- Propositions de mesures d'accompagnement
- Stratégie d'exécution du projet (aspects techniques et institutionnels).

Annexe 5 : Listes de quelques institutions et personnes rencontrées durant la préparation du Full proposal

Liste des institutions regionals et personnes rencontrées

Projet de promotion de l'agriculture climato-intelligente en Afrique de l'Ouest
 Rencontre avec les institutions régionales

Date 2/11/2017

Lieu Ouagadougou

| N° | Noms et Prénoms | Structures | Fonction | Contact | | Emargement |
|----|----------------------------|------------|---|---------------|-------------------------|------------|
| | | | | Téléphone | E-mail | |
| 01 | DABRÉ Frédéric | DAI/DGAHDI | Directeur | 70286906 | fred.dabre@ymail.fr | |
| 02 | BERE B. Théodore | DGAHDI/DAH | Chef de service SE | 70.25.00.59 | beretheo75@gmail.com | |
| 03 | SANABODO Amidou | DC/DGAHDI | DC | 70729080 | amidou@yehou.fr | |
| 04 | N'DJAFI Ouaga Hubert | CILSS | Charge de Programme | 70171228 | hubert.ndjafi@cilss.int | |
| 05 | IDI-ISA Thérèse Lumbuou | CILSS | SEA secrétaire Exécution Ajout | +226 76160581 | idi.issa@cilss.int | |

06. TRAORE Ououla

MEMOA
 → DDA/PI


+22676284534 @cavae.unsa.int

Projet de promotion de l'agriculture climato-intelligente en Afrique de l'Ouest

Rencontre avec les institutions régionales

Date

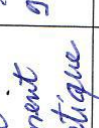
Lieu

| N° | Noms et Prénoms | Structures | Fonction | Contact | | Emargement |
|----|-----------------------------------|------------|--|--------------|--|---|
| | | | | Téléphone | E-mail | |
| 1 | Dr Augustine Ayantunde | ILRI | Agresseur régionale pour l'Afrique de l'Ouest | | +226 700 6053 Skamadeu@ iarsa.ict | |
| 2 | Dr Abdou Ali | AGRHYMET | Chef de département Expert hydrométéorologie | +229 9634537 | a.ali@agrymet.ne abdou.ali.aa@gmail.com | |
| 3 | M ^r Sembéty Souleymane | AGRHYMET | Administrateur Institutionnelle | | S. Ly @ agrymet.ne | |
| 4 | Dr Athoussine Agali | Agrymet | Expert Agronomie | +229 9639368 | a.athoussine@ agrymet.ne |  |

Projet de promotion de l'agriculture climato-intelligente en Afrique de l'Ouest
 Rencontre avec les institutions régionales

Date ... 03/11/2017

Lieu ... AGRHYMET Niamey Niger

| N° | Noms et Prénoms | Structures | Fonction | Contact | | Emargement |
|----|-----------------|------------|------------------------------------|------------------|------------------|---|
| | | | | Téléphone | E-mail | |
| | LONA ISSAKA | AGRHYMET | Expert Changement Climatique | +227 97971627 | lonna@agrhyt.net |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Listes des institutions techniques et personnes rencontrés au Bénin



MINISTERE DU CADRE DE VIE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
REPUBLICQUE DU BENIN

01 BP 3502 - 01 BP 3621
Cotonou
Tél. : + 229 21 31 80 45
dgcemcvdd@gmail.com

Date : 25/10/2017

Objet Séance de travail relative au projet de Promotion de l'Agriculture climato intelligente en Afrique de l'Ouest

Lieu : Bureau DGRACC










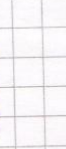
Durée : 12 H45 à

LISTE DE PRESENCE

| N° | NOM ET PRENOMS | QUALIFICATION | CONTACTS | EMARGEMENT |
|-----|----------------------|--------------------|---------------|------------|
| 1. | LIMA Euloge | PF/CCNUCC Benin | 95 937700 | |
| 2. | WABI Mondjalid | PF/CCNUCC Benin | 61001564 | |
| 3. | AMEGASSE Mawuli Komi | DG Global Lead | +229 90046284 | |
| 4. | DSABATE Kemna | Global lead | +229 91433978 | |
| 5. | | | | |
| 6. | | | | |
| 7. | | | | |
| 8. | | | | |
| 9. | | | | |
| 10. | | | | |
| 11. | | | | |

NATTINGOU le 23/8/2017

Rencontre avec les auteurs dans le cadre du Projet de promotion de l'aquaculture intelligente en Afrique de l'ouest.

| NOMS ET PRENOMS | STRUCTURES | CONTACTS | MAIL / TELEPHONE | SIGNATURE |
|-----------------------------------|--|-------------|---------------------------------|---|
| 1- UGSA FRANK | RIPSAAB | 97014280 | legofrank@yahoo.fr |  |
| 2- ZUKE DONKARA | DAEP / ATACORA | 64.87.39.66 | |  |
| 3- ADANDE GEBRI | DAEP / ATACORA | 95252682 | relestinadande@yahoo.fr |  |
| 4- HOUNSECRE KAL | DCR / MAEZ | 95722055 | marjosy@yahoo.fr |  |
| 5- GRAMMELAKU Warner | Fonds d'investissement Agriculture (FI-AGRI) | 97952707 | ughorizont@yahoo.com |  |
| 6- WIKI M. Joseph | DAEP ATACORA | 97871002 | bidjijoma@yahoo.fr |  |
| 7- ATCHABODE DAUDA Noutakissou | DAEP ATACORA | 97888902 | tchabodeakum@yahoo.fr |  |
| 8- AIKPANDO Jean Pierre | DAEP / ATACORA | 944 4 606 | @yehoo.fr |  |
| 9- DOSSA E. Ferdinand | PROFI / UFR AD | 97118653 | Ferriand@yahoo.fr |  |
| | | 96 42 9442 | esseedagnon.bte.chouy@gmail.com |  |

KANDE le 22/8/2017

Remonte avec les services techniques du département pour le projet
Agriculture intelligente

| NOMS/PRENOMS | STRUCTURES | CONTACTS | NAIS/TEL | SIGNATURE |
|--------------------|---------------|------------------|------------------------------|-----------|
| WOROU Saraba | DIAEP Alibori | 961441857 | ebawrou@yahoo.fr | |
| BORI BATA Abdelouh | DIAEP Alibori | 96653341 | elboribata@yahoo.fr | |
| AHOUM DESSO Martin | ONG - AP-fia | 95824571 | ahoumendeboumartin@gmail.com | |
| DJIBRILO Rousfai | DDEEM Alibori | 97607275 | rousfaitea@yahoo.fr | |
| SANNI DEMON A. | Djafarous | 9574-14-06 | djafarou1986@gmail.com | |
| NDJANARAO Danis | DIAEP Alibori | 97681200 | ndjanarao@yahoo.fr | |
| OUENAROGO Homere | GLOBAL LEAD | +226 64 98 68 68 | homereouenarogo@gmail.com | |
| SAVAROGO Nominini | M | +226 70 26 53 07 | mavaradogo@yahoo.fr | |

Liste des institutions et personnes rencontrées au Burkina Faso

| N° | NOM ET PRENOM (S) | STRUCTURE | LOCALITE | TELEPHONE ET ADRESSE ELECTRONIQUE | SIGNATURE |
|----|------------------------------------|----------------------|----------|--|-----------|
| 01 | Sarvédo Moamini | CLSA/CLAD | Boaga | 70 653 65 beutheo75@gmail.com | |
| 02 | BERE B. Théodore | MAAH/DGAHDI | Ouaga | 70. 23. 00. 39 | |
| 03 | COULIBALY Aboubacar | MAAH/DGAHDI | Ouaga | 71 68 41 04 | |
| 04 | HAMA Bombacou | DGAHDI/ MAAH | Boaga | 70307591 Pama_bombacou@yahoo.fr | |
| 05 | Yaméogo Patrice | ATIDPL | Manga | 70-06-09-45 | |
| 06 | MOBA Chingoumba | conseil regional | Manga | patriceyam@yahoo.fr | |
| 07 | DAENKADBO Jean-Baptiste | SRES- Agriculture | Manga | 72 40 20 14 Bumpus@gmail.com | |
| 08 | ZONGGLOUEDRAGO Roseline Patrice | SFONRY DRAH | Manga | 766 26 75 sueditemanga@yahoo.fr | |
| 09 | VOGNA Désiré | SRES/ DREVE/CSD | Manga | 70 42 96 58 75 29 02 87 / 79 02 51 62 dsuvoyou@yahoo.com | |
| 10 | SOME T. Lucien | DREA-CSD | Manga | 70699222 tananasom@gmail.com | |
| 11 | BLAANA Seyday | DRAH-CSD | Manga | 73523083 | |
| 12 | ILBODO Fuhgous | DRFSNF-CSD | Manga | seydou-bloana@gmail.com 68-20-02-63 | |
| 13 | ASSOUFOA Aoubabogane | CRA/CSD | Manga | ilbodo.panasom@yahoo.com 76370802 assoufoa@gmail.com | |
| 14 | Belem Pierre Julien | Mairie | Manga | 70.6748.45 | |
| 15 | OUEDRAGO Hugues | DRAH/CSD | Manga | 70 73 80 46 ohugues2001@yahoo.com | |

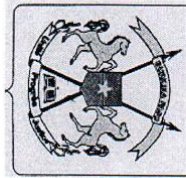
MINISTRE DE L'AGRICULTURE ET DES
AMENAGEMENTS HYDRAULIQUES

REGION DU CENTRE-EST

DIRECTION REGIONALE

B.P. 123 - Tenkodogo

Tél : 24 71 00 66 Fax : 24 71 00 92













BURKINA FASO

UNITE - PROGRES - JUSTICE

Tenkodogo, le 17 août 2017

LISTE DE PRESENCE DES PARTICIPANTS A LA RENCONTRE DE PREPARATION DU PROJET « PROMOTING CLIMATE-SMART AGRICULTURE IN WEST AFRICA » OU « PROMOUVOIR UNE AGRICULTURE INTELLIGENTE FACE AU CLIMAT EN AFRIQUE DE L'OUEST »

| N° d'ordre | Nom et Prénoms | Structure | Localité | N° Téléphone E-mail | Signature |
|------------|-----------------------|-----------|-----------|-------------------------------------|-----------|
| 01 | Mouktaara T. Yacoubba | CIRALCES | Tenkodogo | 90028863 eric.yacoubba@yahoo.com | |
| 02 | SAWAH BOGO | DRRAH-CES | Tenkodogo | 70.04.55.61 sawahbogo@yahoo.fr | |
| 03 | KANFEMBO Adams | DRRAH-CES | Tenkodogo | 70 12 20 12 kanfembo@yahoo.fr | |
| 04 | HIEN Rodrigue | DRRAH-CES | Tenkodogo | 70-44-30-42 hienrod25@yahoo.fr | |
| 05 | ZONKO Abdouloulaye | DRRAH-CES | Tenkodogo | 71 14 89 24 zouloulaye@yahoo.com | |

| N° d'ordre | Nom et Prénoms | Structure | Localité | N° Téléphone E-mail | Signature |
|------------|--------------------------------|--------------------|-----------|---------------------------------------|---|
| 06 | Zolito Ahenveve | DAAH- CES | Tenkodogo | 70 634524 henvevecloude@gmail.com |  |
| 07 | HAMA Barbaïm | DGAHDI/MNAH | Guaya | 70 307592 hama_barbaïm@yahoo.fr |  |
| 08 | CONGO Malawadi | Mairie Tenkodogo | Tenkodogo | 70-26-32-76 congoumawadi@yahoo.fr |  |
| 09 | LINGAM Jacques Parfait | DRAHUPA GARUNGO | Garungo | 70 83 54 54 jacque.lingam@yahoo.fr |  |
| 10 | BENO Oueda | Conseil-Regional | Tenkodogo | 70113973 688a.koupo@yahoo.fr |  |
| 11 | Rièssé Clément | DRIH/CE | Tenkodogo | peraboussou@yahoo.fr 70290828 |  |
| 12 | Homené Bess Ouadogo | Châtel lead | Guaya | homenewadogo@gmail.com 64 48 68 68 |  |
| 13 | COULIBALY Aboubacar | MNAH/DINAHDI | Buaya | coulibaly@yahoo.fr 71684104 |  |
| 14 | BEËRE B. Thié d'ou | MNAH/DGAHDI | Guaya | 70-23-00-39 beurehuo75@gmail.com |  |
| 15 | SOUBEIGA Pascal | DGAHDI- CES | Tenkodogo | 70122595 passoub@yahoo.fr |  |

| N° d'ordre | Nom et Prénoms | Structure | Localité | N° Téléphone E-mail | Signature |
|------------|----------------------|--------------|-----------|---|-----------|
| 16 | NOUKOUBA P. Séraphin | DREP-CES | Tenkodogo | 70 76 82 68 noukouba@ceyphing.org.bo | |
| 17 | KOAM A Fidèle | DREA-CES | Tenkodogo | 71 89 35 60 koama@81@ysof.p | |
| 18 | Sor Jossou Moumin | Classe local | Sensofo | 70 14 42 80 70 26 53 05 | |
| 19 | SEMBELE DISTRINE | DREVE-CES | Tenkodogo | 73 20 29 20 semebele@2@ysof.p | |
| 20 | SAWADOGO Victor | Baqrepele | Baqre | 70 75 06 98 victor@vawadogo@ysof.p | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

MINISTRE DE L'AGRICULTURE ET DES
AMENAGEMENTS HYDRAULIQUES

REGION DE L'EST

DIRECTION REGIONALE DE L'AGRICULTURE
ET DES AMENAGEMENTS HYDRAULIQUES





FADA NGOURMA
BP 26 TEL : 24 77 21 36/24 77 0046
E-MAIL : dragricest@yahoo.fr









BURKINA FASO



UNITE - PROGRES - JUSTICE

Fada N'Gourma, le 18 Aout 2017

LISTE DES PARTICIPANTS A LA RENCONTRE DE PREPARATION DU PROJET "PROMOTING CLIMATESMART AGRICULTURE
IN WEST AFRICA" OU "PROMOUVOIR UNE AGRICULTURE INTELLIGENTE FACE AU CLIMAT EN AFRIQUE DE L'OUEST"

| N° | Nom et Prénoms | Structure | Localité | N° Téléphone/E-mail | Signature |
|----|-----------------------------|-----------|---------------|-------------------------------------|---|
| 1 | Nikema, Patarbale Joseph | DRHAH-Est | Fada N'Gourma | 70272595 |  |
| 2 | DA S. Jules Benoit | DRHAH-Est | Fada | 70085325 julesbenoitda@gmail.com |  |
| 3 | TRAORE Fedelo | DRHAH-Est | Fada | 70855982 lamasene@yolox.fr |  |
| 4 | ZEO Jean Michel Lionel | DRHAH-Est | Fada | 70628874 zeolionel@yahoo.fr |  |

| | | | | | |
|----|-----------------------------|---|-----------|--------------------------------------|---|
| 5 | Kelore 'Barnabe' | DREVEA-ET | Fada | 7019 16 82 barnabekelore@yahoofr |  |
| 6 | Boussou y. Fawell | DRAAH-EST CAT. | Bada | 70-45-21-44 k.boussou@yahoofr |  |
| 7 | Lompo / Ni Dounga Aminta | Chambre Regionale Agricole (CRAG) | Faala | 70 21 38 80 aminatalompo@yahoofr |  |
| 8 | Yonli P. Kifje | DRA/EST | Kompierga | 7032 5513 y.kifje@yahoofr |  |
| 9 | OURBATO KEMARE | Cesbe local | Couga | 64 48 68 68 kemareourbato@yahoofr |  |
| 10 | Sadaka Moumini | 11 | U | 70265305 sadakamoumini@yahoofr |  |
| 11 | COULIBALY Aboudean | MAH/DRAGAS | Owaga | 71664104 coulibaly@yahoofr |  |
| 12 | HAMA Bambaran | DAHDI/MAH | Owaga | 70307591 hama_bambaran@yahoofr |  |

| | | | | | |
|----|------------------|-------------|--------|-------------------------------------|---|
| 13 | BERE B. Tho'done | MAAH/DGAHDI | OUAGGA | 70.93.00.39 bere.kuo75@gmail.com |  |
| 14 | PAVO Boubacar | ARFA | Fida | 70483949 pavobson@gmail.com |  |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |

Liste des institutions et personnes rencontrées dans les régions d'intervention au Ghana

**ECOWAS CLIMATE SMART AGRICULTURE STAKEHOLDER ENGAGEMENT AT BOLGATANGA IN THE UPPER EAST
REGIONION 22ND SEPTEMBER 2017**

| NO | NAME OF PARTICIPANT | ORGANIZATION | DESIGNATION | CONTACT NUMBER | E MAIL ADDRESS |
|----|----------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------|--------------------------|
| 1 | Rev John Nanyu | DEPT. OF AGRICULTURE MARCADO | REGIONAL DIRECTOR | +2332244533921 | johnanyu@re.gov.gh |
| 2 | Michael Ayemga | EPH | MAE | +233208853575 | mikeayemga@gmail.com |
| 3 | Emmanuel Koko | EPH | Program Officer | 024623575 | jebof@epd.gov.gh |
| 4 | Zimi Alkossan | Dept of Agri. | Reg. Agric Exst. Officer | 0240399482 | Zimip554@gmail.com |
| 5 | Joseph K. Koomson | Dept. of Agri (M&A) | Service Person | 02033901170 | jsoph.koomson@uds.edu.gh |
| 6 | Selail D. Allan bums | Min. Agric | Min. Exst | 02427444440 | selailallan@k@yaho.com |
| 7 | Mosh Samner | Meteo Dept | T.O | 0208926583 | asanyore@meteo.gov.gh |
| 8 | DIABATE Komna | Global Lead | Climate Change Specialist | +228 91455998 | benji.ou@gnail.com |
| 9 | BIO-SAUF Afiisa | Global Lead | Climate Change Specialist | +228 90099 1418 | biosauw@gnail.com |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |

Promoting Climate-Smart Agriculture in West Africa







Stakeholders' consultation in Ghana





Region: UPPER WEST

Department/province of: Technical Services

Date: 18/09/2017

N/A

| No | Name and surname | Position | Address | Signature |
|----|-------------------------|---|--|---|
| 1. | Cephas Eremong | District Director of Agriculture (DDA) | Nadowli |  |
| 2. | S Kans Narsaa | Project Manager - NARSIDEYS | Nandom, P.O. Box 19, Nandom w/z |  |
| 3. | Josephine Yvora Terkpey | Project officer Ponlet North | Ponlet North Box 360, Wz |  |
| 4. | Hwuda Abu | Regional crop officer | 0244027209 Box 21, Wz Abuhundia, Nkwanta North District |  |
| 5. | Nantiri Daky | Director for Ponlet | Box 760, Wz |  |
| 6. | Abobo Alphonsus | RSD - NRCF | Box 21, Wz |  |

| No | Name and surname | Position | Address | Signature |
|----|------------------------------|--|---|---|
| 7 | SAMUEL A. GREKRE | R. M. O | 6206330183 Wai. GNET Agency Environment Protection Agency |  |
| 8 | Madame Zercher Wasca-King | Zimbabwe Zimbabwe Regional Director | SPD |  |
| 9 | JABARE Emma | Consultant Global lead | |  |
| 10 | Bio-stuart Ashwa | Consultant Global lead | |  |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

sammyg828@gmail.com

**ECOWAS CLIMATE SMART AGRICULTURE STAKEHOLDER ENGAGEMENT HELD ON 20TH
SEPTEMBER 2017 AT DEPARTMENT OF AGRIC CONFERENCE HALL-TAMALE**

| NO | NAME OF PARTICIPANT | ORGANIZATION | DESIGNATION | CONTACT NUMBER | E MAIL ADDRESS |
|----|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|------------------|---------------------------------------|
| 1 | ABU IDARISU | EPA | Reg. Director | 0551351388 | abu5552001@yahoo.com eco-uk |
| 2 | Joseph Nkhar | ACADEP | Proj Mgr | 0244068840 | nkharjoseph@yahoo.com |
| 3 | Jacob Lambert | MEFED | Asst. Director | 0246588300 | jacob.lambert1@yahoo.com |
| 4 | DSABARE Komma | Global lead | Climate change | +228 914339 78 | bergi.enu@gmail.com |
| 5 | BIO-SAVUE Aslira | Global lead | Expert in climate change mitigation | +228 90 99 14 18 | biosaveaslira@gmail.com |
| 6 | Williams Beakey-Adesamfun | AGRIC-NE | Director | 0244216918 | wbeakey@adesamfun.org @yallahs.com |
| 7 | Langpaun Festo Amou | Agri of Agric | Regional Programme Manager | 0208372827 | langpaun.festo@amou.org y-mail.com |
| 8 | Agnes Lombard | AARE Int. | Programme Manager | 0244410 7475 | agnes.lombard@care.org |
| 9 | Mustapha Mahama | Central Govt District Ass | District Chief Executive | 020667955 | mustaphamahama@netmail.co.uk |

| | | | | | | |
|----|------------------------------------|---|---|-------------------------|---|--|
| 10 | | | | | | |
| 11 | Soeiel Karyaga Adawu Saidu Vaso | Contract Contd Sect- Assembly Dept of Agric | Dist. Control. Director Dept of Agric | 6208355556 055636374 | Karyaga@gmail.com adawusaidu@gmail.com | |
| 12 | Imoru Mawumi M | 11 | Dist. Agric Extension Officer | 024812035 | imorumawumi@gmail.com | |
| 13 | Fuseini Yuscif | 11 | Agric Extension Agent | 0249660605 | — | |
| 14 | | | | | | |







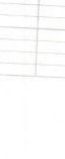


Liste des personnes rencontrées au Niger

Reunten d'edlunge Avu le projet de promotion de
 l'agriculture cernée - melleuzente
 TPLNBBRE de 19/8/19

| NDONS ET PRENONS | STRUCTURE | CONTACTS TEL./MAIL | SIGNATURES |
|------------------------|-----------------|--------------------------------------|------------|
| Zakou Moukokoïla | Gouvernorat/Ti | 96478048 zakoumoukokoïla@yahoofr | |
| Ibrahim Kadhalla | DRGR/Ti | 91 01 28 05 eamine.kadhalla@y.com | |
| Gregois Robel Namoudou | Fed. Nourben op | 96766000/gregoisnamoudou@yahoofr | |
| Adamou Abdou | PRGR/17 | 90158225 | |
| Siraka Goumari | D.R. El | 96536135 goumari@yahoofr | |
| Ayoubou Gana | D.R. El | 96560180 gannayoubou@yahoofr | |
| Ayoubou Gana | D.R. El | 96286125 ayoubougannayoubou@yahoofr | |
| Adamou Souley | DR A | 96490300 souleyadamou@yahoofr | |
| D. Samaila Magonchou | CRA | 96896660 | |
| Combau Moudo | DR DC/NT | 96628535 | |
| Soukoko Naminin | CRA/lead | 96628535 | |

DOSSE le 21/8/17

Remontre avec les bureaux techniques sur le projet agriculture intelligente

| Noms et prénoms | Structures | Contacts | Tel | Signature |
|-------------------|---------------------------------|----------------|--------|---|
| Mambaly Zoulaye | SCA / CVT | 96 87 95 77 | |  |
| Araohi Dille | Directeur GENIE RURAL | 96 99 81 17 | |  |
| Nouhou Adamou | Direction Regionale Agriculture | 98 17 96 65 | |  |
| Attikou Amadou | Coordonateur Regional IN | 99 73 12 53 | |  |
| Alele Gillet | DR 01 DD | 96 19 89 82 | alloue |  |
| SALIEU Issoufou | DR EL DO | 96 69 69 42 | |  |
| Doungou Ibro | SPR Code Rural | 96 40 39 42 | |  |
| Bouly Kampeye | AREN | 96 58 43 08 | |  |
| Bourneima Koufaga | AREN | 96 58 99 11 12 | |  |

Liste de bénéficiaires rencontrées lors des consultations publiques

| N° | Name and surname | Position | Adress | signature |
|----|-----------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------|
| 1 | Haafir Mohammed Jawaw | Reg. PPRD/MOFA | 0502113320 | |
| 2 | Maalu Dominic | District Dir. | 0208375783 | |
| 3 | Samuel Amanig Gyekys | Regional Meteo. Sir. | 0206330183 | |
| 4 | James Sagfaa Vuuro | DAO-Crops/Extens | 0200715590 | |
| 5 | Mathias Xlaa-ouromuo | AEA-Crops/Extens | 0549641689/ 0205647422 | |
| 6 | Maa Tapulla (III) | Chief Tantuo | 0208782187 | |
| 7 | Naa-ile Pascal | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 8 | Tatie Simon | Farmer (Crops/Animals) | 0541895812 | |
| 9 | Benee Solomon | Farmer (Crops/Animals) | 0542313286 | |
| 10 | Mminyeye Benee | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 11 | Vincent Zenanyur | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 12 | Sammuel Kyenpuo | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 13 | Blaise Aagure | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 14 | James Be-ir-nyeme | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 15 | Aafaateng Thomas | Farmer (Crops/Animals) | 0241587341 | |
| 16 | Nebenaar Zaober | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 17 | Tierokang zaober | Business/farmer | | |
| 18 | Dogsang Nonmebaar | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 19 | Noyoro Siegaoyir | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 20 | Tuoriyele Atharisius | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 21 | Bomekuu Bibir | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 22 | Faabezaa Saabe | Farmer (Crops/Animals) | | |
| 23 | Malinabato Bawonuor | Crops and livestock Farmer | | |
| 24 | Ayee Tenbrole | Crops Farmer | | |

| | | | | |
|----|-------------------|----------------------------|------------|--|
| 25 | Asante Bouta | Crops Farmer | | |
| 26 | Kuuceyra John | Crops Farmer | | |
| 27 | Brudaua Bakyen | Crops and Livestock Farmer | | |
| 28 | Yari Puosuah | Crops Farmer | | |
| 29 | Tabie Nweri | Crops and Livestock Farmer | | |
| 30 | Adam Daapila | Crops and Livestock Farmer | | |
| 31 | Pontia David | Crops and Livestock Farmer | 0507450292 | |
| 32 | Sungmta Viere | Crops and Livestock Farmer | | |
| 33 | Kuukabanwona Dafa | Crops and Livestock Farmer | | |
| 34 | Bamatura Yesongni | Crops and Livestock Farmer | | |
| 35 | Biezong Amuthus | Crops and Livestock Farmer | | |
| 36 | Dakora Werge | Crops and Livestock Farmer | 0505423536 | |
| 37 | Bonye Ninyazu | Crops and Livestock Farmer | | |
| 38 | A-eebo Samani | Crops and Livestock Farmer | 0546034233 | |
| 39 | Ennie Bayor | Crops and Livestock Farmer | | |
| 40 | Imono Shanku | Crops and Livestock Farmer | | |
| 41 | Diena-umma Bayor | Crops and Livestock Farmer | | |
| 42 | Babam-ebu Moses | Crops and Livestock Farmer | 0506553566 | |

| | | | | |
|----|------------------------|---------------------------------------|------------|--|
| 43 | Nawaer Isaac | Crops and Livestock Farmer | 0502364626 | |
| 44 | Banyenko Dafa | Crops and Livestock Farmer | | |
| 45 | Babatunako Dakura | Crops and Livestock Farmer | | |
| 46 | Ata Dafa | Crops and Livestock Farmer | | |
| 47 | Mosie Dakura | Crops and Livestock Farmer | | |
| 48 | Bavir Daakyie | | | |
| 49 | Bayor Bavuyrie | Chief | | |
| 50 | Kulaniye Charles | Crops and Livestock Farmer | | |
| 51 | Zinnaa Dafa | | | |
| 52 | Bonsun Isaac | Crops and Livestock Farmer | 0265821726 | |
| 53 | Iddrisu Dakura | Crops Farmer | | |
| 54 | Issah Vibaari | Crops and Livestock Farmer | 0206735781 | |
| 55 | Anastasier Bayor | Crops and Livestock Farmer | | |
| 56 | Batoye Sungpuo | Crops Farmer | | |
| 57 | Ignatius Dabaubong | Crops and Livestock Farmer | 0203535807 | |
| 58 | Nasian Dabaubong | Crops Farmer | | |
| 59 | Mary Niyebeehese | Corps Farmer | | |
| 60 | Haafir Mohhamed Jawaw | Regional Seed coordinator/PPRSD/MOF A | | |
| 61 | Sammuel Amaning Gyekye | Regional Meteo officer, Wa | | |

| | | | | |
|----|------------------------|--|--|--|
| 62 | Tiereke Nicholas | District Agric. Officer- climate change | 0208389211 nicholastereke@ya hoo.com | |
| 63 | Kpileyuor Lecadia | Farmer (crops/animals) | | |
| 64 | Kuubersoore Alice | Farmer (crops/animals) | | |
| 65 | Baawuo Mary | Farmer (crops/animals) | | |
| 66 | Sovi Bibir | Farmer (crops/animals) | | |
| 67 | Ernestina Walier | Farmer (crops/animals) | | |
| 68 | Niberee Bonobom | Farmer (crops/animals) | | |
| 69 | Actavius Vuoteh | Farmer (crops/animals) | | |
| 70 | Nibeerzume Tierukang | Farmer (crops/animals) | | |
| 71 | Kuuweleyir Nuorbeliebe | Farmer (crops/animals) | | |
| 72 | Tomedoo Mwiniavangre | Farmer (crops/animals) | | |
| 73 | Nuoevlizvz Kuube-oor | Farmer (crops/animals) | | |
| 74 | Gladys Mhauyini | Farmer (crops/animals) | | |
| 75 | Kpintuo Joyce | Farmer (crops/animals) | | |
| 76 | Dome Chrisentia | Farmer (crops/animals) | | |
| 77 | Yaayi Bo-ib | Farmer (crops/animals) | | |
| 78 | Done Macianu | Hair dresser | | |
| 79 | Soyri Felix | Farmer (crops/animals) | | |
| 80 | Besig Beatrice | Farmer (crops/animals) | | |
| 81 | Baayel George | Farmer (crops/animals) | | |
| 82 | Takadaar Asbakpierbog | Farmer (crops/animals) | | |
| 83 | Auyuptina Nebemayir | Farmer (crops/animals) | | |
| 84 | Saabedaa Dome | Farmer (crops/animals) | | |
| 85 | Paonee Arnyin | Farmer (crops/animals) | | |
| 86 | Wulko Thomas | Farmer (crops/animals) | 0240600930 | |

| | | | | |
|-----|-------------------|------------------------|------------|--|
| 87 | So-Eru Yiryeye | Farmer (crops/animals) | | |
| 88 | Emmanuel Kpintu | Farmer (crops/animals) | 0248356686 | |
| 89 | Kodaar Robert | Farmer (crops/animals) | 0209807916 | |
| 90 | Baayagr Zolaokuu | Farmer (crops/animals) | | |
| 91 | Beduor Kyiiru | Farmer (crops/animals) | 0208782187 | |
| 92 | Baawuo Cynthia | Weaver | | |
| 93 | Kuole Fedelia | Business(Brewer) | | |
| 94 | Kuusoyor Zenesuo | Farmer (crops) | | |
| 95 | Kuusaonuo Tuodeb | Farmer (crops/Animals) | 0505419553 | |
| 96 | Dong Augustine | Farmer (crops/animals) | 0240525093 | |
| 97 | Der Philibet | Farmer (crops/animals) | | |
| 98 | Etuo Be-ikuu | Farmer (crops/animals) | | |
| 99 | Sebob Justina | Farmer (crops) | | |
| 100 | Deepoor Placis | Farmer (crops/animals) | | |
| 101 | Yowaa Anoyang | Farmer (crops/animals) | 0246395470 | |
| 102 | Godfied Nebenaa | Farmer (crops/animals) | | |
| 103 | Domegyile Gyeber | Farmer (crops/animals) | | |
| 104 | Isdol Nebenaa | Farmer (crops/animals) | | |
| 105 | Ibkang Bin-nyin | Farmer (crops/animals) | | |
| 106 | Hypolite Doneh | Farmer (crops/animals) | | |
| 107 | Yayuor Lepo | Farmer (crops/animals) | | |
| 108 | Tampula Yirbaar | Farmer (crops/animals) | | |
| 109 | Zenanyuor Tasinus | Farmer (crops/animals) | | |
| 110 | Tome Doo | Farmer (crops/animals) | | |
| 111 | Kpintuo Andrews | Farmer (crops/animals) | 0200476224 | |
| 112 | Needem Sabastian | Farmer (crops/animals) | 0502357060 | |

| | | | | |
|-----|-------------------------|------------------------|------------|--|
| 113 | Bore Cosmas | Farmer (crops/animals) | | |
| 114 | Lenus Yayeh | Farmer (crops/animals) | 0209344836 | |
| 115 | Beboorepuo Besigriguu | Farmer (crops/animals) | | |
| 116 | Kpipien Mathew | Farmer (crops/animals) | | |
| 117 | Kyieder | Farmer (crops/animals) | | |
| 118 | Kpipie Kog | Farmer (crops/animals) | | |
| 119 | Zubetegr Aasuorfaar | Farmer (crops/animals) | | |
| 120 | Aasoteng Sampson | Farmer (crops/animals) | | |
| 121 | Dognekpeng Eric | Farmer (crops/animals) | 0245330291 | |
| 122 | Nuorbeliebe Naduoder | Farmer (crops/animals) | | |
| 123 | Christopher Naa-ile | Farmer (crops/animals) | | |
| | Guu Agnes | Weaver | | |
| | Baayel Philip | Farmer (crops/animals) | 0249149683 | |
| | Joseph Baakyise | Farmer (crops/animals) | 0547035225 | |
| | Der Aakyele | Farmer (crops/animals) | | |
| | Mwinyele Erena | Farmer (crops/animals) | | |
| | Aasagr Jane-Francis | Farmer (crops/animals) | 0203095610 | |
| | So-eru Nuobekabe | Farmer (crops/animals) | | |
| | Florence Yelfaadem | Farmer (crops/animals) | | |
| | Kuunyereme Engsoglinyir | Farmer (crops/animals) | | |
| | Ewiir Aasuodong | Farmer (crops/animals) | | |
| | Netuona Ernestina | Farmer (crops/animals) | | |
| | Sastaa Faustina | Farmer (crops/animals) | | |
| | Aasoyri Francis | Farmer (crops/animals) | | |
| | Kuusofaa Kogdieo | Farmer (crops/animals) | | |
| | Polmz Nee-Esu | Farmer (crops/animals) | | |

| | | | | |
|--|--------------------|------------------------|--|--|
| | Yowaa Esther | Farmer (crops/animals) | | |
| | Diadem Sidonia | Farmer (crops/animals) | | |
| | Maasotuo Beboor | Farmer (crops/animals) | | |
| | Aaponetuu Nomebaar | Farmer (crops/animals) | | |
| | Charles Kuubewere | Farmer (crops/animals) | | |
| | Ekpaa Niffaayele | Farmer (crops/animals) | | |
| | Cecelia Mwinianaa | Farmer (crops/animals) | | |

| N° | Name and surname | Position | Address | Female/M |
|----|-----------------------|--------------------|------------|----------|
| 1 | Abuadaana Apogyanc | Farmer | | F |
| 2 | Ayambila Adugbire | Farmer/weaver | | F |
| 3 | Abenyoo Victoria | Farmer | 0248501211 | F |
| 4 | Adongo Doris | Farmer | 0558424325 | F |
| 5 | Agurisabiga Elizabeth | Farmer | 0200501269 | F |
| 6 | Akanmear Anabire | Farmer | | F |
| 7 | Aguriku Ayinfaare | Farmer | | F |
| 8 | Ayinzilko Atipoka | Farmer | | F |
| 9 | Agonga Easther | Farmer | 0245844820 | F |
| 10 | Nyaaba Victoria | Farmer | 0546587118 | F |
| 11 | Atibila Erica | Farmer | 0209318657 | F |
| 12 | Aberemah Milicent | Farmer | 0503110169 | F |
| 13 | Azopuhiko Lariba | Hair dresser | 0249785613 | F |
| 14 | Atinbire Matilda | Hair dresser | 0551484910 | F |
| 15 | Atibila Elizabeth | Weaver/Farmer | 0541598759 | F |
| 16 | Anabire Lamisi | Dress maker/Farmer | 0204070674 | F |

| | | | | |
|----|----------------------|---------------------|------------|---|
| 17 | Ayedaanbire Akupoka | Weaver/Farmer | | F |
| 18 | Ayedaanpika adugpoka | Weaver/Farmer | 0558426665 | F |
| 19 | Ayamga Lamisi | Farmer/Weaver | 0542745626 | F |
| 20 | Akelitara Azumah | Farmer | | F |
| 21 | Ayine Jennifer | Weaver/Farmer | | F |
| 22 | Akugbire Jennifer | Farmer | 0541219546 | F |
| 23 | Ayinbila Gladys | Hair dresser | 0200120035 | F |
| 24 | Ayinbila Akolpoka | Farmer | 0507888399 | F |
| 25 | Ayindoo Rita | Farmer/hair dresser | 024766081 | F |
| 26 | Nmabila Abene | Farmer/Weaver | 0247940493 | F |
| 27 | Azumah Alike | Weaver | 0248220395 | F |
| 28 | Ndagen Abisiyine | Farmer/weaver | 0243959142 | F |
| 29 | Atuah Collins | Farmer/DVCC Secr. | 0245111635 | M |
| 30 | Atinga Nyaaba | Mason/Farmer | 0507583568 | M |
| 31 | Abugbire Lydia | Weaver | 0547965789 | F |
| 32 | Anegdane Rosina | Hair dresser/Farmer | 0204136318 | F |
| 33 | Adabira Nicholas | Driver/Farmer | 0208484873 | M |
| 34 | Akangange Ayinpoka | Trading/Farmer | | F |
| 35 | Atindaana Ayanpoka | Farmer | | F |
| 36 | Nsobila Npabinga | Farmer | | F |
| 37 | Nsoh Baby | Farmer | 0204221372 | F |
| 38 | Abugre Adugpoka | Farmer | 0248297498 | F |
| 39 | Agana Apanpoka | Farmer | | F |
| 40 | Apurliba Ndentoa | Farmer | | F |
| 41 | Atogyene Akolgo | Farmer | 0243802556 | M |
| 42 | Nsoh Sarbarstin | Mason/Farmer | 0507797736 | F |

| | | | | |
|----|----------------------|------------------|------------|---|
| 43 | Azubite Asake | Farmer | 0551949733 | M |
| 44 | Adengo Abayeta | Driver/Farmer | 0506230976 | M |
| 45 | Azenga Ndadi | Farmer | | |
| 46 | Anafo Prince | Student | 0201116626 | F |
| 47 | Adongo Albert | Dress marker | 0547924226 | M |
| 48 | Abenga Veron | Student | 0243802592 | M |
| 49 | Abugre Peter | Student | 0541320877 | M |
| 50 | Adambire Apusiyine | Student | 0241455551 | M |
| 51 | Asumbasila Salomon | Student | 0500520308 | M |
| 52 | Ayinbire A. Lawrence | Student | 0508856170 | M |
| 53 | Anafo Azanmah | Farmer | 0243806539 | F |
| 54 | Pual Lamisi | Trading | | F |
| 55 | Aduka Amietiko | Weaver/Farmer | 0207733581 | F |
| 56 | Atubire Asakpulika | Weaver/Life sock | | F |
| 57 | Ayinba Rose | Weaver | 0240417406 | F |
| 58 | Ayine Grace | Weaver | | F |
| 59 | Adongo Mary | Farmer | | F |
| 60 | Naba Adagremah | Farmer/local oil | 0541126782 | F |
| 61 | Atogyene Mary | Farmer | | F |
| 62 | Aangogo Akalka | Local oil | | F |
| 63 | Ayambire Victoria | Weaver | | F |
| 64 | Atapaka Apalu | Farmer | | F |
| 65 | Nsomah Amamo | Weaver | | F |
| 66 | Felicia Nsoh | Weaver | | F |
| 67 | Apu Patan | Weaver | | F |
| 68 | Adula | Weaver | | F |

| | | | | |
|----|-------------------------|----------------|------------|---|
| 69 | Atareboga Mama | Weaver | | F |
| 70 | Arangba Felicia | Farmer/trading | | F |
| 71 | Lama Yabubu | Weaver | | F |
| 72 | Azanyine Atinampresilla | Farmer | | F |
| 73 | Akosum Gau | Hair dresser | 0505929067 | F |

| NO | NAME OF PARTICIPANT | GENDER | CONTACT NUMBER |
|----|---------------------|---------|----------------|
| 1 | Dramani Gbankulso | M chief | 0540584751 |
| 2 | Lansah Techie | M chief | |
| 3 | Nsuasowura Nuhu | M chief | |
| 4 | Kechamwura Jawula | M chief | |
| 5 | Dramani Razack | M chief | 0244933701 |
| 6 | Haruna Dawuni | M | |
| 7 | Sophia Gbankulso | F Hon | 0246083821 |
| 8 | Moro Alimani | M Immam | |
| 9 | Biawurbi Ibrahim | M | |
| 10 | Awudu Bundia | M | 0205419875 |
| 11 | Alimani Musah | M | |
| 12 | Mahama Jedu | M | |
| 13 | Nyalaba Iddi | M | |
| 14 | Mariama Mahama | F | |
| 15 | Razack Suweiba | F | |
| 16 | Dramani Hawa | F | |

| | | | |
|----|------------------|---|--|
| 17 | Damata Salifu | F | |
| 18 | Muniru Rabi | F | |
| 19 | Iddrisu Amina | F | |
| 20 | Barchisu Muniru | F | |
| 21 | Mariama Gbedesi | F | |
| 22 | Ayisha Barakinso | F | |
| 23 | Essahaku Latifa | F | |
| 24 | Alimatu Haruna | F | |
| 25 | Sode Hawa | F | |
| 26 | Awodima Dramani | F | |
| 27 | Dramani Hawa | F | |
| 28 | Tahiro Fatima | | |
| 29 | Gbankulso Azara | F | |
| 30 | Nuhu Ayishatu | F | |
| 31 | Dramani Yawa | F | |
| 32 | Iddrisu Asibi | F | |
| 33 | Akuah Kaborobi | F | |
| 34 | Abudulai Asana | F | |
| 35 | Bintu Rufai | F | |
| 36 | Adam Rukaya | F | |
| 37 | Jamula Salamatu | F | |
| 38 | Alhassan Azara | F | |

| | | | |
|----|------------------|---|--|
| 39 | Abina Awuni | F | |
| 40 | Saidu Lawura | F | |
| 41 | Mohammed Kanyibi | F | |
| 42 | Soale Zarawu | F | |
| 43 | Dramani Sahada | F | |
| 44 | Awudu Ramatu | F | |
| 45 | Abiba Abie | F | |
| 46 | Francis Azumah | F | |
| 47 | Nuhu wurche | F | |
| 48 | Attah Hawawu | F | |
| 49 | Fuseini Gumpaga | F | |
| 50 | Abudu amide | F | |
| 51 | Amama Mahama | F | |
| 52 | Adam Sanatu | F | |
| 53 | Ibrahim Zana | F | |
| 54 | Mahama Zaida | F | |
| 55 | Mohammed Rafiah | F | |
| 56 | Changa Techira | F | |
| 57 | Moro Mariah | F | |
| 58 | Mansah Akwasi | F | |
| 59 | Ibrahima Makuya | F | |
| 60 | Sadia Mahama | F | |

| | | | |
|----|---------------------|---|------------|
| 61 | Nuhu Memuna | F | |
| 62 | Issahaku Bonbu | F | |
| 63 | Amina Lansah | F | |
| 64 | Adam Azara | F | |
| 65 | Awudu Nafisah | F | |
| 66 | Hawa Adam | F | |
| 67 | Rafiu Alimatu | F | |
| 68 | Adam Atawa | F | |
| 69 | Alhassan Fildose | F | |
| 70 | Abudulai Asia | F | |
| 71 | Zainabu Musah | F | |
| 72 | Fati Basiru | F | |
| 73 | Zackaria Alimatu | F | |
| 74 | Achulo Fati | F | |
| 75 | Jenet Banyie | F | |
| 76 | Ayishetu abdurazack | F | |
| 77 | Adama Mohammed | F | |
| 78 | Dramani Iddrisu | M | |
| 79 | Gbankulso Gafaru | M | 0208444367 |
| 80 | Awura Karim | M | |
| 81 | Kanyage Shaibu | M | |
| 82 | Awudu Jedu | M | |

| | | | |
|-----|-------------------|---|------------|
| 83 | Francis Atizim | M | |
| 84 | Sulemana Adam | M | |
| 85 | Ndebil Akubile | M | |
| 86 | Yakubu Mohammed | M | |
| 87 | Fuseini Karim | M | |
| 88 | Gbankulso S Sadat | M | 0505944994 |
| 89 | Kwajo Jiman | M | |
| 90 | Aliu Sankara | M | 0206716281 |
| 91 | Issah Tahiru | M | |
| 92 | Musah Tahiru | M | |
| 93 | Dramani Munkaila | M | |
| 94 | Mohammed Almine | M | |
| 95 | Gbankulso Darison | M | |
| 96 | Razack Hamdia | F | |
| 97 | Soale Faruza | F | 0503752713 |
| 98 | Ibrahim Anyass | M | |
| 99 | Alhassa Kofi | M | |
| 100 | Osman Alhassan | M | |
| 101 | Tahiru Adam | M | |
| 102 | Haruna Alhassan | M | |
| 103 | Mahammed Tahiru | M | |
| 104 | Sulemana Alhassan | M | |

| | | | |
|-----|------------------|---|--|
| 105 | Adam Abukari | M | |
| 106 | Mohammed Yussif | M | |
| 107 | Ibrahim Yakubu | M | |
| 108 | Adam Amadu | M | |
| 109 | Bundia Awudu | M | |
| 110 | Akwasi Nuhu | M | |
| 111 | Dutera Adam | M | |
| 112 | Awushi Nyimdo | M | |
| 113 | Yaw Baow | M | |
| 114 | Fuseini Partey | M | |
| 115 | Issahaku Mutakim | M | |
| 116 | Dramani Aminu | M | |
| 117 | Mumuni Mohammed | M | |
| 118 | Sankara Salifu | M | |
| 119 | Sulemana Zeinabu | F | |
| 120 | Yakubu Mohammed | M | |
| 121 | Yussif Munira | F | |
| 122 | Kadijatu Yussif | F | |
| 123 | Wassila Yakubu | F | |
| 124 | Hekmah Yakubu | F | |
| 125 | Mohammed Zakaria | M | |
| 126 | Dramani Mumuni | M | |

| | | | |
|-----|----------------------|---|------------|
| 127 | Gbankulso Yekurwuche | F | |
| 128 | Mohammed Musah | M | |
| 129 | Tiduro Tanko | M | |
| 130 | Sankara Azara | F | |
| 131 | Musah Zeinab | F | |
| 132 | Yahaya Hamdia | F | |
| 133 | Dramani Kassim | M | 0240349995 |
| 134 | Muniru Soalo | M | |
| 135 | Achulo Abdulai | M | |
| 136 | Bormaga A Razack | M | |
| 137 | Yakubu Issah | M | 0207240429 |
| 138 | Alhassan Mahama | M | |
| 139 | Dari Nyindo | M | |
| 140 | Adam Nyindo | M | |
| 141 | Alhassa Gawowdo | M | |
| 142 | Husein Amadu | M | |
| 143 | Mohammed Amadu | M | |
| 144 | Alhassan Gbedese | M | |
| 145 | Sule Zuleha | F | |
| 146 | Sulemana Sadia | F | |
| 147 | Razack Kipo | M | |
| 148 | Alhassan Tharu | M | |

| | | | |
|-----|-------------------|---|------------|
| 149 | Achanso Yahaya | M | |
| 150 | Mohammed Osman | M | |
| 151 | Stephen Kuka | M | |
| 152 | Alhassan Inussah | M | |
| 153 | Alhassan Musah | M | |
| 154 | Mantan Mukaila | M | |
| 155 | Issahaku Sakara | M | 0502217413 |
| 156 | Tanko Batito | M | |
| 157 | Achintir Babowura | M | |
| 158 | Abdulai Nuhu | M | 0500441946 |
| 159 | Dramani Koshua | | |
| 160 | Wassila Shaibu | | |
| 161 | Mukeila Ayishetu | | |
| 162 | Akwasi Jamila | | |
| 163 | Kande Mohammed | | |
| 164 | Haruna Barchise | | |
| 165 | Awushi Fatimah | | |
| 166 | Memunatu Yaw | | |
| 167 | Awushi Adjuah | | |
| 168 | Muniru Sala | | |
| 169 | Asana Sulena | | |
| 170 | Osman Memuna | | |

| | | | |
|-----|---------------------|--|--|
| 171 | Latifa Mohammed | | |
| 172 | Hudu Salima | | |
| 173 | Hudu Amina | | |
| 174 | Salmata Tahiro | | |
| 175 | Abulai Hawa | | |
| 176 | Musah Fatima | | |
| 177 | Sanah Musah | | |
| 178 | Alhassan Adizah | | |
| 179 | Fuseini Mariama | | |
| 180 | Mohammed Asana | | |
| 181 | Abukari Sharatu | | |
| 182 | Sulemane Panah | | |
| 183 | Fati Alhassan | | |
| 184 | Ibrahim Latifa | | |
| 185 | Sulemana Sherifa | | |
| 186 | Abdul-razack Sumaya | | |
| 187 | Wahabu Latifa | | |
| 188 | Sulemana Sadia | | |
| 189 | Sulemana Suleha | | |
| 190 | Fati Chenga | | |
| 191 | Seid Attah | | |
| 192 | Esther Shaibu | | |

| | | | |
|-----|-----------------------|---|--|
| 193 | Sulemana Razack | | |
| 194 | Hudu Razack | | |
| 195 | Muniru Sibdo | | |
| 196 | Abdulai Adam | F | |
| 197 | Moro Sala | F | |
| 198 | Musah Latifa | F | |
| 199 | Josef Erah | M | |
| 200 | S. S. Gbankulso chief | M | |
| 201 | Mohammed Salifu | M | |
| 202 | Abiba Adam | F | |
| 203 | Amadu Wasila | F | |
| 204 | Amadu Jamila | F | |
| 205 | Ibrahim Lawusa | F | |
| 206 | Nafinu Ibrahim | F | |
| 207 | Zackariah Khadija | F | |
| 208 | Rafiu Mahama | F | |
| 209 | Awudu Adjuah | F | |



*Projet de Promotion d'une Agriculture Intelligente
face au Climat en Afrique de l'Ouest*

**PLAN DE GESTION INTEGREE DES PESTES ET
PESTICIDES**

Novembre 2017

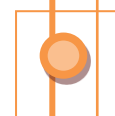
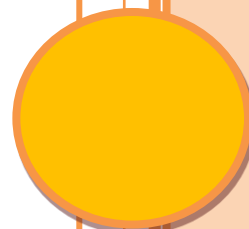


TABLE DES MATIERES

| | |
|--|-----------|
| LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS | III |
| LISTE DES TABLEAUX | IV |
| LISTE DES CARTES..... | IV |
| LISTE DES ANNEXES | IV |
| RESUME NON TECHNIQUE | V |
| INTRODUCTION..... | 1 |
| CHAPITRE I. DESCRIPTION DU PROJET | 19 |
| 1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET | 19 |
| 1.2. OBJECTIFS DU PROJET..... | 20 |
| 1.3. COMPOSANTES DU PROJET | 20 |
| 1.4. APPROCHE METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE..... | 25 |
| 1.5. ZONES D'INTERVENTION DU PROJET..... | 26 |
| CHAPITRE II. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DES PESTES ET PESTICIDES..... | 29 |
| 2.1. CADRE POLITIQUE..... | 19 |
| 2.2. CADRE POLITIQUE DE LA BOAD | 19 |
| 2.3. CADRE JURIDIQUE..... | 20 |
| 2.3.1. <i>Cadre juridique international</i> | 20 |
| 2.3.2. <i>Cadres juridiques nationaux</i> | 25 |
| 2.4. CADRE INSTITUTIONNEL | 32 |
| 2.4.1. <i>Instruments et Structures sous régionales de contrôle et de réglementation</i> | 32 |
| 2.4.2. <i>Cadre institutionnel des pays concernés par le projet</i> | 33 |
| 2.4.3. <i>Analyse institutionnelle des pays bénéficiaires</i> | 40 |
| CHAPITRE III. GESTION DES PESTES, PESTICIDES ET IMPACTS | 42 |
| 3.1. PRINCIPAUX RAVAGEURS DES CULTURES..... | 19 |
| 3.2. PRINCIPAUX INSECTICIDES UTILISES DANS LA ZONE DU PROJET | 0 |
| 3.3. MODE DE GESTION DES PESTICIDES..... | 1 |
| 3.3.1. <i>Importation et commercialisation des pesticides</i> | 1 |
| 3.4.2. <i>Circuits d'approvisionnement en pesticides</i> | 2 |
| 3.4.3. <i>Infrastructures de stockage</i> | 2 |
| 3.4.4. <i>Transport</i> | 3 |
| 3.4.5. <i>Gestion des emballages vides</i> | 3 |
| 3.4.6. <i>Gestion des stocks obsolètes</i> | 4 |
| 3.4. IMPACTS NEGATIFS DE L'UTILISATION NON CONTROLEES DES PESTICIDES..... | 4 |
| 3.5. IDENTIFICATION DES POPULATIONS A RISQUE..... | 6 |
| 3.6. SYNTHESE DES IMPACTS ET RISQUES DES PESTICIDES..... | 0 |
| CHAPITRE IV. APPROCHE DE GESTION INTEGREE DES PESTES ET PESTICIDE DANS LE CADRE DU PROJET | 88 |
| 4.1. METHODES ALTERNATIVES AUX PESTICIDES DANS LA ZONE DU PROJET | 88 |
| 4.2. APPROCHE INTEGREE DE GESTION DES PESTES ET PESTICIDES DANS LA ZONE DU PROJET..... | 90 |
| 4.3. BARRIERE A L'ADOPTION DE L'APPROCHE DE GESTION INTEGREE DES PESTES ET PESTICIDES..... | 91 |

| | |
|---|------------|
| CHAPITRE V. PLAN D'ACTION POUR LA GESTION INTEGREE DES PESTES ET PESTICIDES | 93 |
| 5.1. PRINCIPES D'INTERVENTION | 88 |
| 5.2. <i>Plan d'actions</i> | 89 |
| 5.2.1. Promotion et le développement des méthodes de lutte non chimiques contre les parasites | 89 |
| 5.2.2. Mesures de bonnes pratiques de gestion des pesticides | 91 |
| 5.2.2.1 Mesures requises pour la réduction des risques liés aux pesticides..... | 93 |
| 5.2.2.2 Réduction des risques de transport, stockage, manutention et utilisation..... | 95 |
| 5.2.3. Renforcement des capacités des acteurs | 97 |
| 5.2.3.1 Information et sensibilisation des usagers et des populations..... | 100 |
| 5.2.4. Contrôle et suivi-évaluation de la mise en œuvre du PGIPP | 101 |
| 5.3. MECANISMES ORGANISATIONNELS DE MISE EN ŒUVRE ET DE SUIVI DU PGIPP | 104 |
| 5.4. SUIVI ET EVALUATION DE LA MISE EN ŒUVRE DU PGPP | 105 |
| 5.4.1. <i>Plan de Suivi</i> | 105 |
| 5.4.2. <i>Évaluation</i> | 106 |
| 5.4.3. <i>Indicateurs de suivi</i> | 106 |
| CONCLUSION | 112 |
| ANNEXES | 113 |

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

| | |
|-----------|---|
| AIC : | Agriculture intelligente face au Climat. |
| ANÉE : | Agence Nationale des Évaluations Environnementales. |
| AO : | Afrique de l'Ouest. |
| ASS : | Afrique Subsaharienne. |
| BM : | Banque Mondiale. |
| BOAD : | Banque Ouest Africaine de Développement. |
| CEDEAO : | Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest. |
| CGES : | Cadre de gestion environnementale et sociale. |
| CILSS : | Comité Inter États de Lutte contre la sécheresse dans le Sahel. |
| CITES : | Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction. |
| CNCP : | Cellule nationale de coordination du projet. |
| CNGP : | Comité national de gestion des pesticides. |
| CSP : | Comité Sahélien des pesticides. |
| FA : | Fonds d'Adaptation. |
| FAO : | Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture. |
| ICRISAT : | International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics. |
| INRAN : | Institut National de Recherche Agronomique du Niger. |
| OMD : | Objectifs du Millénaire pour le Développement. |
| OMS : | Organisation Mondiale pour la Santé. |
| ONG : | Organisation non Gouvernementale. |
| OP : | Organisation paysanne. |
| PANA : | Plan d'Action National d'Adaptation. |
| PCAE : | Politique Commune d'Amélioration de l'Environnement. |
| PGPP : | Plan de gestion des pestes et pesticides. |
| POPs : | Polluants Organiques Persistants. |
| PV : | Protection des Végétaux. |
| UEMOA : | Union Économique et Monétaire Ouest Africaine. |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|---|------------------------------------|
| Tableau 1 : Caractéristiques des nappes exploitables de la région de Dosso. | Erreur ! Signet non défini. |
| Tableau 2 : Quelques ennemis/maladies des cultures irriguées..... | 0 |
| Tableau 3 : Liste des produits couramment utilisés. | Erreur ! Signet non défini. |
| Tableau 4 : Les maladies et leurs vecteurs en santé humaine. | Erreur ! Signet non défini. |
| Tableau 5 : Liste des produits utilisés en lutte anti-vectorielle. | Erreur ! Signet non défini. |
| Tableau 6 : Impacts négatifs de l'utilisation non contrôlée des pesticides..... | Erreur ! Signet non défini. |
| Tableau 7 : Synthèse des impacts et risques liés à l'utilisation des pesticides.... | Erreur ! Signet non défini. |
| Tableau 8 : Pratiques adéquates pour le cycle de l'utilisation des pesticides. | 95 |
| Tableau 9 : Cadre logique du PGPP dans chaque pays. | 101 |
| Tableau 10 : Récapitulatif du plan de suivi. | 108 |
| Tableau 11 : Plan d'actions du PGPP..... | Erreur ! Signet non défini. |

LISTE DES CARTES

| | |
|---|------------------------------------|
| Carte 1 : Zonage agro écologique des zones d'intervention du projet. | 27 |
| Carte 2 : Découpage administratif des régions d'intervention du projet..... | 28 |
| Carte 3 : Délimitation agro écologique des régions du Burkina Faso. | Erreur ! Signet non défini. |
| carte 5 : Zonage agro écologique des régions du Niger..... | Erreur ! Signet non défini. |
| carte 6 : Découpage administratif et zonage agro écologique des régions du Togo. | Erreur ! Signet non défini. |

LISTE DES ANNEXES

| | |
|---|------------------------------------|
| Annexe 1 : Références bibliographiques | 114 |
| Annexe 2 : Mesures requises pour la réduction des risques liés aux pesticides | 116 |
| Annexe 3 : Modes de traitement des contenants vides..... | 112 |
| Annexe 4 : Liste des pesticides homologués par le CILSS. . | Erreur ! Signet non défini. |
| Annexe 5 : Liste des personnes rencontrées au Burkina Faso | Erreur ! Signet non défini. |
| Annexe 6 : Liste des personnes rencontrées au Niger. | Erreur ! Signet non défini. |
| Annexe 7 : Liste des personnes rencontrées au Bénin. | Erreur ! Signet non défini. |
| Annexe 8 : Liste des personnes rencontrées au Togo..... | Erreur ! Signet non défini. |

RESUME NON TECHNIQUE

Contexte du projet

En Afrique de l'Ouest, l'agriculture qui constitue la composante essentielle des productions agricoles et de l'économie, est confrontée ces dernières décennies à une baisse de rendements, à cause notamment des déficits pluviométriques récurrents se traduisant par des sécheresses. Cette situation renforce l'insécurité alimentaire et conduit à une vie socioéconomique sévères, surtout pour les couches sociales les plus vulnérables. Le changement climatique et la variabilité du climat représentent, en effet, un défi supplémentaire pour la capacité de l'agriculture ouest-africaine à produire suffisamment de nourriture et maintenir ou accroître son importance économique dans la région.

Le projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en AO, envisage de financer a été identifier pour renforcer la résilience des populations vulnérables et soutenir la sécurité alimentaires.

La production agricole dans le cadre du projet concernera les produits céréaliers et les produits maraichers. Cette production nécessitera la lutte contre les ennemis de cultures afin de tirer parti d'une production optimale. C'est dans ce contexte que le présent Plan de gestion intégrée des pestes et pesticides (PGIPP) a été élaboré.

Cadre législatif et réglementaire

Au plan législatif et réglementaire, plusieurs textes ont été élaborés au niveau sous régional et national concernant la gestion, l'utilisation, l'agrément et le contrôle des produits phytosanitaires. Ce présent PGIPP s'inscrit dans le cadre réglementaire comprenant les conventions internationales, régionales et les textes nationaux, relatifs aux changements climatiques, à la protection des végétaux, à la gestion des produits chimiques (pesticides) et à la gestion de l'environnement, dont : la convention sur la diversité biologique, la Convention de Stockholm sur la protection de la santé humaine et de l'environnement contre les Polluants Organiques Persistants, la Convention phytosanitaire pour l'Afrique, la Convention internationale pour la protection des

végétaux, la Réglementation commune aux Etats membres du CILSS sur l'homologation des pesticides, le Règlement C/REG.3/5/2008 portant sur l'harmonisation des règles régissant l'homologation des pesticides dans l'espace CEDEAO, la politique Commune d'Amélioration de l'Environnement (PCAE) de l'UEMOA et les lois nationales relatives à la protection des végétaux et à la gestion de l'environnement ainsi que les constitutions des pays concernés par le projet.

Cadre institutionnel

La gestion des pestes et pesticides interpelle plusieurs acteurs dont les rôles et les modes d'implication ont des impacts qui peuvent influencer de façon différenciée sur l'efficacité de la gestion au plan environnemental et sanitaire, au premier rang desquels on peut citer : Ministère en charge de l'Agriculture (services de PV), Ministère en charge de l'Environnement (agences nationales d'évaluation environnementale, agences de contrôle des normes environnementales), Ministère de la santé publique (services des soins de santé, d'hygiène publique), Ministère de l'élevage, Ministère de l'Hydraulique, communes cibles, Organisation de producteurs , Associations des distributeurs / revendeurs agréés, ONG et Centres de recherche et Laboratoires. Il s'agit d'établir une étroite collaboration et une synergie d'action entre ces différents acteurs dans le cadre de la mise en œuvre.

Stratégie de lutte contre les pestes et leurs impacts

Plusieurs stratégies sont développées dans la lutte contre les nuisibles : la lutte préventive, la lutte curative et la lutte intégrée. Le circuit de distribution et de commercialisation des pesticides repose pour l'essentiel sur la vente informelle et très peu de structures privées professionnelles sont agréées dans cette activité. Le contrôle de la conformité des pesticides par rapport à leur étiquette est l'un des contrôles dits prioritaires. Toutefois, en dehors de quelques laboratoires, il manque dans les pays concernés par le projet, les infrastructures nécessaires pour la réalisation de ce contrôle.

Les pesticides sont parfois utilisés de façon incontrôlée, ce qui pose fondamentalement un problème d'information et de sensibilisation. Les magasins de vente ne sont pas toujours appropriés, et certains produits vendus sont périmés.

Les impacts sur les éléments de l'environnement biophysique et humain concernent la contamination des sols y compris la détérioration de la qualité du sol avec la détérioration des rendements, la pollution des eaux, l'intoxication des populations, de la faune et des animaux domestiques.

Objectif du PGIPP

Dans le cadre du présent projet, le Plan de gestion intégrée des pestes et pesticides (PGIPP) pour minimiser les effets potentiels négatifs sur la santé humaine, animale et l'environnement liés à l'usage des pesticides à travers la promotion d'une approche de gestion intégrée des pestes. Des alternatives aux pesticides, y compris le contrôle agronomique, les pratiques culturales, le contrôle mécanique et le contrôle biologique, seront diffusées pour adoption par les producteurs. Ces actions seront intégrées au début du développement du site ou pendant le développement des cultures pour prévenir ou gérer les attaques de ravageurs des cultures.

Plan d'action de gestion intégrée des pestes et pesticides

Le plan d'action proposé dans le présent PGIPP mettra l'accent sur : le renforcement de capacités institutionnelles et techniques, la promotion des bonnes pratiques de gestion des pesticides basé sur le respect de la réglementation, de l'amélioration des conditions de transport, l'amélioration des infrastructures d'entreposage, l'utilisation judicieuse des pesticides, la gestion des emballages vides, la gestion des stocks obsolètes, la promotion des méthodes de lutte non chimiques contre les parasites comprenant la lutte biologique et la gestion intégrée de la production et des déprédateurs, l'appui dans le contrôle de l'application de la réglementation, la formation des acteurs, les campagnes d'information, d'éducation et de communication et le suivi-évaluation.

Approche de gestion intégrée des pestes dans le cadre du projet

L'approche de gestion intégrée des pestes dans le cadre du présent projet est présentée ci-dessus :

Etape 1: Diffusion des options de lutte antiparasitaire: Des alternatives aux pesticides telles que mesures agronomiques, culturales, mécaniques et biologiques seront diffusées pour une meilleure utilisation par les producteurs. Ces actions seront intégrées au début de l'aménagement des sites ou au développement des cultures pour prévenir l'attaque des cultures par les pestes. Un consultant expérimenté en gestion des pestes et pesticides sera sollicité pour renforcer les capacités des acteurs impliqués dans le projet. Une boîte à outils de gestion intégrée des pestes sera préparé par ce dernier et mise à la disposition des bénéficiaires.

Pour la gestion intégrée des ravageurs et des pesticides et d'autres activités durables dans le cadre du projet, le projet collaborera avec la FAO ainsi qu'avec d'autres

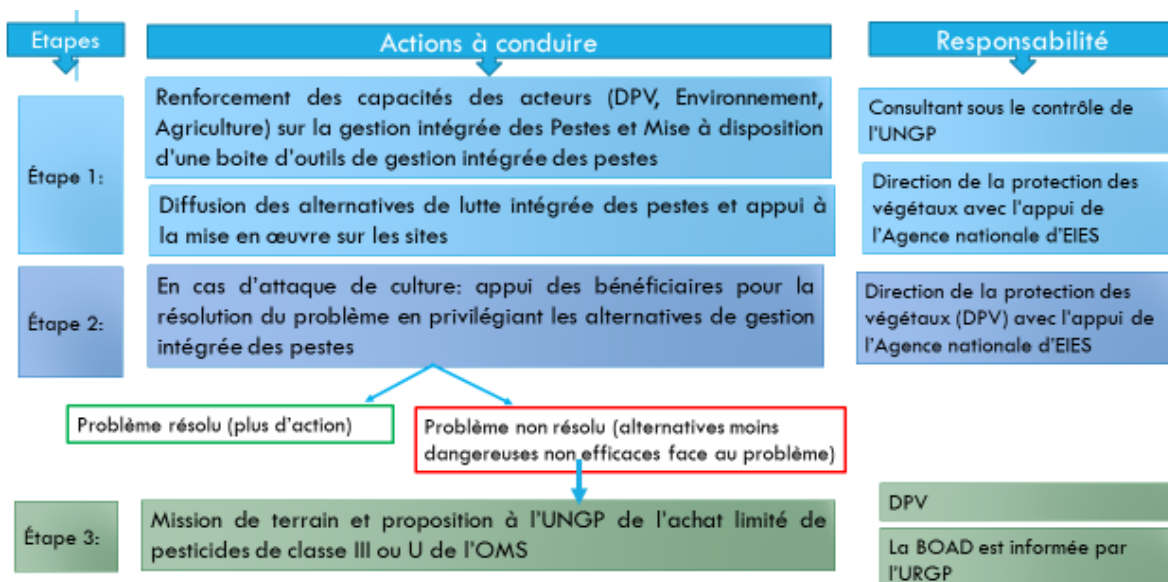
institutions qui développent des capacités de gestion intégrée des parasites et des pesticides.

Étape 2: Lorsqu'une attaque de ravageurs est observée sur un site, les bénéficiaires, sous le contrôle du facilitateur du site, utiliseront les alternatives appropriées adoptées dans la boîte d'outils de gestion intégrée préparés avec le soutien de l'expert en lutte intégrée contre les pestes. Ces alternatives seront appliquées dans un esprit de protection de l'environnement et de la santé humaine. Le facilitateur du site informera l'unité nationale de gestion du projet des mesures appropriées prises par les bénéficiaires sur le périmètre pour combattre à l'attaque par les pestes.

Tous les moyens de communication les plus rapides seront utilisés au cours du processus pour agir efficacement dans les plus brefs délais.

Étape 3: Dans les cas extrêmes, lorsque des actions alternatives se révèlent inefficaces, la Direction régionale de la protection des végétaux (DPV) du pays concerné, également formée par l'expert en gestion intégrée des pestes, conseillera l'unité nationale de gestion du projet (UNGP) sur la nécessité d'un achat limité de pesticides de classe III ou U de l'OMS. Le (UNGP) rendra compte à l'unité régionale de gestion de projet. L'utilisation des pesticides de classe III et U par les bénéficiaires se fera avec le soutien du facilitateur du site, le (UNGP), sous le contrôle de la DPV du pays. Le l'Unité régionale de gestion du projet (URGP) informera la BOAD du processus suivi.

Les alternatives possibles pour la lutte chimique antiparasitaire qui peuvent être utilisées dans le projet sont présentées dans le tableau ci-dessous:



Coordination de la mise en œuvre du PGIPP

Pour une meilleure coordination de la lutte contre les nuisibles et de la gestion des pesticides, les Comités nationaux de gestion des pestes (CNGP) doivent être renforcés dans leur rôle de structure de pilotage, de coordination et de suivi et de concertation multisectorielle pour guider le processus. Ainsi, pour la mise en œuvre du présent PGIPP, chaque pays concerné doit organiser un atelier de partage du plan, ce qui permettra de préparer un plan d'action opérationnel et définir la charte des responsabilités dans la coordination, la mise en œuvre et le suivi du plan d'action.

Les CNCP au niveau pays et certains services partenaires (services de protection des végétaux, les Agences nationales sur les évaluations environnementales) assureront le suivi environnemental. Par ailleurs, une évaluation sera prévue à mi-parcours et une autre à la fin du Projet.

INTRODUCTION

Dans le cadre du projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest, il est envisagé à travers la composante 2, entre autres, la réalisation des actions intégrées de restauration des sols, de mobilisation d'eau à des fins d'irrigation, la promotion des cultures de contre saison pour lutter contre l'insécurité alimentaire, le renforcement du secteur de l'élevage (gestion transfrontalière de la transhumance) qui seront identifiés et planifiés par les communautés, avec l'appui technique des services des États. Le développement des cultures sur les sites retenus pourraient de manière directe ou indirecte susciter l'utilisation des produits chimiques pour lutter contre les ennemis de cultures.

Cependant, l'utilisation non contrôlée de certains produits chimiques, particulièrement les pesticides dans le cadre de la lutte contre les ennemis des cultures endémiques ou migrants, peut causer dépendamment de leur nature ou leur mode d'utilisation, des dommages socio-économiques et environnementaux parfois irréversibles si des précautions ne sont pas prises, et compromettre ainsi l'atteinte des objectifs du projet. C'est pour réduire considérablement les impacts liés à l'usage des pesticides que le présent Plan de gestion intégrée des pestes et pesticides (PGIPP) est élaboré. C'est pourquoi, l'utilisation de pesticides nécessite a priori la mise en place des outils de sauvegarde, notamment l'élaboration d'un plan de gestion des pestes et pesticides (PGIPP).

D'autre part, au regard des activités et investissements qui seront financés dans le cadre du présent projet, la politique opérationnelle de la BOAD traitant spécifiquement de la lutte antiparasitaire, est activée. Ainsi, conformément à cette politique et aux textes nationaux des pays concernés (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana), en matière de protection de l'environnement et de la santé humaine, le présent PGPP a été préparé pour permettre une utilisation rationnelle des produits chimiques (engrais, pesticides, ...) dans le cadre de la mise en œuvre du projet.

En effet, la BOAD, dans sa politique opérationnelle sur la lutte antiparasitaire, privilégie une stratégie qui encourage l'utilisation de méthodes biologiques, et qui limite considérablement le recours aux pesticides. C'est pourquoi, la lutte antiparasitaire a un caractère intégré (contrôle biologique, utilisation de variétés résistantes ou tolérantes¹, utilisation des biopesticides, ...), avec les projets de développement agricole financés par la BOAD. Ce qui justifie, l'élaboration du présent plan de gestion intégrée des pestes et des pesticides pour promouvoir les alternatives de gestion intégrée des pestes afin de réduire le recours aux pesticides chimiques et les impacts et risques associés.

¹ *Paragraphe 4 de la politique opérationnelle sur la lutte antiparasitaire.*

Ce rapport est structuré comme suit :

- une description complète du projet qui met en évidence les éléments justificatifs, les objectifs et résultats escomptés ainsi que les composantes du projet ;
- une analyse du profil des zones d'intervention, en termes des caractéristiques biophysiques et humaines ;
- une analyse du cadre juridique susceptible d'être appliqué au projet qui intègre les politiques de la BOAD ainsi que les instruments et structures sous régionale de contrôle et de réglementation ;
- une évaluation des impacts associés à l'utilisation des pesticides non contrôlés ;
- une proposition d'un plan de lutte antiparasitaire et de gestion des pesticides qui intègre des mesures de bonnes pratiques de gestion des pesticides ainsi que les mécanismes organisationnels de mise en œuvre et de suivi du PGIPP.

CHAPITRE I. DESCRIPTION DU PROJET

1.1. Contexte et Justification du Projet

L'agriculture et l'élevage représentent environ 35% du Produit Régional Brut, emploient 65 % de la population active et fournissent 80% des besoins alimentaires de la population en Afrique de l'Ouest. Bien que considérée comme le moteur de la croissance économique des Etats Ouest africains, l'Agriculture est encore essentiellement pluviale. Appelée à produire suffisamment pour nourrir une population en pleine croissance, l'agriculture pluviale fait de plus en plus face aujourd'hui à des défis majeurs marqués par des dérèglements climatiques qui se traduisent par : (i) des changements dans les précipitations (pluies irrégulières, poches de sécheresse en pleine saison pluvieuse, saisons sèches plus prononcées et sécheresses plus ou moins fréquentes, etc.); (ii) des perturbations fréquentes dans les calendriers culturels non maîtrisables par les paysans (pluies retardées, fin précoce de la saison pluvieuse par exemple); (iii) une fréquence accrue des événements extrêmes et anormaux (tempêtes, inondations, températures anormalement élevées, attaques de cultures par des parasites, etc.).

L'impact de ces dérèglements climatiques sur l'agriculture est exacerbé par d'autres facteurs, tels que : (i) la mauvaise pratiques agricoles, (ii) la dégradation de la fertilité des sols; (iii) la méconnaissance des pratiques durables ; (iv) le manque d'information météorologiques pour la planification des cultures ; (v) l'insuffisance de capacités techniques en matière agricole et d'adaptation au changement climatique ; (vi) l'insuffisance d'appui pour une organisation des paysans en vue du renforcement de leur résilience face aux effets néfastes du changement climatique ; (vii) le manque de technologies pour l'amélioration de la fertilité des sols, la mobilisation de l'eau à des fins agricoles ; (viii) l'insuffisance des ressources financières pour le développement agricole.

Les projections climatiques indiquent que sans mesures d'adaptation de l'agriculture au changement et à la variabilité climatique et sans avancées technologiques, les rendements des principales cultures (mil, sorgho, riz, maïs) diminueront de 5 à 22% d'ici 2050, selon le type de cultures et de modèles climatiques. Cela se traduirait par l'exposition accrue de plus de personnes à la faim et à l'insécurité alimentaire en particulier pour les groupes les plus vulnérables (femmes, enfants et personnes âgées). Face à ce constat, entre autres, les Etats-membres de la CEDEAO et de l'UEMOA, et leurs partenaires techniques et financiers dans le secteur agricole, réunis à Bamako au Mali en juin 2015 se sont engagés à œuvrer pour une agriculture intelligente face au Climat (AIC) en Afrique de l'Ouest. Cette agriculture doit i) être adaptée aux nouvelles contraintes climatiques; (ii) garantir la sécurité alimentaire et nutritionnelle; (iii) protéger durablement l'environnement en réduisant ainsi les émissions de gaz à effet de serre produits par l'agriculture. C'est dans ce contexte que le projet de promotion

de l'agriculture climato-intelligente en Afrique de l'Ouest a été identifié par la Banque ouest africaine de développement (BOAD) avec l'appui de l'Agence régionale de l'agriculture et l'alimentation (ARAA) de la CEDEAO.

1.2. Objectifs du projet

Le projet régional de «Promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest» vise à réduire la vulnérabilité des agriculteurs et des pasteurs au risque climatique, qui affecte déjà le niveau de sécurité alimentaire, la génération de revenus et les services écosystémiques des communautés pauvres.

Le projet a pour objectifs spécifiques de :

- Renforcer les connaissances et les capacités techniques à travers des interactions régionales et locales pour la promotion des pratiques d'agriculture résiliente aux effets néfastes des changements climatiques ;
- Mettre à l'échelle les meilleures pratiques liées à l'adaptation au changement climatique dans l'agriculture et le pastoralisme au niveau local et régional;
- Partager les connaissances et diffuser les leçons apprises sur les meilleures pratiques agricoles résilientes liées à l'agriculture intelligente face au climat

1.3. Composantes du projet

Trois composantes interconnectées ont été conçues pour soutenir la mise en œuvre du projet, à savoir :

- Composante 1 : Renforcement des connaissances et des capacités techniques à travers des interactions régionales et locales pour la promotion des pratiques d'agriculture résiliente aux effets néfastes des changements climatiques ;
- Composante 2 : Mise à l'échelle des meilleures pratiques liées à l'adaptation au changement climatique dans l'agriculture et le pastoralisme au niveau local et;
- Composante 3 : Partage de connaissance et diffusion des leçons apprises sur les meilleures pratiques agricoles résilientes liées à l'agriculture intelligente face au climat

Ces différentes composantes ainsi que les activités planifiées sont brièvement décrites dans paragraphes suivants.

Composante 1 : Renforcement des connaissances et des capacités techniques à travers des interactions régionales et locales pour la promotion des pratiques d'agriculture résiliente aux effets néfastes des changements climatiques

A travers sa composante 1, le projet compte : (i) développer une synergie et une complémentarité régionales qui permettent de renforcer les capacités nationales de

production de l'information agro-climatique et météorologique afin d'appréhender les tendances actuelles des changements climatiques qui vont en se diversifiant depuis le niveau régional jusqu'au niveau local ; (ii) renforcer les connaissances sur les technologies de résilience, la conception et la planification participatives et intégrées des interventions, etc. dans le cadre d'une agriculture climato-intelligente. Ceci, en vue de mieux prévenir les effets néfastes des changements climatiques sur la production agricole et animale et renforcer la résilience des populations vulnérables.

Résultat 1.1.: Des services climatologiques adaptés aux besoins des producteurs sont disponibles avec le soutien des institutions nationales et régionales et utilisables par les producteurs

Les données nationales sur les services climatologiques et météorologiques se révèlent insuffisantes et nécessitent d'être soutenues par des informations produites au niveau régional et international. La production formelle de l'information météorologique et agroclimatique par les services nationaux y dédiés et son utilisation quotidienne par les paysans aux fins de renforcer la résilience de l'agriculture est souvent très limitée. En Afrique de l'Ouest, le CILSS et le Centre régional d'AGRHYMET développent des capacités et connaissances très intéressantes sur les services agro climatologiques et météorologiques pour les parties prenantes engagées dans l'adaptation aux effets néfastes des changements climatiques. Toutefois, non seulement les informations produites ne sont pas bien diffusées au niveau des Etats membres, mais aussi, elles ne couvrent pas nécessairement tous les besoins dans le domaine. De plus, AGRHYMET est confronté à des difficultés de centralisation des données disponibles dans les 15 pays de l'Afrique de l'Ouest pour produire une analyse de données de référence pour ces derniers. Pour corriger ces lacunes, AGRHYMET cherche un mandat de la CEDEAO pour devenir son centre régional climatique pour l'Afrique de l'Ouest et le Sahel afin de promouvoir un système régional intégré d'information et ceci, en collaboration étroite avec les services et les parties prenantes impliqués dans la lutte contre les changements climatiques. En attendant, les informations sur les services agroclimatologiques et météorologiques disponibles au niveau d'AGRHYMET pourraient être améliorées et mises à la disposition du présent projet pour renforcer les connaissances et soutenir les actions.

Pour atteindre ce résultat, le projet compte développer les activités suivantes :

- **Activité 1.1.1. Renforcement de l'information agroclimatique et météorologique à travers :** (i) le renforcement des réseaux d'observation climatique et météorologique pour la collecte et l'analyse de données avec l'installation de 600 paquets ou kits de pluviomètres à lecture directe, de thermomètres et d'enregistreurs anémométriques couvrant toutes les

communes et la préfecture de la zone du projet et densifier le réseau existant ; (ii) le renforcement des connaissances sur les tendances de la pluviométrie et de la variabilité thermométrique dans la zone du projet à travers du suivi régulier de l'évolution du mouvement des isohyètes², la production et diffusion des cartes régionales agro-climatique et agro-écologique ainsi que les tendances des paramètres et phénomènes climatiques (température, précipitations, vents, sécheresses, inondations, etc.) et toutes autres informations agroclimatiques pertinentes adaptés à la planification agricole;

- **Activité 1.1.2. Echanges avec les institutions sur les prévisions agrométéorologiques pour les campagnes agricoles et mise à disposition des informations adaptées au niveau des producteurs à travers :** (i) l'Organisation des réunions d'échange avec les institutions sur les prévisions agrométéorologiques pour les campagnes agricoles ; et (ii) la mise à disposition des informations agrométéorologiques adaptées au niveau des producteurs pour une meilleure planification agricole

Résultat 1.2: Les connaissances et pratiques d'agriculture climato-intelligente résiliente sont renforcées

Pour relever le défi de l'adaptation de l'agriculture au changement climatique et renforcer la résilience des populations rurales en Afrique de l'Ouest, la promotion et le développement d'une agriculture intelligente face au climat est une opportunité. La disponibilité des services climatologiques et leur utilisation par les producteurs (résultat 1.1) renforceront la résilience des populations dans le contexte de la promotion de l'agriculture intelligente face au climat. Cependant, il est très important que toutes les parties prenantes maîtrisent les technologies et les techniques de l'AIC retenues pour l'investissement sur le terrain (voir la composante 2) afin d'accroître ses avantages. Le renforcement des capacités concernera la définition du problème, la planification, les approches rurales participatives pour les activités de sous-projets et l'identification des sites, l'approche de mise en œuvre de l'intervention. En outre, le projet renforcera la collaboration transfrontalière pour l'adaptation de l'agriculture au changement climatique afin d'améliorer la capacité nationale pour l'AIC. Ainsi, ce résultat permettra de combler les déficits de capacités clés des services de vulgarisation rurale et des parties prenantes dans la zone du projet, et qui affectent l'efficacité et la durabilité des interventions d'AIC au niveau paysanne et de la communauté. Ces déficits ont été identifiés au cours des missions d'enquête sur les projets, des réunions des parties prenantes et de la recherche en littérature (voir PARTIE I).

² Il est à noter que le projet est localisé dans la zone de transition climatique notamment les zones semi-aride et subhumide.

Les activités planifiées pour atteindre ce résultat sont :

- **Activité 1.2.1.: Renforcement des capacités des parties prenantes en charge de la conception et de la mise en œuvre de projets visant à promouvoir une agriculture intelligente face au climat à travers :** (i) la Formation des cadres et des techniciens des institutions nationales et régionales entre les secteurs de l'agriculture, de l'eau, de l'élevage, de la conservation de l'environnement et du développement durable, des représentants des municipalités, des OSC, des ONG, des représentants des organisations paysannes sur la formulation et la mise en œuvre de projets agricoles intelligents face au climat ; (ii) le renforcement des capacités techniques d'une masse critique d'opérateurs de terrain (organisations de producteurs et d'éleveurs) sur les approches intégrées de l'AIC, y compris les méthodes participatives ; et (iii) l'Appui à l'identification, à la formulation, à la sélection et à la mise en œuvre des sous-projets ;
- **Activité 1.2.2: Renforcement de la collaboration transfrontalière pour l'adaptation de l'agriculture aux changements climatiques afin de renforcer la capacité nationale de l'AIC à travers :** (i) l'appui à l'organisation des tours d'échange/apprentissage et des sessions de formation sur l'adaptation au changement climatique en agriculture pour les groupes de producteurs ; (ii) l' Etablissement et mise en œuvre d'un cadre régulier d'échange et de partage d'expériences, et de consultation sur l'adaptation au changement climatique dans l'agriculture entre les régions administratives voisines du Burkina Faso, du Niger, du Bénin, du Togo et du Ghana ; et (i) l'Appui à l'intégration de l'agriculture intelligente face au climat dans les plans de développement locaux et nationaux au Burkina Faso (3), au Niger (2), au Bénin (2), au Togo (2) et au Ghana (3).

Composante 2: Mise à l'échelle des meilleures pratiques liées à l'adaptation au changement climatique dans l'agriculture et le pastoralisme au niveau local

Lors des différentes visites de terrain et des réunions de consultation des parties prenantes (bénéficiaires potentiels, producteurs, éleveurs, agents des services de l'agriculture, de l'élevage, de l'eau, de l'environnement, des forêts, ONG/Associations), des technologies ont été identifiées dans la zone d'intervention du projet. Dans le contexte du projet, les techniques et pratiques prioritaires pour la mise en œuvre du projet sont: (i) avec un effet d'adaptation significatif sur les populations vulnérables (en particulier les femmes); (ii) techniquement et financièrement faisable; (iii) qui peuvent être facilement maîtrisés, rapidement appropriés par les bénéficiaires et gérables par eux après la clôture du projet; (iv) avec le meilleur rapport coût-efficacité; (v) qui ont des impacts significatifs sur un nombre important de producteurs et d'éleveurs dans la région. Pour être efficace, le développement de ces techniques sera accompagné par des différents appuis pour la mise en valeur optimale des sites. Un seul résultat est attendu sous cette composante.

Résultat 2.1. Les meilleures pratiques agricoles et d'élevage promues sont résilientes au climat et contribuent à renforcer la sécurité alimentaire

Pour atteindre ce résultat, le projet compte développer une approche intégrée de mise en œuvre des technologies et techniques retenues avec les bénéficiaires pour renforcer leur résilience, améliorer la productivité des cultures, contribuer à la séquestration du carbone et aider à atténuer les conflits agriculteurs/éleveurs. Les activités planifiées sont:

- **Activité 2.1.1. Promotion des techniques et activités intégrées liées à la gestion de l'eau, la réhabilitation et conservation des sols et à la mobilité du bétail pour renforcer la résilience des populations bénéficiaires** à travers : (i) la restauration de 2200 ha de sols avec les techniques intégrées résilientes au climat dont les diguettes filtrantes, les cordons pierreux, les bandes enherbées, le paillage, la fumure organique, la régénération Naturelle Assistée, l'apport d'eau aux cultures avec la réalisation de Bassins de collectes des eaux de ruissellement, de forages solaires d'irrigation, de puits à grand diamètre ; (ii) l'amélioration/restauration de la fertilité de 2200 ha de sols avec les techniques du zaï - tassa, des demi-lunes, du paillage, de fumure organique et de régénération Naturelle Assistée, l'apport d'eau aux cultures avec la réalisation de : Bassins de collectes des eaux de ruissellement, forages solaires d'irrigation, puits à grand diamètre ; (iii) le développement de 400ha irrigués au moyen de 10 seuils d'épandage et développés avec fumure organique et de régénération Naturelle Assistée ; (iv) la délimitation/marquage de 1 800 km de couloirs ou de pistes de transhumance transfrontalière et la 100 points d'eau (BCER) et 30 forages à motricité humaine, le long des couloirs de transhumance sécurisés. Il est à noter que la mobilisation d'eau pour les 4400 ha de sol amélioré se fera à travers la mise en place de 600 bassins de Collecte des Eaux de Ruissellement (BCER), la réalisation de 60 puits à grand diamètre, la réalisation de 24 forages avec pompage solaire. Des motopompes seront acquises pour assurer l'irrigation dans le cadre de l'installation des BCER et des puits à grand diamètre.
- **Activité 2.1.2: Appui à la valorisation et la gestion des sites agricoles à travers** : (i) l'appui à l'accès aux semences améliorées ; (ii) l'Appui à l'acquisition d'engrais de qualité ; (iii) l'appui à l'adoption des alternatives de gestion intégrée des pestes pour réduire le recours aux pesticides chimiques et à la mise en œuvre des plans de gestion environnementale et sociale des sous-projets; (iv) l'appui aux groupes de paysans pour la mise en œuvre des actions d'adaptation avec un appui de proximité par des animateurs de site et un appui technique et conseil par les agents des services techniques du gouvernement.

Composante 3: Partage de connaissance sur les meilleures pratiques agricoles résilientes liées à l'agriculture intelligente face au climat

Cette composante aidera à développer et opérationnaliser un système d'information et un partage des connaissances pour l'adoption de bonnes pratiques agricoles résilientes pour

soutenir la sécurité alimentaire, le revenu général, la résilience et la durabilité environnementale dans la Région du projet et en Afrique de l'Ouest. Un seul résultat est attendu de la mise en œuvre.

Résultat 3.1: Les connaissances sur les meilleures pratiques agricoles résilientes liées à l'agriculture intelligente face au climat sont renforcées et diffusées

Pour atteindre ce résultat le projet compte renforcer les connaissances et diffuser des leçons apprises sur les meilleures pratiques agricoles résilientes au climat. Il s'agira : de Compiler les leçons apprises sur les meilleures pratiques d'adaptation suivant les zones pour l'intérêt des gouvernements, de la société civile et des producteurs agricoles, des institutions régionales et des donateurs travaillant dans le secteur de l'adaptation au changement climatique ; (ii) diffuser ces leçons apprises et connaissances dans un format adapté aux différents acteurs dans les différents pays bénéficiaires à travers la préparation de manuel de bonnes pratiques et d'actions concrètes en matière d'agriculture résiliente au changement climatique, la mise en place et l'opérationnalisation d'un réseau d'échange entre les acteurs de l'agriculture intelligente face au climat, comprenant des agences publiques, des communautés locales, des organisations paysannes et des ONG du Niger, du Bénin, du Togo, du Ghana et du Burkina Faso, l'élaboration d'un catalogue des meilleures pratiques et techniques liées à l'adaptation au changement climatique dans l'agriculture à diffuser chaque année dans un format approprié pour chacune des parties prenantes potentielles, la production et diffusion des articles dans des bulletins régionaux et des journaux nationaux afin de tirer profit de l'adaptation aux changements climatiques dans les activités agricoles, la création et l'animation d'un site Web du projet.

1.4. Approche méthodologique de l'étude

L'approche méthodologique adoptée pour élaborer le présent PGIPP, a été basée sur le concept d'une approche systémique, en concertation et consultation avec l'ensemble des acteurs concernés par le projet. En effet, l'élaboration du PGPP du présent projet a privilégié une démarche participative et itérative qui a permis d'intégrer au fur et à mesure les avis et arguments des différents acteurs. En effet, le plan de travail a été articulé autour des axes d'intervention majeurs suivants :

- *Revue documentaire* : Cette phase a consisté en la pré-collecte et en une exploitation de la documentation relative aux plans de gestion des pestes et pesticides et au projet. Il s'agit entre autres de :
 - les réglementations nationales en matière de lutte antiparasitaire, les études socio-économiques, les études sur l'intensification des productions agricoles déjà réalisées, la politique sur la lutte antiparasitaire de la BOAD, la liste des pesticides homologués par le CILSS, les rapports similaires réalisés dans les

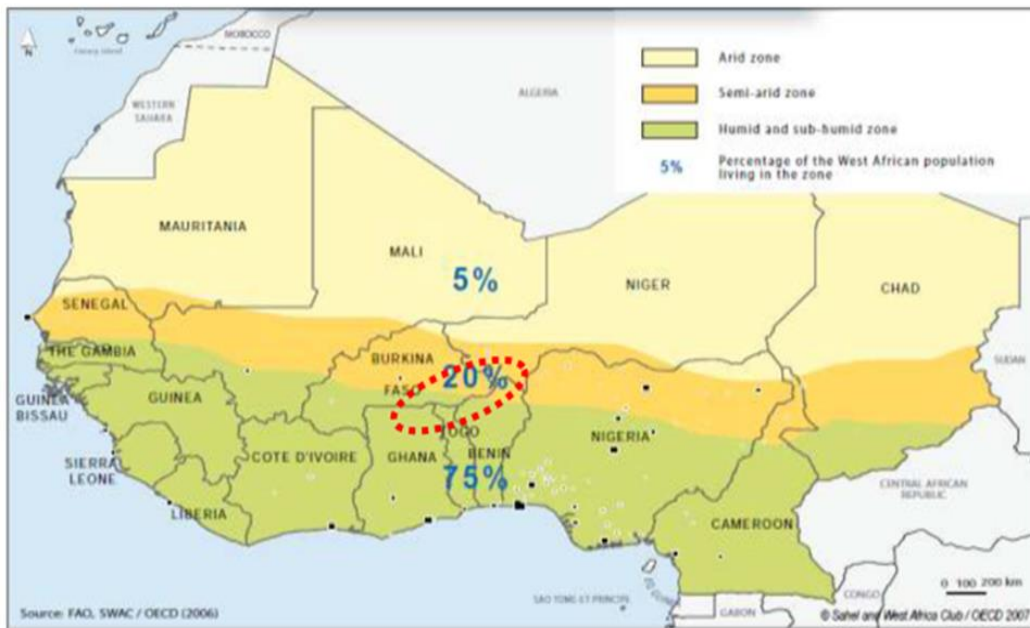
- zones d'intervention du projet. Cette pré-collecte a eu lieu surtout lors des missions des consultations publiques avec les différentes parties prenantes ;
- l'analyse des documents du projet (note conceptuelle) et d'autres documents stratégiques et de planification au niveau local, national et sous régional ;
 - Rencontres avec les acteurs institutionnels et socioprofessionnels principalement concernés par le projet. Il s'agit des services techniques régionaux (environnement, protection des végétaux, météo, hydraulique et Génie rural), les élus locaux (maires et députés), les représentations régionales des ONG (voir liste des personnes rencontrées en annexe). Durant cette phase, plusieurs groupements de producteurs ont été rencontrés dans les différentes zones d'intervention du projet pour échanger sur leurs méthodes de lutte antiparasitaire ;
 - Visites des sites potentiels et entretiens avec les exploitants agricoles. Ainsi, conformément aux termes de référence, des visites des sites potentiels ont été organisées. Ces visites ont permis d'avoir une image claire de certains éléments que constitue l'objet de l'étude, et ont permis aussi de compléter les informations collectées avec les services techniques. Par ailleurs, lors des visites des sites, il a été également procédé à des réunions de consultation publiques avec les communautés locales, afin de recueillir leurs avis, particulièrement sur leurs méthodes de lutte contre les ennemis de cultures.

Les informations collectées ont été traitées pour servir de support à l'élaboration du PGIPP.

1.5. Zones d'intervention du Projet

Le projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en AO, sera mis en œuvre dans une zone couvrant le Nord du Ghana, du Togo et du Benin, le Sud-Ouest du Niger et le sud-est du Burkina-Faso. Ce projet sera ainsi mis en œuvre dans une zone géographique couvrant les zones semi humides agro-écologiques du sud, la zone de transition semi humide / semi-aride et la zone semi-aride au nord, comme indiquer dans la carte ci-dessous.

Carte 1 : Zonage agro écologique des zones d'intervention du projet.



De façon spécifique, le projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en AO, sera mis en œuvre dans les régions de l'Est (Fada N'Gourma), du centre-Est (Tenkodogo) et du centre-Sud (Manga) du Burkina Faso, dans les parties Sud des régions de Dosso et Tillabéry au Niger, dans les régions Alibori (Kandi) et Atacora (Natitengo) du Bénin, dans les régions de Savanes (Dapaong) et Kara au Togo et dans les régions Nord-Est (Bolgatanga), Nord-Ouest (Wa) et Nord (Tamalé) du Ghana, qui couvrent une superficie de 355158 km² pour une population estimée à 15 658 772 habitants.

Carte 2 : Découpage administratif des régions d'intervention du projet.



Avec une population estimée à 80 millions d'habitants pour les cinq pays (BM, 2014), les actifs dans le secteur agricole représente une part importante de la population totale dans ces pays : le Bénin (56,2%), le Burkina (71%), le Ghana (48,48%) , Niger (81,5%) et Togo (60,47%).

Le PIB par habitant est le plus bas dans ces pays et par extension dans les zones concernées par le présent projet : Benin (890 USD), Burkina Faso (700 USD), Ghana (1590 USD), Niger (410 USD) et Togo (570 USD). Une forte proportion de personnes pauvres est enregistrée dans ces pays, notamment dans les régions retenues pour l'intervention du projet. Selon la BM, le ratio des pauvres en fonction du seuil national de pauvreté était de 36,2% au Bénin, 22,4% au Burkina Faso, 32% au Ghana, 39% au Niger et 38% au Togo.

CHAPITRE II. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DES PESTES ET PESTICIDES

2.1. Cadre Politique

Le contexte de la protection des cultures se caractérise par le retrait progressif des bailleurs de fond de ce secteur. En effet, il existe des textes nationaux dans les pays concernés par ce projet qui définissent les modalités d'intervention des services publics. Les États assurent la protection des cultures vivrières et la lutte contre les grands fléaux (acridiens, oiseaux granivores). Les producteurs quant à eux prennent en charge la protection phytosanitaire des cultures irriguées et participent à la lutte contre les foyers localisés d'infestations sur les cultures vivrières, à travers les fiches d'opérations par l'achat de produits.

2.2. Cadre Politique de la BOAD

Pour mieux gérer les impacts liés à la mise en œuvre des projets financés par la BOAD et qui comportent directement ou indirectement l'usage des pesticides, la Banque a développé une Politique opérationnelle sur la lutte antiparasitaire. C'est ainsi que dans la politique sur la lutte antiparasitaire, la BOAD privilégie une stratégie qui encourage l'utilisation de méthodes biologiques et limite le recours aux pesticides chimiques de synthèse. Ainsi, le paragraphe 1 de la politique précise que l'Emprunteur doit traiter de la lutte antiparasitaire dans le cadre de l'ÉIES réalisée pour le projet.

Quant au paragraphe 4, il précise que pour les activités de développement agricole financées par la BOAD, la lutte antiparasitaire a un caractère intégré, faisant intervenir des méthodes telles que le contrôle biologique, les façons culturales et la mise au point ainsi que l'utilisation de variétés résistantes ou tolérantes. Toutefois, la BOAD peut financer l'achat de pesticides lorsque leur utilisation se justifie dans le cadre d'une stratégie de lutte phytosanitaire intégrée.

En son paragraphe 6, la politique stipule que, l'achat de tout pesticide dans le cadre d'un projet financé par la BOAD est subordonné aux résultats d'une évaluation, de la nature et de l'importance des risques encourus, en fonction de l'utilisation envisagée et des utilisateurs prévus. S'agissant de la classification des pesticides et des formules propres à chacun des produits considérés, la BOAD se réfère aux lignes directrices recommandées par l'OMS pour la classification des pesticides par risque. Cette politique définit également les critères de sélection et d'utilisation des pesticides. Les critères applicables à la sélection et à l'utilisation des pesticides dans le cadre des projets financés par la BOAD sont les suivants :

- les produits retenus doivent avoir des effets négligeables sur la santé humaine ;
- leur efficacité contre les espèces visées doit être établie ;
- ils doivent avoir des effets très limités sur les espèces non ciblées et sur l'environnement.

Les méthodes, le moment de l'intervention et la fréquence des applications doivent permettre de protéger au maximum les ennemis naturels. Il doit être démontré que les

pesticides utilisés dans le cadre des programmes de santé publique sont inoffensifs pour les habitants et les animaux domestiques dans les zones traitées, ainsi que pour le personnel qui les applique. Leur utilisation doit tenir compte de la nécessité de prévenir l'apparition d'espèces résistantes.

En outre la BOAD demande que les pesticides dont elle finance l'achat soient fabriqués, conditionnés, étiquetés, manipulés, entreposés, éliminés et appliqués conformément à des normes qu'elle juge satisfaisantes. La BOAD ne finance pas les préparations chimiques qui appartiennent aux classes non recommandées par l'OMS, ni la formulation de produits spécifiques, a) si leur distribution et leur emploi ne sont pas réglementés dans le pays en question ou b) si des non-spécialistes, des agriculteurs ou d'autres personnes risquent de les utiliser ou d'y avoir facilement accès sans la formation, le matériel et les installations nécessaires pour les manipuler, les entreposer et les appliquer correctement (paragraphe 7).

2.3. Cadre juridique

2.3.1. Cadre juridique international

Il y a les conventions internationales et régionales signées et ratifiées par les pays concernés par le présent projet et qui ont adopté les principes d'évaluation environnementale et de gestion sécuritaire des produits phytosanitaires. Il s'agit de :

- *la Convention sur la Diversité Biologique (CDB)* : Elle vise (i) la gestion durable de la biodiversité, (ii) l'utilisation rationnelle des composantes de la biodiversité, (iii) le partage équitable des retombées économiques découlant de l'exploitation de ces ressources biologiques. C'est pourquoi, elle précise à son article 141a-b que « chaque partie contractante adopte des procédures permettant d'exiger l'évaluation des impacts sur l'environnement des projets qu'elle a proposés et qui sont susceptibles de nuire sensiblement à la diversité biologique en vue d'éviter et de réduire au minimum de tels effets et s'il y a lieu, permet au public de participer à ces procédures ». En outre, « chaque partie doit prendre les dispositions voulues pour qu'il soit dûment tenu compte des effets sur l'environnement de ses programmes et politiques susceptibles de nuire sensiblement à la diversité biologique ». La CDB dispose également d'un protocole, le protocole de Cartagena sur la Prévention des Risques Biotechnologiques, adopté à Montréal/Canada.
- *la Convention de Stockholm sur la protection de la santé humaine et de l'environnement contre les Polluants Organiques Persistants (POPs)*, adoptée à Stockholm/Suède le 22 mai 2001 et entrée en vigueur le 17 mai 2004. Elle a pour objectifs de protéger la santé humaine et l'environnement contre les POPs. Ainsi, le présent projet doit veiller à l'utilisation des produits homologués lors des traitements phytosanitaires. Dans l'application de son Plan National de Mise en Œuvre (PNMO), la convention veut interdire et éliminer l'usage de 12 polluants organiques rémanents (annexe A

: Aldrine, Dieldrine, etc.), limiter la production et l'utilisation d'autres POPs (annexe B : DDT, etc.), gérer les stocks et les déchets, réglementer les mouvements transfrontaliers de ces pesticides ;

- la Convention internationale pour la protection des végétaux 'CIPV' du 4 juin 1985 et révisée le 18 novembre 2005. Elle vise le maintien et l'intensification de la coopération internationale pour lutter contre les parasites et les maladies des plantes et des produits végétaux, et pour empêcher leur introduction et leur propagation au-delà des frontières nationales ;
- la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage dite "Convention de Bonn", signée le 23 juin 1979 à Bonn (Allemagne) et entrée en vigueur le 1^{er} novembre 1983. Elle a pour objectifs de conserver les espèces migratrices sur la totalité des parcours qu'elles empruntent et de protéger certaines espèces migratrices menacées ;
- la Convention sur les zones humides d'importance internationale (Convention Ramsar, 1970) particulièrement comme habitat des oiseaux d'eau, vise à enrayer la dégradation et la perte de zones humides, en reconnaissant les fonctions écologiques fondamentales de celles-ci ainsi que leur valeur économique, culturelle, scientifique et récréative. Le but est d'arrêter l'empiètement sur les sites et la perte des zones humides de tout genre et d'encourager les pays membres à protéger des zones humides par l'inclusion de ces sites sur une liste des zones à maintenir par la convention. Elle fut adoptée le 02 février 1971 (IRAN) et entrée en vigueur le 21 décembre 1975. Elle est consolidée par son protocole du 3 décembre 1982. Au titre de suivi des engagements de cette convention, les pays bénéficiaires de ce présent projet, ont inscrit plusieurs sites représentatifs et d'importance écologique majeure pour la migration des espèces migratrices et la survie des espèces autochtones ;
- la Convention de l'Organisation Internationale de Lutte Contre le criquet Migrateur Africain (OICMA) : Elle vise à mener sur le plan international, une lutte préventive contre le criquet migrateur africain et étendre cette lutte contre d'autres espèces d'acridiens migrants. Elle a été ratifiée par le Niger le 13 avril 1963 ;
- la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers des déchets dangereux et leur élimination : Elle porte sur le Contrôle des mouvements transfrontières des déchets dangereux et de leur élimination : elle a été adoptée le 22 mars 1989 et ratifiée le 17 juin 1998. Elle définit les obligations des États parties dans le but de :
 - réduire les mouvements transfrontières de déchets soumis à la convention et fixer un minimum compatible avec une gestion écologiquement rationnelle de ces déchets,
 - réduire au minimum la production et la toxicité de déchets dangereux et assurer leur gestion écologiquement rationnelle le plus près possible du lieu de production,

- aider les pays en développement à assurer la gestion écologiquement rationnelle des déchets dangereux et des autres déchets qu'ils produisent.
- la Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer des déchets dangereux et le contrôle de leurs mouvements transfrontaliers en Afrique, adoptée le 30 janvier 1991. Elle porte sur l'interdiction d'importer des déchets dangereux en Afrique et le contrôle de leurs mouvements transfrontaliers. Elle engage les parties prenantes à prendre des mesures juridiques, administratives et autres appropriées sur les territoires, relevant de leur juridiction, en vue d'interdire l'importation en Afrique de tous les déchets dangereux pour quelque raison que ce soit en provenance des parties non contractantes ;
- la Convention de Rotterdam du 10 septembre 1998 et 18 janvier 2006 12 avril 2006, sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international. Elle a pour objectif d'encourager le partage des responsabilités et la coopération entre les Parties dans le domaine du commerce international de certains produits chimiques, afin de protéger la santé des personnes et l'environnement contre les dommages éventuels, et dans l'optique de contribuer à l'utilisation écologiquement rationnelle des produits (chimiques interdits ou strictement contrôlés, préparations des pesticides extrêmement dangereuses). Elle offre ainsi aux pays un outil de choix pour réduire les risques liés à l'utilisation des pesticides ;
- la Convention phytosanitaire pour l'Afrique du 13 septembre 1967 et 25 avril 1968. Elle a été élaborée dans le but de combattre et éliminer les maladies des plantes en Afrique et prévenir l'apparition de maladies nouvelles ;
- la Convention phytosanitaire pour l'Afrique au sud du Sahara, adoptée le 29 juillet 1954, vise à empêcher l'introduction des maladies, insectes nuisibles et autres ennemis des végétaux dans les régions de l'Afrique situées au Sud du Sahara, les éliminer ou les combattre lorsqu'ils sont présents dans cette région et empêcher la propagation. Sur la base de l'analyse des impacts potentiels des activités du présent projet (promotion de l'irrigation), il se doit de prendre en compte les exigences de sauvegardes et de protection de l'environnement contenues dans ces instruments internationaux ;
- la Convention de Vienne pour la protection de la couche d'Ozone (Vienne, 1985) ;
- la Convention de l'organisation contre le Criquet migrateur africain : Elle vise à mener sur le plan international, une lutte préventive contre le criquet migrateur africain et étendre cette lutte contre d'autres espèces d'acridiens migrants ;
- la Réglementation commune aux Etats membres du CILSS sur l'homologation des pesticides a été adoptée initialement en 1992 par la résolution n°7/27/CM/92 de la 27e session ordinaire du Conseil des Ministres du CILSS. Elle est devenue opérationnelle en 1994 avec la mise en place et l'opérationnalisation du Comité Sahélien des Pesticides (CSP). Suite aux multiples tentatives de ratifications par les

Assemblées Nationales des différents Etats membres, la Réglementation commune a été, avec l'appui de la FAO, révisée en 1999 par la Résolution 8/34/CM/99 et ce pour tenir compte de diverses mises à jour dans les législations Etats membres dans le domaine des pesticides ainsi que des expériences dans les procédures d'homologation des pesticides acquises par le CSP depuis sa création. Ce système commun d'homologation des pesticides a été justifié par les raisons suivantes :

- les conditions agronomiques, climatiques et écologiques sont similaires dans le Sahel, ce qui facilite l'harmonisation des essais et l'acceptation mutuelle des données ;
 - les expertises techniques et scientifiques nécessaires pour l'homologation, limitées dans chaque pays, peuvent être mises en commun au profit de tous les pays ;
 - le marché de pesticides est plus grand au niveau de l'ensemble des pays, ce qui augmente le pouvoir réglementaire, notamment pour imposer des frais de dossier, de la structure commune d'homologation ;
 - un « guichet unique » est créé pour déposer des demandes d'homologation, et une seule autorisation est valable dans l'ensemble des Etats membres du CILSS, ce qui facilite les procédures pour l'industrie des pesticides ;
 - une autorisation unique pour la circulation des pesticides dans l'espace CILSS réduit le nombre de frontières où l'importation de pesticides doit être contrôlée ;
 - la prise de décision commune, sur le plan régional, réduit le risque d'être confronté aux conflits d'intérêt nationaux ;
 - le champ d'application de la Réglementation commune est « l'autorisation, la mise sur le marché, l'utilisation et le contrôle de matières actives et de produits formulés de pesticides dans les Etats membres ». Elle est également applicable à « la classification, l'étiquetage, le conditionnement et l'emballage des formulations de pesticides » ;
 - la gestion des pesticides, comme précisée dans le document de la Réglementation commune, est basée sur un partage des responsabilités entre le niveau régional et le niveau national ;
 - les activités pré-homologation (expérimentation) et post-homologation (mise sur le marché, importation/exportation, utilisation, surveillance, information et destruction des produits périmés) sont menées par les structures nationales de recherche et de vulgarisation. Le niveau régional procède à l'évaluation des dossiers pour l'homologation.
- Règlement C/REG.3/5/2008 portant sur l'harmonisation des règles régissant l'homologation des pesticides dans l'espace CEDEAO. Il porte sur l'harmonisation des règles régissant l'homologation des pesticides dans l'espace CEDEAO. Le but de cette réglementation commune est de :

- protéger les populations et l'environnement Ouest Africain contre les dangers potentiels de l'utilisation des pesticides ;
- faciliter le commerce intra et inter-états des pesticides, à travers la mise en place de règles et de principes acceptés de commun accord au niveau régional pour démanteler les barrières commerciales ;
- faciliter à un accès convenable et à temps des pesticides de qualité aux paysans ;
- contribuer à la création d'un climat propice à l'investissement privé dans l'industrie des pesticides, et ;
- promouvoir le partenariat public-privé.

Cette réglementation s'applique à toutes les activités impliquant l'expérimentation, aussi bien que l'autorisation, le commerce, l'utilisation et le contrôle des pesticides et bio-pesticides dans les états membres. La mise en œuvre du présent projet doit se faire dans le respect de ces textes ;

- la politique Commune d'Amélioration de l'Environnement (PCAE) de l'UEMOA, adoptée le 17 janvier 2008 et qui vise la protection de l'environnement. En effet, l'acte additionnel n°001/CCEG/UEMOA portant adoption de la PCAE, dispose à son article 6 énonce que la PCAE respecte entre autres, les principes directeurs suivants : la précaution, la prévention, l'information et la notification préalable et la réparation ou le pollueur-payeur ». Quant à l'article 9, il précise que l'Union et les états membres s'engagent à réaliser systématiquement des ÉIES préalables à toute politique, tout investissement ou toute opération susceptible d'avoir des impacts sur l'environnement ;
- le Traité d'Abuja du 3 Juin 1991 instituant la Communauté Economique Africaine pour la Protection de la santé humaine et de l'environnement ;
- le Règlement n°07/2007/CM/UEMOA : Il est relatif à la sécurité sanitaire des végétaux, des animaux et des aliments dans l'espace UEMOA. Il fût signé à Lomé le 6 avril 2007.
- la 4^{ème} Convention de Lomé de 1993 sur les pratiques culturelles préjudiciables à l'environnement ;
- le Code de bonne conduite en matière de gestion des pesticides de la FAO ;
- les directives de la FAO dans le cadre de la lutte antiacridienne : La FAO a accordé une grande priorité au programme EMPRES (Système de prévention et de réponse rapide contre les ravageurs et les maladies transfrontières des animaux et des plantes), pour renforcer les capacités nationales. À cet effet, elle a élaboré une série de six directives à l'intention des organisations et institutions nationales et internationales engagées dans la prospection et la lutte antiacridienne qui portent sur la biologie et le comportement du Criquet pèlerin, la prospection, l'information et les prévisions, la lutte antiacridienne, l'organisation et l'exécution d'une campagne et les Précautions d'usage des pesticides sur la santé humaine et l'environnement ;

- *la Directive n°07/2006/CM/UEMOA relative à la pharmacie vétérinaire* : Cette directive est relative à la nécessité de réglementer l'importation, la fabrication, la préparation, la distribution en gros, la détention des médicaments vétérinaires pour une meilleure prise en charge des risques pour la santé publique humaine et animale et pour l'environnement. Elle établit les dispositions que les Etats membres doivent mettre en œuvre en matière de contrôle à l'importation, à la circulation à l'intérieur de l'Union, de mise sur le marché, de contrôle des conditions d'ouverture et de fonctionnement des établissements de fabrication, de détention à des fins commerciales, d'importation et de distribution en gros des médicaments vétérinaires. Les dispositions de la présente directive s'appliquent aux médicaments vétérinaires destinés à être expérimentés ou mis sur le marché, présentés notamment sous la forme de spécialités pharmaceutiques, de médicaments vétérinaires préfabriqués, de pré-mélanges médicamenteux ;
- *le Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone et ses amendements* ;
- *le Protocole de Kyoto et la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques* ;

2.3.2. Cadres juridiques nationaux

Les pays concernés (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana) par le présent projet, disposent des textes juridiques qui réglementent la gestion de l'environnement, l'importation et l'utilisation des pesticides.

Bénin

Le Bénin a élaboré et adopté plusieurs textes juridiques relatifs à la protection de l'environnement et la santé humaine. Il s'agit principalement de :

- ✚ Constitution du 11 décembre 1990 ; elle donne le signal fort en consacrant les articles 27, 28, 29, 74 et 98 à la conservation et la gestion d'un environnement de qualité au profit du citoyen. En effet, l'article 27 prescrit que "Toute personne a droit à un environnement sain, satisfaisant et durable et a le devoir de le défendre. L'Etat veille à la protection de l'environnement. La constitution élève au rang de haute trahison par le Président de la République, les actes attentatoires au maintien d'un environnement sain, satisfaisant, durable et favorable au développement (article 74).
- ✚ La loi-cadre sur l'environnement du 12 février 1999, elle fixe les principes fondamentaux de gestion de l'environnement. Elle a pour objectif de :
 - protéger l'environnement notamment i) prévenir et anticiper les actions de nature à avoir des effets immédiats ou futurs sur la qualité de l'environnement ii) faire cesser toute pollution ou dégradation, ou tout au moins en limiter les effets négatifs sur l'environnement iii) promouvoir l'assainissement dans le but

d'améliorer le cadre de vie iii) surveiller étroitement et en permanence la qualité de l'environnement ;

- restaurer les zones et sites dégradés ;
- assurer l'équilibre entre l'environnement et le développement, autrement dit appelle au sens de prudence de tous les acteurs du développement, notamment ceux qui produisent (agriculture, élevage, foresterie, pêche, industrie et mines, transport, commerce), et leur fait obligation de prendre conscience des potentielles nuisances de leurs actions sur la nature et la vie puis de se doter des moyens techniques, financiers appropriés visant à mieux insérer la production dans le milieu.

✚ La loi 91-004 du 11 février 1991 portant réglementation phytosanitaire ; la loi précise les conditions de mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques. Pour être importés, fabriqués, conditionnés pour être mis sur le marché national, les produits phytopharmaceutiques doivent avoir un agrément. L'obtention de cet agrément suppose la soumission à un contrôle de l'emballage, de l'étiquetage, du transport, du stockage, de l'utilisation et de l'élimination des produits périmés. La promulgation et la diffusion de cette loi et la mise en application de son Décret et ses Arrêtés d'applications ont contribué à la suppression du circuit d'importation et d'utilisation des produits hautement et extrêmement dangereux.

D'autres textes juridiques fondamentaux dans le domaine de la gestion de l'environnement et de la protection de la santé humaine, existent même si la plupart méritent d'être actualisés. Il s'agit entre autres :

- ♦ la loi n°87-015 du 21 septembre 1987, relative au Code de hygiène publique de la République du Bénin ;
- ♦ la loi n°87-016 du 21 septembre 1987, relative au code de l'eau au Bénin ;
- ♦ la loi n°2002-016 du 18 octobre 2004, portant sur le régime de la faune sauvage au Bénin.

Il faut également noter que le Bénin a maintenant adopté la réglementation commune du CILSS sur l'homologation des pesticides. Au regard de l'article 23 de ladite réglementation, le Bénin va devoir prendre des textes d'application pour se conformer à cette réglementation commune.

Burkina Faso

Au Burkina Faso, les textes juridiques qui traitent spécifiquement de la gestion des pesticides et qui seront activés dans le cadre du présent projet, sont entre autres :

✚ la constitution du Burkina Faso ; elle est l'instrument de sauvegarde culturel et environnemental. Elle définit les droits et obligations fondamentaux des citoyens. La loi de référence du Burkina Faso affirme dans son préambule, la prise de conscience du peuple par rapport à « la nécessité absolue de protéger l'environnement ». Cette loi reconnaît à son article 29, à chaque citoyen le droit à un

environnement sain, tout en indiquant que « la protection, la défense et la promotion de l'environnement sont un devoir pour tous ».

- ✚ la loi n°005/ADP du 30 janvier 1997 portant Code de l'Environnement au Burkina Faso. Cette loi édicte les règles relatives aux principes fondamentaux de préservation de l'environnement qui sont, la lutte contre la désertification, l'assainissement et l'amélioration du cadre de vie des populations, la mise en œuvre des accords internationaux ratifiés par le Burkina Faso en matière de préservation de l'environnement, de prévention et de gestion des catastrophes naturelles et artificielles.
- ✚ la loi n°006/98/AN du 26 mars 1998 sur le contrôle des pesticides, interdit la vente, la mise en vente ou la distribution à titre gratuit des pesticides sans autorisation préalable du ministère chargé de l'agriculture. Dans le cadre du présent projet sous régional, cette loi a une grande importance dans la mesure où le développement de l'irrigation suppose le recours à des pesticides au niveau des producteurs ;
- ✚ la loi n°23/94/ADP du 19 mai 1994 portant code de la santé publique définit dans ses principes fondamentaux, « les droits et les devoirs inhérents à la protection et à la promotion de la santé de la population » de même que « la promotion de la salubrité de l'environnement ». Par ailleurs, le code traite de plusieurs autres matières dans le domaine de l'environnement dont la pollution atmosphérique, les déchets toxiques et les bruits et nuisances diverses ainsi que les sanctions encourues pour non-respect des dispositions réglementaires en vigueur ;
- ✚ la loi n°010-2006/AN portant réglementation des semences végétales au Burkina Faso. Les variétés traditionnelles (article 3) constituent un patrimoine national. Elles doivent être gérées dans l'intérêt de la nation et conformément aux conventions internationales ratifiées par le Burkina Faso. Les variétés créées sont la propriété des obtenteurs. Les activités relatives aux semences issues des biotechnologies modernes sont régies par la législation en vigueur (article 4).

À ce jour, plusieurs textes d'application des lois ci-dessus mentionnées, ont été adoptés par le Gouvernement. Il s'agit essentiellement des textes suivants :

- ◆ le décret n°2001-185/PRE/PM/MEE du 07 mai 2001, portant fixation des normes de rejets des polluants dans l'air, l'eau et les sols ;
- ◆ le décret n°98-322/PRES/PM/MEE/MIHU/MATS/MEF/MEM/MCC/MCIA du 28 juillet 1998 qui fixe les conditions d'ouverture des établissements dangereux, insalubres et incommodes (EDII). L'article 2 de ce décret précise que « les EDII sont ceux présentant des dangers ou des inconvénients, soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé et la sécurité publique, soit pour l'agriculture, le cadre de vie, la conservation des sites, espaces, monuments et la diversité biologique » ;
- ◆ le décret n°2007-823/PRES promulguant la loi n°026-2007/AN du 20 novembre 2007 instituant un contrôle des engrais au Burkina Faso. L'importation des engrais sur le territoire du Burkina Faso (article 3) est soumise à l'obtention

d'un Certificat national de conformité (CNC), délivré par le ministère en charge du commerce, après avis du ministre en charge de l'agriculture. L'importation et la commercialisation des engrais (article 4) : sont soumises à l'obtention d'un agrément délivré par le ministre en charge du commerce, après avis du ministre en charge de l'agriculture. Les conditions et modalités d'acquisition de l'agrément sont fixées par décret pris en Conseil des ministres.

Ghana

Au Ghana, plusieurs lois sont concernées par la protection de l'environnement et la gestion des pesticides. On peut citer :

- ✚ Loi portant création de l'Agence pour la Protection de l'Environnement, (Act 490) de 1994. Cette loi cherche à contrôler les volumes, types, composants et effets des ordures ou autres sources de polluants et/ou substances qui sont dangereuses ou potentiellement dangereuses pour la qualité de vie, la santé humaine et l'environnement à travers la délivrance de permis environnementaux et de notices de réduction de la pollution.
- ✚ Loi sur le contrôle et la gestion des Pesticides, 1996 (Act 528), fournis les règles pour l'enregistrement, la fabrication, l'utilisation, l'élimination et non diffusion de l'information, la classification, l'octroi de licences, le rapportage, l'étiquetage et les inspections des pesticides.
- ✚ Loi portant Prévention et Contrôle des Pestes et Maladies des Plantes, 1965 (Act 307).
- ✚ la loi n°522 de 1996 sur la Commission des ressources en eau ;

Ces lois fournissent un cadre pour la gestion de tous les produits chimiques et les pesticides incluant les polluants organiques persistants.

On peut également citer parmi les autres lois traitant des produits chimiques en vigueur au Ghana :

- Loi sur les usines, bureaux et boutiques, (Act 328) 1970, qui cherche à protéger la santé et la sécurité des travailleurs des dangers causés par les produits chimiques aux travailleurs dans les lieux de travail ;
- Décret portant Prévention des dommages dus aux Pestes, 1968 (NLCD 245)
- Réglementation de l'Industrie du Cacao, 1968 (NLCD 278).
- Loi portant sur l'Exportation et l'Importation, 1995 (Act 528).
- La réglementation sur l'Evaluation Environnementale, 1999 (LI 1652).

Niger

Le Niger a élaboré et adopté plusieurs textes juridiques dans le cadre de la protection de l'environnement et la santé humaine. Ces textes qui directement ou indirectement gère et contrôle l'utilisation des pesticides, sont entre autres :

- ✚ la Constitution du 25 novembre 2010 ; c'est la loi fondamentale qui consacre les droits et devoirs des citoyens. L'article 35 précise que « l'État a l'obligation de protéger l'environnement dans l'intérêt des générations présentes et futures. Chacun est tenu de contribuer à la sauvegarde et à l'amélioration de l'environnement dans lequel il vit [...]. L'État veille à l'évaluation et au contrôle des impacts de tout projet et programme de développement sur l'environnement ».
- ✚ la loi 98-56 du 26 décembre 1998 portant Loi-cadre relative à la gestion de l'environnement. Cette loi établit les principes généraux qui fondent la politique nationale de protection de l'environnement. Elle prend en compte la lutte contre les pollutions et nuisance, la qualité du cadre de vie, la conservation de la diversité biologique et l'utilisation rationnelle des ressources naturelles. Dans le cadre de la protection des ressources et du milieu naturel, certaines activités susceptibles de porter atteinte à la faune et à la flore ou la destruction de leurs habitats sont interdites ou soumis à autorisation préalable. Elle stipule aussi à son article 70 « les substances chimiques nocives et dangereuses qui, en raison de leur toxicité, de leur radioactivité ou de leur concentration dans les chaînes biologiques, présentent ou sont susceptibles de présenter un danger pour l'homme, la faune, la flore et l'environnement en général, lorsqu'elles sont produites, importées sur le territoire national ou évacuées dans le milieu, sont soumises au contrôle et à la surveillance des services techniques compétents, en relation avec le ministère chargé de l'environnement ». Elle stipule enfin à son article 80 que « est interdite ou soumise à autorisation préalable conformément aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur toute activité susceptible de porter atteinte aux espèces animales et végétales ou à leurs milieux naturels » ;
- ✚ la loi n°2014-63 du 05 novembre 2014 portant interdiction de la production, de l'importation, de la commercialisation, de stockage, de l'utilisation des sachets et emballages en polyéthylène à basse densité et son décret d'application n°2015-321/PRN/MESUDD du 25 juin 2015 ;
- ✚ la loi n°2015-35 du 26 mai 2015 relative à la protection des végétaux : L'article premier de la loi présente l'objectif ainsi qu'il suit : (i) la protection des végétaux et des produits végétaux par la prévention et la lutte contre les organismes nuisibles dans le respect de l'environnement, (ii) la promotion de la protection intégrée des cultures contre les déprédateurs pour un développement durable des productions nationales, (iii) la mise en œuvre d'une politique nationale de gestion des pesticides notamment, le contrôle de l'importation, de la fabrication, de l'homologation, du suivi post homologation, de l'utilisation, du stockage et de l'élimination des produits dans le souci du respect de la santé humaine, animale et de l'environnement, (iv) la promotion de la qualité sanitaire des végétaux et des produits végétaux à l'exportation ;

- ✚ l'ordonnance 97-001 du 10 janvier 1997 portant institutionnalisation des Études d'Impact sur l'Environnement qui précise à son article 4 que les activités, projets ou programmes de développement qui, par l'importance de leurs dimensions ou leurs incidences sur les milieux naturel et humain, peuvent porter atteinte à ces derniers, sont soumises à une autorisation préalable du Ministre chargé de l'Environnement. Cette autorisation est accordée sur la base d'une appréciation des conséquences des activités, du projet ou du programme mis à jour par une EIE élaborée par le Promoteur »;
- ✚ l'ordonnance n°93-13 du 2 mars 1993 instituant un code d'hygiène publique du Niger. La réglementation de l'hygiène publique définit la notion de déchets et prescrit des dispositions générales sur la protection ou détention de déchets pouvant nuire au milieu naturel. Le projet est concerné par cette ordonnance, car certaines de ses activités pourraient porter atteinte à l'hygiène du milieu et la salubrité publique ;

On note également d'autres textes en vigueur, comme :

- ◆ l'arrêté n°092MAG/EL/DPV du 08/07/99 fixant la liste des produits phytopharmaceutiques interdits au Niger ;
- ◆ l'arrêté 007/MAG/EL/DPV du 14 janvier 1997 portant création d'une commission interministérielle chargée de l'élaboration et du suivi du profil national de gestion des produits chimiques au Niger ;
- ◆ l'arrêté n°336 /MAG/EL/DPV du 16 décembre 1996 fixant les conditions d'étiquetage, d'emballage et de notices techniques des produits phytosanitaires et autorisations provisoires des vents ou homologation ;
- ◆ l'arrêté n°335/MAG/EL/DPV du 16 décembre 1996 fixant les conditions de délivrance et d'emploi à l'agriculture des produits phytopharmaceutiques dangereux ;
- ◆ l'arrêté n°121/MAG/DGPV du 04 juin 2013 portant sur la création du comité National de Gestion des Pesticides (CNPG) ;
- ◆ l'arrêté n°338/MAG/EL/DPV du 16 décembre 1996 fixant les conditions d'utilisation en agriculture des fumigeant ;
- ◆ l'arrêté n°28 du 2 mars 1998 fixant les conditions d'attribution de licence professionnelle requise pour l'importation, la fabrication, la formulation et le conditionnement en vue de la mise sur le marché, des pesticides. L'agrément requis pour l'emploi et l'utilisation des produits phytopharmaceutiques dangereux.
- ◆ l'arrêté n°97/MDR/DPV du 13 juillet 2001 fixant les frais et conditions d'introduction des pesticides par les distributeurs agréés ;
- ◆ l'arrêté n°14/MDR/DPV du 11 juillet 2003 fixant les frais de contrôle des pesticides importés et en transit.

Togo

Au Togo, la protection de l'environnement est concernée par :

- ✚ La Constitution togolaise du 14 Octobre 1992 ; elle reconnaît en ses articles 13,34 et 41 l'obligation de l'Etat de garantir l'intégrité physique et mentale et la vie ; le droit des citoyens à la santé et le droit à un environnement sain.
- ✚ La Loi-cadre sur l'environnement N° 2008-005 du 30 mai 2008 qui fixe le cadre juridique général de gestion de l'environnement au Togo. Cette loi énonce en son article premier, la nécessité d'une préservation et d'une gestion rationnelle de l'environnement sur la base des principes fondamentaux du droit international de l'environnement. La loi-cadre établit en son article 5 les principes fondamentaux permettant d'assurer la préservation et la gestion de l'environnement, ainsi que les pénalités encourues en cas d'infractions (titre IV). Aussi, la loi cadre déclare en son article 6, d'intérêt général : « la conservation de l'environnement, la préservation des espaces naturels, des paysages, des espèces animales et végétales, le maintien ou la restauration des équilibres écologiques et des ressources naturelles, la prévention des risques, la limitation des activités susceptibles de dégrader l'environnement et d'entraîner des atteintes à la santé des personnes ou à leurs biens, la réparation ou la compensation des dégradations qu'il aura subies, la protection des ressources naturelles et d'une manière générale de l'environnement sont considérés comme des actions d'intérêt général favorables à un développement durable ».
- ✚ La loi N°96-007/PR du 3 juillet 1996 portant réglementation phytosanitaire au Togo. Cette loi interdit l'importation, la fabrication, le conditionnement ou le reconditionnement, le stockage, l'expérimentation, l'utilisation ou la mise sur le marché, tout produit phytopharmaceutique non homologué. Un décret et les arrêtés portant application de la loi n° 96-007/PR, ont été signés afin de réglementer l'utilisation des pesticides. Il s'agit notamment :
 - du décret N° 98-099/PR du 30 septembre 1998 portant application de la loi No 96-007/PR du 03 juillet 1996 relative à la protection des végétaux ;
 - de l'arrêté N°86/10/MAEP/CAB/SG/DPV du 15 octobre 2010 portant création, attribution et composition du Comité des Produits Phytopharmaceutiques (CPP) ;
 - de l'arrêté No 34/MAEP/SG/DA du 20 octobre 2004 portant autorisation provisoire de vente de produits phytopharmaceutiques ;
 - de l'arrêté No 30/MAEP/SG/DA du 21 septembre 2004 portant interdiction d'importation et d'utilisation du bromure de méthyle au Togo ;
 - de l'arrêté No 31/MAEP/SG/DA du 21 septembre 2004 portant interdiction d'importation et d'utilisation d'organochlorés au Togo ; de l'arrêté No 29/MAEP/SG/DA du 20 septembre 2004 portant fixation des conditions de

délivrance des différents types d'autorisations d'agrément et d'homologation des produits phytopharmaceutiques au Togo ;

- de l'arrêté n° 04/MAEP/SG/DA du 20 janvier 2000 relatif à la composition du dossier de demande d'autorisation d'expérimentation, d'autorisation provisoire de vente et d'agrément des produits phytopharmaceutiques ;
- de l'arrêté n°03/MAEP/SG/DA du 20 janvier 2000 relatif à l'agrément professionnel requis pour l'importation, la mise sur le marché, la formulation, le reconditionnement des produits phytopharmaceutiques et leurs utilisations par les prestataires.

On peut également citer certaines exigences spécifiques en matière de gestion et contrôle de l'utilisation des pesticides, comme :

- ♦ le code d'hygiène et d'assainissement qui exige la réalisation des études d'impacts pour les projets susceptibles de porter atteinte à la santé des populations ;
- ♦ l'arrêté n°595/APA du 20 août 1947 portant organisation de l'hygiène et de la salubrité publique.

2.4. Cadre institutionnel

2.4.1. Instruments et Structures sous régionales de contrôle et de réglementation

Des instruments existent pour cadrer l'utilisation des pesticides. En effet, depuis 1992, l'homologation des pesticides est une attribution du CILSS avec l'adoption de Résolution n°7/17/CM/92 relative à «*la Réglementation sur l'homologation des pesticides commune aux Etats membre du CILSS* ». Il regroupe de nos jours treize (13) États membres dont : 8 États côtiers (Bénin, Côte d'Ivoire, Gambie, Guinée, Guinée-Bissau, Mauritanie, Sénégal, Togo), 4 États enclavés (Burkina Faso, Mali, Niger, Tchad) et 1 État insulaire (Cap Vert).

Cette Réglementation Commune a été révisée et renforcée en décembre 1999 par le Conseil des Ministres du CILSS. L'objectif principal de cette Réglementation est de mettre en commun l'expertise en évaluation et en gestion des produits agro-pharmaceutiques de l'ensemble des Etats membres du CILSS pour l'homologation des pesticides. L'organe exécutif de la Réglementation Commune est le Comité Sahélien des Pesticides (CSP) qui évalue les dossiers soumis par les firmes agrochimiques à l'homologation et octroie les autorisations de vente pour l'ensemble des Etats membres. Ce Comité siège actuellement à Bamako. Il est devenu opérationnel en 1994 et est placé sous la tutelle institutionnelle directe de l'Institut du Sahel (INSAH).

Le règlement C/REG.3/5/2008 portant sur l'harmonisation des règles régissant l'homologation des pesticides dans l'espace CEDEAO. Il porte sur l'harmonisation des règles régissant l'homologation des pesticides dans l'espace CEDEAO. Il a été ratifié le 18 mai 2008. Le but de cette réglementation commune est de :

- protéger les populations et l'environnement Ouest Africain contre les dangers potentiels de l'utilisation des pesticides ;
- faciliter le commerce intra et inter-états des pesticides, à travers la mise en place de règles et de principes acceptés de commun accord au niveau régional pour démanteler les barrières commerciales ;
- faciliter à un accès convenable et à temps des pesticides de qualité aux paysans ;
- contribuer à la création d'un climat propice à l'investissement privé dans l'industrie des pesticides, et ;
- promouvoir le partenariat public-privé.

Cette réglementation s'applique à toutes les activités impliquant l'expérimentation, aussi bien que l'autorisation, le commerce, l'utilisation et le contrôle des pesticides et bio-pesticides dans les états membres. La mise en œuvre du présent projet doit se faire dans le respect de ces textes régissant l'homologation des pesticides dans les espaces CILSS et CEDEAO, afin de permettre d'utiliser les pesticides dans le respect des normes, et sans préjudice aux milieux biophysiques et la santé humaine.

2.4.2. Cadre institutionnel des pays concernés par le projet

La lutte anti-vectorielle et la gestion des pesticides dans les pays concernés par le présent projet, interpellent plusieurs acteurs dont les rôles et les modes d'implication ont des impacts qui peuvent influencer de façon différenciée sur l'efficacité de la gestion sur le plan environnemental et sanitaire.

Benin

Plusieurs institutions interviennent dans la gestion des pesticides au Benin. Leurs rôles et modes d'implication varient d'une institution à une autre. On peut citer :

- Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable

Le ministère a pour principale tâche d'élaborer et de veiller à la mise en œuvre de la politique nationale et les programmes de l'Etat en matière d'environnement, d'assainissement, de pollutions et des nuisances.

- L'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE),

L'Agence Béninoise pour l'Environnement est l'organe chargé de la mise en œuvre de la politique environnementale définie par le gouvernement dans le cadre du plan général de développement. A cet effet, elle a la responsabilité de la mise en œuvre des procédures d'étude d'impact environnemental et d'audit. Elle a également la charge de donner des avis techniques sur toutes les questions relatives aux pollutions et aux produits potentiellement polluants.

- Le Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (MAEP)

Par le biais du service de la Protection des Végétaux et du contrôle Phytosanitaire (SPVCP) et du Comité National d'Agrément et de Contrôle des produits phytopharmaceutiques (CNAC) le MAEP fait le suivi et l'application des politiques

sur les pesticides agricoles. Il est chargé de proposer et de surveiller le respect des principes et des orientations générales de la réglementation des produits phytopharmaceutiques et des agréments professionnels. .

- Le Ministère de la Santé

Par le biais ses directions et laboratoires tels que Direction Nationale de la Protection Sanitaire (DNPS), Direction de l'Hygiène et de l'Assainissement de Base (DHAB), le Laboratoire National de Santé Publique , le Centre de Recherche Entomologique de Cotonou (CREC) le ministère de la santé intervient dans la gestion des pesticides. Le ministère de la santé gère également les pesticides à travers le Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP).

Burkina Faso

- Ministère de l'Agriculture de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (MAHRH)

Par sa Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement (DPVC) créée pour répondre à l'objectif stratégique de développement agricole durable et d'atteinte de la sécurité alimentaire, le MAHRH définit et assure la mise en œuvre des programmes et méthodes de gestion durable des nuisibles des végétaux ; contribue à l'élaboration et à la diffusion des normes de qualité des produits soumis au contrôle ; assure la surveillance phytosanitaire des cultures et l'élaboration et l'application des textes législatifs et réglementaires sur le contrôle phytosanitaire, la qualité des pesticides, à l'intérieur du territoire national, à l'importation, à l'exportation et au transit ; assurer les activités de post-homologation des pesticides dont la toxicovigilance ; assure la formation, l'information et l'appui technique aux acteurs en matière de qualité et de protection des végétaux et la coordination de tous les projets et programmes intervenant dans le domaine de la protection des végétaux au niveau national.

- L'Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA).

L'INERA est chargé de toutes les recherches sur les ennemis des cultures et des méthodes de lutte contre ces déprédateurs. De ce fait, il mène les études d'efficacité des pesticides sur les différentes pestes agricoles. L'INERA a pour principales missions : (i) de contribuer à la mise en œuvre des politiques de recherches agricoles et environnementales ; (ii) d'organiser et gérer les recherches agricoles et contribuer à valoriser leurs résultats scientifiques et économiques ; (iii) d'animer, suivre et coordonner les activités de recherches agricoles menées tant par les structures de recherches nationales qu'étrangères, publiques ou privées, en groupe ou individuellement ; (iv) de traduire en actes la politique de coopération et les engagements pris par le Burkina Faso en matière de recherche agricole ; (v) d'assurer

la liaison entre la recherche et le développement, y compris le transfert des technologies aux producteurs.

- L'Institut de Recherches en Science de la Santé (IRSS)

A travers le programme de recherche sur les pesticides et produits chimiques industriels, l'IRSS mène des études et recherches sur la Toxicologie et l'Écotoxicologie des pesticides et produits chimiques industriels. Ces études portent sur trois sujets : (i) la toxicité des pesticides pour les utilisateurs ; (ii) la toxicité des pesticides pour les consommateurs ; (iii) la toxicité des pesticides pour l'environnement.

- Le Laboratoire National de Santé Publique (LNSP)

Depuis 2006, le LNSP intervient dans le contrôle qualité des formulations de pesticides (aérosols, herbicides et insecticides, coton,..) ; la recherche de résidus de pesticides dans les aliments (céréales, farines de céréales, fruits et légumes), les eaux, les sols et les plantes et afin d'améliorer la production locale tout en assurant la sécurité sanitaire des populations. Il a pour missions entre autres, le contrôle de la qualité des formulations de pesticides et l'analyse des résidus de pesticides dans les végétaux, dans différentes matrices environnementales et dans les aliments.

- Le Laboratoire d'Analyse de la Qualité de l'Environnement (LAQE)

Le LAQE a pour objectif de suivre la qualité de l'environnement au niveau national face à des problématiques environnementales émergentes en l'occurrence des industries minières, des projets programmes agrosylvopastorales, des infrastructures routières, des agropoles, etc.

Ghana

Au Ghana, plusieurs institutions nationales œuvrent dans la gestion saine des produits chimiques et phytosanitaires. Parmi ces dernières, on peut citer :

Les principales fonctions du ministère sont les suivantes :

- Le Ministère de l'Environnement, des Sciences, de la Technologie et de l'Innovation (MESTI)

Il fournit un leadership et des orientations pour l'environnement, la science, la technologie et l'innovation dans le vaste secteur de l'économie y compris l'agriculture grâce à une formulation et une mise en œuvre judicieuses des politiques. Le ministère a plusieurs missions en ce qui concerne la protection de l'environnement. Il initie, simule et coordonne la recherche, y compris l'élaboration et l'examen continus de politiques, de lois, de règles et de règlements dans le secteur de l'environnement, de la science, de la technologie et de l'innovation.

- L'agence pour la protection de l'environnement (APE)

L'APE a le mandat de réglementer, coordonner et gérer l'environnement. Elle a des prérogatives l'enregistrement des pesticides, la limitation, la suspension de l'utilisation de pesticides, l'octroi des licences, l'application de pénalités. L'AEP a également pour fonction de : (i) prescrire des standards et des directives touchant à la pollution de l'air, l'eau, le sol et d'autres formes de pollution environnementale incluant la décharge de déchets toxiques et le contrôle de substances toxiques; (ii) promouvoir la recherche, le suivi, les analyses pour l'amélioration et la protection de l'environnement et la maintenance de systèmes écologiques sains au Ghana; (iii) coordonner les activités dans les écosystèmes aux buts de contrôler la génération, le traitement, le stockage, le transport et la disposition de déchets industriels

- Autorité des Normes du Ghana (GSB)

Cette institution est responsable de la gestion de l'infrastructure nationale de qualité englobant à travers la normalisation, l'évaluation et la conformité (test, inspection et certification). Le Conseil procède à l'analyse de routine des résidus de pesticide dans des légumes et des fruits pour faciliter l'exportation de ces produits et protéger aussi la santé publique et la sécurité.

- Le Service des Accises et de la Prévention des Douanes (CEPS)

Le CEPS en collaboration de l'APE procède à l'examen des documents et des certificats/permis en ce qui concernant l'importation des produits chimiques, des plastiques, des produits de viande et des produits agro-chimiques et lutte contre la contrebande.

- Le ministère d'Alimentation et l'Agriculture (MoFA)

A travers la Direction de la Protection des Végétaux et de la réglementation (PPRSD), le Ministère d'Alimentation et l'Agriculture assure la responsabilité en ce qui concerne la réglementation, l'inspection et l'utilisation des pesticides dans le pays. Le Ministère contrôle aussi la qualité des intrants agricoles y compris les pesticides et est impliqué dans l'utilisation appropriée de produits chimiques agricoles.

- Centre National d'Information sur les Poisons

Le Centre National d'Information sur les Poisons a pour fonction: (i) d'aider les professionnels de santé dans le diagnostic et la gestion des empoisonnements par des produits chimiques (incluant les POPs), des toxines, les venins et drogues ; (ii) de fournir l'information aux professionnels de santé sur les effets toxiques des produits d'empoisonnement ; (iii) de fournir l'information au grand public sur la prévention et la gestion de premiers secours d'empoisonnement aigu ; (iv) de former le grand public sur les effets destructeurs des produits chimiques sur l'environnement (v) de fournir la surveillance toxicologique par la collecte de données sur des incidents chimiques, des expositions et des empoisonnements et (vi) d'organiser la formation en prévention et gestion de l'empoisonnement pour les inspecteurs de la santé publique et tous les dépositaires appropriés par exemple PPRSD.

Niger

- Ministère de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable

A travers la Direction Générale de l'Environnement et du développement Durable DGE/DD, le Ministère a pour principale mission en collaboration avec d'autres entités concernées, l'élaboration et la mise en œuvre des plans d'actions en matière de préservation de l'environnement et d'aménagements paysagers. Cette tâche est accomplie à travers plusieurs activités telles que (i) la promotion d'une gestion écologique rationnelle des déchets ménagers, industriels, artisanaux et biomédicaux ; (ii) la conception de dispositifs de suivi de la qualité de l'environnement et la définition de normes de rejets etc...

- Ministère en charge de l'Agriculture

La Direction Générale de la Protection des Végétaux (DGPV) et ses direction nationales (la Direction des Interventions Phytosanitaires et de la Formation, la Direction des Etudes Biologiques, la Direction de la Règlementation Phytosanitaire et du Suivi Environnemental et la Direction de la Logistique et des

Equipements Phytosanitaires) sont responsable de la conception et de la mise en œuvre de la politique nationale en matière de Protection des Végétaux. Elles préparent les projets de textes portant organisation des divisions et services et déterminant les attributions de leurs responsables; assurent la mise en place des pesticides, des équipements phytosanitaires le suivi et leur utilisation ; élaborent en relation avec les services concernés, les stratégies, programmes et projets en vue de rationaliser et de rendre plus efficient l'utilisation des appareils, des pesticides de synthèses, des biopesticides, de la logistique et des aéronefs agricoles et etc...

- Le Centre National de Lutte antiacridienne (CNLA)

Le CNLA est un centre créé par loi n° 2007-28 du 03 décembre 2007 dans la perspective de lutter contre l'insécurité alimentaire. Il a pour missions de prévenir tout départ d'invasion du criquet pèlerin à partir des aires grégarigènes du territoire national, mais également donner l'alerte et coordonner la lutte en cas d'invasion de notre pays par des essaims du Criquet pèlerin en provenance d'autres pays. Le CNLA dispose des capacités de réduction des risques liés à l'usage des pesticides et de vulgarisation de méthodes alternatives à la lutte chimique

- Le Comité National de Gestion des Pesticides(CNGP)

Il assiste le Ministre de l'Agriculture dans l'application des principes et de l'orientation générale de la réglementation des pesticides. A ce effet, il est chargé de : (i) veiller au suivi de la liste des pesticides d'emploi autorisé, limité ou interdit; (ii) proposer les mesures susceptibles de contribuer à la normalisation, à la définition et à l'établissement des conditions et des modalités d'emploi des pesticides ; (iii) veiller au contrôle permanent de la qualité des pesticides distribués au Niger ; (iv) donner son

avis sur toutes les questions relatives aux pesticides qui lui sont soumises ; (v) veiller à la mise en œuvre des obligations nationales prévues dans le règlement 03/05/2008 de la CEDEAO ; et (vi) assurer le suivi post homologation des pesticides.

- La Centrale d'Approvisionnement en Intrants et Matériels Agricole (CAIMA)
La CAIMA gère l'approvisionnement en pesticides destinés essentiellement pour le traitement des semences, et en produits de conservation des stocks.

- L'Institut National de la Recherche Agronomique du Niger
L'INRAN est un établissement public à caractère administratif chargé essentiellement sur les recherches agronomiques. Les missions de l'INRAN sont : (i) la connaissance, l'inventaire, et l'étude de l'exploitation des ressources du milieu physique concernées par l'agriculture et son environnement ; (ii) l'amélioration des productions végétale et animale intéressants l'économie agricole ; (iii) l'amélioration des techniques de conservation et de transformation des produits agricoles en produits alimentaires, (iv) l'étude et le développement des biotechnologies intéressant.

- Ministère de la Santé Publique
Par le biais de La Direction de l'hygiène Publique et de l'Éducation pour la Santé (DHPES) et du Laboratoire National en Santé Publique et d'Expertise (LANSPEX), le Ministère de la santé publique contrôle les produits alimentaires y compris les eaux de boisson, des eaux usées ; les formulation des pesticides, la qualité ou la matière active dans un pesticide donné ; l'analyse toxicologique ; les analyses biologiques et microbiologiques ; les analyses physico-chimiques ; la contribution à la recherche en Pharmacopée traditionnelle...

- La Direction Générale des Douanes
La DGD contrôle l'entrée des pesticides sur le territoire nigérien.

Togo

Un certain nombre d'acteurs étatiques togolais sont concernés par la gestion des produits chimiques. On peut citer entre autre :

- Le Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières
Le Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières est chargé de coordonner l'élaboration et la mise en œuvre de la politique du gouvernement en matière d'environnement, des ressources forestières et de la faune. Ce ministère comprend des structures centrales et régionales qui assurent chacune des rôles très importants dans la protection et la gestion de l'environnement. La Direction de l'Environnement joue un rôle important dans la gestion des produits chimiques à travers le suivi de la mise en œuvre de la politique et la législation nationales de lutte

contre les pollutions, le contrôle du respect des normes et standards environnementaux, la gestion du processus d'étude d'impact et de délivrance du certificat de conformité environnementale, l'élaboration de la politique en matière d'information, d'éducation et de communication relative à la lutte contre les pollutions et à la prévention des risques, la gestion des déchets etc.

- Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de l'Hydraulique (MAEH)

Le Ministère assure par sa Direction de la protection des végétaux les activités relatives à l'élaboration, la mise en application et le suivi des textes réglementaires en matière de protection des végétaux. La direction a également pour mission le contrôle du marché des produits phytopharmaceutiques, l'établissement, la mise à jour de la liste des produits phytopharmaceutiques homologués, des professionnels agréés pour le traitement phytosanitaire et pour la formulation, la distribution et le commerce des produits phytopharmaceutiques. La Centrale d'Approvisionnement et de Gestion des Intrants Agricoles(CAGIA) assure l'approvisionnement des pesticides. Le Comité des produits Phytopharmaceutiques (CPP) est chargé de proposer et de surveiller le respect des principes et des orientations générales de la réglementation des produits phytopharmaceutiques et des agréments professionnels.

- Ministère de la Santé et de la protection civile

Par ses fonctions de la protection de la santé publique, le ministère de la santé et de la protection civile joue un rôle important en matière de la gestion des produits chimiques.

- Ministère du Commerce et de la Promotion du Secteur Privé

A travers la Direction de Commerce Extérieur, la Direction du Commerce Intérieur et du Contrôle des Prix et la Direction de la Qualité et de la Métrologie qui sont chargées des formalités d'installation des unités industrielles et commerciales, ce ministère intervient dans la gestion des produits chimiques et phytosanitaires.

- Les Organisations Non Gouvernementales et autres

On peut citer entre autre, Association Togolaise des Consommateurs (ATC) ; Jeunes Volontaires pour l'Environnement (JVE) ; INADES Formation, les Amis de la Terre-Togo etc. Les structures d'appui-conseil telles que l'Institut de Conseil et d'Appui Technique (ICAT), les institutions de recherche et les laboratoires d'analyse de produits chimiques (Ecole Supérieure des Techniques Biologiques et Alimentaires-ESTBA ; Laboratoire d'Hygiène Appliquée ; Laboratoire de l'ITRA) participent également à la gestion des produits chimiques.

Toutefois, dans le cadre du projet de promotion de l'agriculture intelligente face au climat, dans les pays concernés, trois ministères techniques ou les représentants sont principalement concernés. Il s'agit des :

- Ministères en charge de l'Environnement à travers les directions générales de cadre de vie et les agences nationale d'évaluation environnementale
- Ministères en charge de l'Agriculture pour les pesticides utilisés en agriculture à travers les directions de protection des végétaux. Dans le domaine du contrôle des produits phytosanitaires, la direction de protection des végétaux s'appuie sur les Services de contrôle phytosanitaire et de mise en quarantaine des produits et sur le Comité National de Gestion des Pesticides (CNGP).
- Ministères de la Santé publique, responsable de l'utilisation des pesticides utilisés en santé publique (lutte contre le paludisme, l'élaboration de textes sur la réglementation des produits utilisés en traitement intra domiciliaire).

2.4.3. Analyse institutionnelle des pays bénéficiaires

Parmi les contraintes qui freinent les efforts des institutions en matière de la lutte anti-vectorielle et la gestion des pesticides, il y a entre autres :

- *les difficultés d'application des réglementations nationales* : La réglementation de la production, de la distribution et de l'utilisation des pesticides a beaucoup évolué et de grands efforts ont été entrepris par les différents ministères impliqués dans la gestion des pesticides afin d'assurer la mise en œuvre d'un cadre juridique approprié. Mais, il se pose un véritable problème d'actualisation, de vulgarisation et surtout d'application de ces textes au niveau pays. En effet, la mise en place de la Réglementation Commune aux Etats membres du CILSS et la création des services chargés de la mise en œuvre des politiques environnementales et des autres services de l'agriculture, de l'élevage, et de la protection des végétaux, ne permettent pas encore de mesurer les impacts réels de ces structures sur la production, l'importation, la distribution et l'utilisation des pesticides dans les pays.
- *les difficultés du contrôle et du suivi des produits utilisés dans les pays* : À l'heure actuelle, il est difficile de vérifier si les pesticides importés par un commerçant sont conformes à ceux homologués par le CILSS. Une autre contrainte porte sur l'inexistence d'un code uniforme d'enregistrement des principaux groupes de pesticides. Un tel code serait commun à tous les services des statistiques, ceux des douanes, du commerce, du contrôle et de la surveillance, de la santé publique, du contrôle des pollutions. Il faciliterait le suivi des produits ainsi que le contrôle et l'exploitation des données relatives à ces produits. Les contraintes majeures qui pèsent sur la réussite des politiques actuelles en matière de gestion des pesticides concernent en grande partie la pérennisation des structures de suivi et du contrôle.
- *l'insuffisance de collaboration entre les différentes institutions* : La gestion des pesticides implique plusieurs institutions. Des initiatives existent entre les Ministères en charge de l'Agriculture et ceux en charge de l'Environnement notamment pour la gestion des pesticides obsolètes. Cependant, la collaboration entre les Ministères du Développement Rural et ceux de la Santé publique, ne semble pas encore effective

pour le suivi des travailleurs manipulant des pesticides. A l'heure actuelle, rien n'indique l'existence d'une action commune ou concertée entre ces ministères pour le contrôle des pesticides à usage domestique, ni pour celui des pesticides agricoles. L'existence d'une telle collaboration aurait motivé le besoin de formation de personnel médical pouvant intervenir en cas d'intoxication par les pesticides. Elle pourrait aussi susciter le besoin de sensibilisation des populations à la bonne utilisation des pesticides à usage domestique comme cela se fait pour les producteurs agricoles.

CHAPITRE III. GESTION DES PESTES, PESTICIDES ET IMPACTS

Ce chapitre présente les principales pestes rencontrées dans la zone du projet, les pesticides utilisés pour lutter contre ces derniers et les impacts négatifs liés leur utilisation non contrôlée.


3.1. Principaux ravageurs des cultures


Les principales cultures développées dans les zones du projet et promues dans le cadre du projet d'agriculture intelligente face au climat en AO, (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana) sont entre autre :


- Les céréales (maïs, le riz, le sorgho)
- Les cultures maraîchères (oignon, tomate, chou, pomme de terre, haricot vert, gombo, courges, melon, piment)

Ces différentes cultures sont souvent soumises au parasitisme dont un nombre important, est résumé dans les tableaux 2 et 3.


Tableau 2 : Quelques ennemis/maladies des cultures céréalières

| Cultures | Nom des ennemis/maladies | Description | Dégâts |
|----------|--|---|--|
| Maïs | Pyrale du maïs (<i>Ostrinia nubilalis</i>) | La Pyrale du maïs est un papillon de mœurs nocturnes, de 25 à 30 mm d'envergure. Les mâles ont des ailes ocre foncé à fines rayures sombres tandis que les femelles sont plus claires. La femelle pond à l'aisselle des feuilles par groupes de 15 à 20 œufs, une femelle pouvant pondre jusqu'à plusieurs centaines d'œufs. La mortalité depuis la ponte jusqu'à l'émergence de l'adulte est d'environ 80 à 90 %. L'adulte, les larves et les œufs causent des dégâts. | <p>Les galeries creusées par les chenilles provoquent des cassures des tiges et des fleurs mâles.</p> <p>Les pertes de rendement sont conséquentes (chute du poids de 1000 grains) et la récolte est difficile. Les trous de pénétration favorisent le développement des agents pathogènes responsables de pourritures. En cas d'attaque de l'épi, le maïs doux et le maïs semence sont déclassés</p>  |
| | Prostephanus truncatus ou le grand capucin du maïs | L'adulte (imago) mesure de 3 à 4,5 mm de long, au corps brun noirâtre à noir, de forme cylindrique aux extrémités carrées, qui paraît criblé de trous et porte de nombreux tubercules semblables à des verrues. La tête est largement masquée par le pronotum. Elle porte des antennes composées de 10 segments, dont sept forment | Les dommages sont distinctifs et importants. Les adultes forent des galeries et des trous de forme irrégulière dans les denrées. En s'alimentant, le grand capucin du maïs laisse derrière lui d'importantes accumulations de sciures de forage et de déjections ressemblant à de la farine. |

| Cultures | Nom des ennemies/maladies | Description | Dégâts |
|----------|------------------------------------|--|---|
| | | <p>le pied et les trois derniers, différents, l'extrémité. Les larves, de type scarabéiforme (arquées en forme de C), sont blanchâtres et charnues, et sont munies de courtes pattes. Le corps est couvert de poils clairsemés. Les œufs, de couleur blanc jaunâtre, ont une forme ovoïde-oblongue.</p> | <p>L'alimentation et l'activité de forage des larves s'ajoutent aux dommages infligés par les adultes.</p> |
| | <p><i>Sesamia nonagrioides</i></p> | <p>La noctuelle du maïs adulte est un papillon de 20 mm à ailes repliées, thorax et tête velus, ailes antérieures beiges et postérieures blanches. La chrysalide hémicylindrique, brun châtain mesure environ 20 mm. Crémastier formé de 4 fortes dents, 2 ventrales et 2 dorsales. La larve est une chenille de 40 mm à son entier développement, rose pâle légèrement jaunâtre, stigmates noirs.</p> | <p>Les chenilles creusent des galeries à la base des feuilles (présence de sciure). La tige creusée devient cassante, d'où un risque de verse ou de dessèchement des plantes.</p> <p>Selon les stades d'attaque, les dégâts peuvent aller d'une sensibilisation à la verse à la mort de la plante.</p>  |

| Cultures | Nom des ennemies/maladies | Description | Dégâts |
|----------|--|---|---|
| | Chenille légionnaire <i>Spodoptera frugiperda</i> | La chenille légionnaire d'automne est un insecte ravageur qui attaque plus de 80 espèces de plantes, causant des dégâts à des céréales d'importance économique telles que le maïs. C'est le stade larvaire de l'insecte, c'est-à-dire la chenille, qui cause des dégâts | <p>La Chenille légionnaire d'automne se nourrit surtout des feuilles du maïs mais peut aussi attaquer les épis. Habituellement, de tels épis ne sont plus consommés par les populations. Bien que les dégâts directs causés par les chenilles légionnaires d'automne n'affectent pas la qualité sanitaire du maïs cela pourrait néanmoins le rendre plus sensible à la présence d'aflatoxine.</p>  |
| Riz | Les foreurs de tiges | Les foreurs sont des insectes appartenant principalement à l'ordre des lépidoptères et dont les larves (chenilles dans le cas des lépidoptères) creusent des galeries dans les tiges ou les épis de certaines plantes | Les dégâts causés sur les jeunes plants en début et en cours de tallage. Les chenilles pénètrent dans les gaines foliaires et à la base de la jeune tige ; le dégât pouvant entraîner la mort de la tige : le cœur mort. Les dégâts causés à partir de la panicule : les panicules blanches. Les jeunes chenilles se regroupent à quelques centimètres en dessous de la panicule à l'intérieur de la hampe florale. Celle-ci se dessèche entièrement et donne, selon le moment de l'attaque, une panicule |



| Cultures | Nom des ennemies/maladies | Description | Dégâts |
|----------|---|--|--|
| | | | entièrement blanche ou desséchée. La cassure peut intervenir par la suite. |
| | Les défoliateurs (<i>Nymphula depunctalis</i>) | Une espèce assez répandue est. Il s'agit d'un petit papillon blanc nacré de 10 à 12 mm. Les œufs sont déposés en rangs serrés le long des feuilles. | Les dégâts occasionnés par les destructeurs de feuilles se font généralement par prélèvement de fragments aux extrémités des feuilles. Dans d'autres cas les feuilles peuvent être complètement coupées. Autres espèces : <i>Cnaphalocrocis medinalis</i> , <i>Marasmia trapezalis</i> , <i>Diacrisia scortilla</i> , <i>Parnara spp.</i> , <i>Hispides spp</i> |
| | la cécidomyie (<i>Orseolia oryzivora</i>) | Les œufs sont cylindriques allongés, d'environ 0,5 mm de long, initialement blancs mais orange-jaune juste avant l'éclosion Tous les stades larvaires manquent de pattes articulées ou d'autres appendices évidents et sont relativement sans relief avec de petites têtes qui se rétractent partiellement dans les segments antérieurs du thorax. | Les feuilles sont transformées en tube blanc qui ressemble à l'oignon |
| | Pyriculariose | Les symptômes apparaissent sur les feuilles, les nœuds, les glumes et rarement sur les gaines foliaires. Les caractéristiques des lésions dépendent des conditions et de la tolérance des plantes. Les lésions plus développées sont généralement blanchâtres à grises ou gris-verdâtre, | Perte de la culture |



| Cultures | Nom des ennemies/maladies | Description | Dégâts |
|----------|---|---|---|
| | | d'aspect humide, délimitées par une bordure brune, foncée. | |
| | Les coupeurs de racines : La courtilière du riz <i>Gryllotalpa africana</i> | Ce sont des insectes qui appartiennent au même ordre que les criquets. Même si elles sont présentes dans tous les écosystèmes, les courtilières sont plus abondantes dans les plateaux. | Le principal dégât causé par ces insectes est la coupure des racines. |
| Sorgho | Termites (<i>Microtermes sp</i>), , | Microtermes sont des petites espèces de termites du genre <i>Microtermes</i> de couleur crème avec la tête foncée | Endommage les racines et les tiges des cultures |
| | <i>Striga hermonthica</i> | <i>Striga hermonthica</i> est une espèce de plantes parasites herbacées annuelles appartenant au genre <i>Striga</i> de la famille des <i>Scrophulariaceae</i> , originaire des régions tropicales. Transmissible avec les semences, lutte difficile | Baisse de rendement  |
| | Le charbon nu (<i>Sphacelothera cruenta</i>) | Les plantes infectées sont généralement plus courtes, avec des tiges plus minces et ont tendance à taller abondamment. Les inflorescences infectées apparaissent plus tôt et sont plus lâches que celles qui sont saines. Les sores ont 3 à 20 mm de long (quelquefois jusqu'à 25 mm) et ont un long axe pointu, souvent arqué, dur, de couleur noire, qui s'étend sur presque toute la longueur du sore. | La maladie est principalement transmise par la semence. Mais il existe également une infection directe des panicules par des spores véhiculées par l'air. Ce qui entraîne les baisses de rendement. |


| Cultures | Nom des ennemies/maladies | Description | Dégâts |
|----------|---|--|--|
| | Chenilles défoliatrices (<i>Mythimna lorei</i>), | Pouvant appartenir à différentes familles comme les tordeuses ou les arpen-teuses, les chenilles désolatri-ces sont des larves de papillon. | Perte des feuilles notamment sur des plantules mais également sur les plants âgés. |
| | Punaises des panicules (<i>Eurystylus marginatus</i>) | Les adultes et larves à coloration jaune/rougeâtre sont observés sur les panicules à grains rouges tandis que sur les panicules à grains blancs, ce sont des populations à coloration jaune/verdâtre | Ils sont occasionnés non seulement par les piqûres des adultes et des larves, mais aussi par l'insertion des œufs dans les grains. Les piqûres intervenant lors de la prise de nourriture laissent des ponctuations rougeâtres ou brunâtres sur les grains attaqués. Elles favorisent l'infestation de ceux-ci par des champignons pathogènes. Dans le cas des pontes, le tissu autour de l'œuf implanté dans le grain se décompose et donne une coloration variant du rouge au noir |
| | foreur de tiges (<i>Sesamia calamistis</i>), | <i>Sesamia calamistis</i> est une noctuelle de la sous-famille Amphipyridae. Toutes les espèces de <i>Sesamia</i> ont des genitalia mâles assez complexes. | Les larves rongent la gaine foliaire et l'intérieur de la tige ce qui entraîne dans les cas extrêmes la cassure de la tige. |
| Mil | foreur de tiges (<i>Sesamia</i> sp) | <i>Sesamia</i> sp est une noctuelle de la sous-famille Amphipyridae. Toutes les espèces de <i>Sesamia</i> ont des genitalia mâles assez complexe | Les larves rongent la gaine foliaire et l'intérieur de la tige ce qui entraîne dans les cas extrêmes la cassure de la tige. |
| | Mineuse de l'épi (<i>Heliocheilus albipunctella</i>) | lépidoptère univoltin pond ses œufs sur l'apex des jeunes épis du mil et les larves détruisent les pédoncules floraux et les graines | Ce lépidoptère qui se développe sur l'organe de fructification (épi) du mil peut causer des pertes de rendement en grain de 60% en années de fortes pullulations. |

| Cultures | Nom des ennemies/maladies | Description | Dégâts |
|----------|--|---|---|
| | Mildiou ou Lèpre du mil (<i>Sclerospora graminicola</i>) | Champignon appartenant à la famille des sclérosporaceae | Les attaques débutent sur les jeunes. Au stade 3-4 feuilles on peut voir les premiers signes de la maladie. Généralement les plantes infectées meurent sans taller. |


Tableau 3 : Quelques ennemis/maladies des cultures maraichères et autres.

| Cultures | Nom des ennemis/maladies | Description | Dégâts |
|----------|---|---|---|
| Tomate | Nématodes | Vers, invisibles à l'œil nu qui pénètrent dans les racines, se nourrissent, grossissent et provoquent le gonflement des racines. | Nodosités des racines, mauvais développement de la plante  |
| | Chenilles (noctuelles de la tomate) | Corps recouvert des petits poils, elles ont une couleur variant du vert clair au brun noir. | Couper les bouquets floraux, ronger les feuilles et trouser les fruits |
| | <i>Tuta absoluta</i> | <i>Tuta absoluta</i> se reproduit très rapidement, son cycle dure de 24 à 38 jours, en fonction des conditions climatiques. La température minimale d'activité est de 9°C. Une femelle peut pondre jusqu'à 250-260 œufs au cours de sa vie. Ils sont alors déposés sur la partie aérienne des plantes. Les œufs se transforment ensuite en chenilles, qui creusent des galeries dans les feuilles, tiges et fruits. | Tâches sur les feuilles, Malformation de la plante pourriture du fruit avant ou après la récolte.  |
| | Acariose bronzée (<i>Aculops lycopersici</i>) | Acariens invisibles à l'œil nu. | Feuilles avec plaques, bronzées ou luisantes, isolées puis confluentes, jaunissent puis prennent |

| Cultures | Nom des ennemies/maladies | Description | Dégâts |
|----------|--|--|--|
| | | | <p>une coloration brune, argentée ou bronzée, elles se dessèchent puis tombent.</p>  |
| | Alternariose (<i>Alternaria solani</i>) | Les symptômes apparaissent sous forme de taches arrondies brunes sur les vieilles feuilles. | <ul style="list-style-type: none"> - Taches brunes sur les fruits - Taches brunes sur les feuilles - Pourriture du collet en pépinière |
| | Dégâts d'oiseaux | Oiseaux ravageurs | Détruisent les fruits |
| | Coup de soleil | Effet de la chaleur | Tâches blanchâtres déprimées sur fruits |
| Carotte | Nématodes <i>Ditylenchus destructor</i> | Vers, invisibles à l'œil nu qui pénètrent dans les racines, se nourrissent, grossissent et provoquent le gonflement des racines. | <ul style="list-style-type: none"> - Croissance réduite de la plante - Déformation complète de la racine - Galles sur les racines secondaires  |

| Cultures | Nom des ennemies/maladies | Description | Dégâts |
|----------|--|--|---|
| | Alternariose <i>Alternaria dauci</i> | Les symptômes apparaissent sous forme de tâches arrondies brunes sur les vieilles feuilles. Des petites tâches brunâtres, auréolées de jaune, apparaissent sur le bord des feuilles âgées des plants de carottes. | <ul style="list-style-type: none"> - lésion noire sur les feuilles - jaunissement et brunissement des feuilles - dessèchement des folioles  |
| Chou | Chenilles (ver gris, teigne, borer du chou) - <i>Agrotis ipsilon</i> - <i>Plutella xylostella</i> - <i>Helula undalis</i> | Tête noire, couleur gris à brun clair parcouru de lignes longitudinales brunâtres. | <ul style="list-style-type: none"> - Elles dévorent les feuilles - Elles dévorent le cœur des plantules - Elles creusent des galeries dans les pommes |
| | Mildiou (maladie) <i>Peromospora parasitica f. sp. Brassicae</i> | Les premiers symptômes se caractérisent par des feuilles mouchetées. | <ul style="list-style-type: none"> - Petites tâches irrégulières sur les feuilles ; - Jaunissement et dessèchement des feuilles. |
| | L'Alternariose (champignon) | Les premiers symptômes se caractérisent par des tâches arrondies, brunes et concentrique qui apparaissent sur les feuilles. | Grandes taches brunes sur les feuilles. |
| Oignon | Thrips (<i>Thrips tabaci</i>) | Petits insectes bruns ailés ou des larves plus petites encore, jaunâtres sans ailes. | <ul style="list-style-type: none"> - La plante pousse mal - Le bout des feuilles se dessèche - Les feuilles se recroquevillent |

| Cultures | Nom des ennemies/maladies | Description | Dégâts |
|----------------|---|--|---|
| | Chenilles <i>Spodoptera, latifascia</i> | Elles sont d'abord vert clair puis deviennent gris brun, parcourues de lignes jaunes latérales et dorsales selon les cas. | Rongent et trouent le feuillage |
| | Pourriture blanche du bulbe <i>Sclerotium cepivorum</i> | Complexe de pathogènes sur les bulbes en conservation | Au niveau de la pourriture se développe des filaments blanchâtres |
| Pomme de terre | La Courtilière <i>Gryllotalpa africana</i> | L'insecte adulte de couleur brune avec les élytres plus clairs atteint 25 à 30 mm de long, ses pattes antérieures sont larges et puissantes. | Elle troue les tubercules |
| | Acariens | Toutes petites araignées rouges que l'on trouve à la face inférieure des feuilles. | Les folioles se durcissent, se redressent, se recroquevillent vers le haut et tombent |
| | Chenilles (vers gris) <i>Agrotis ipsilon</i> | Tête noire, couleur gris à brun clair parcouru de lignes longitudinales brunâtres. | - Elles rongent le feuillage - Elles coupent les tiges |
| | Pourriture brune du collet (mildiou) <i>Phytophthora infestans</i> | Maladie provoquée par un champignon du sol. | Apparition au collet de nécroses brunes, allongées sèches surtout après le buttage. |
| Piment | Le Blanc (l'oidium) | Tâches blanchâtres poudreuses sur les feuilles. | Les feuilles brunissent et se dessèchent |

| Cultures | Nom des ennemies/maladies | Description | Dégâts |
|----------|---------------------------------------|--|--|
| | Chenilles | Elle mesure 20 à 25 mm. La face dorsale verte est séparée du reste du corps d'un vert plus clair par une fine ligne blanchâtre. | Dégâts occasionnels sur les feuilles |
| Pastèque | Nématodes | Vers, invisibles à l'œil nu qui pénètrent dans les racines, se nourrissent, grossissent et provoquent le gonflement des racines. | <ul style="list-style-type: none"> - mauvais développement de la plante - nodosité des racines  |
| | Thrips | Insectes piqueurs-suceurs qui s'attaquent aux bourgeons | Déformation des bourgeons terminaux et inhibition de leur croissance |
| | Mouche des fruits <i>Dacus spp</i> | La mouche femelle pond des œufs sous l'épiderme des très jeunes fruits, dès leur éclosion, les asticots dévorent l'intérieur des fruits. | Ronge les fruits en creusant des galeries dans les fruits |

3.2. Principaux insecticides utilisés dans la zone du projet

Dans la zone du projet, pour lutter contre les principales pestes citées plus haut, plusieurs méthodes sont utilisées. Selon, les différents acteurs rencontrés lors de la mission terrain (services techniques et communautés locales), la lutte chimique est la plus utilisée pour lutter contre les ennemis de cultures dans les régions d'intervention du projet. En effet, elle est jugée efficace et surtout donne des résultats immédiats. Ainsi, les principaux produits utilisés dans le cadre de cette lutte chimique sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Liste des produits couramment utilisés.

| Spécialité commerciale | Matière(s) active(s) | Dose | Domaine d'utilisation |
|------------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| Insecticides | | | |
| ACTELLIC 50 EC | Pyrimiphos-méthyl | 1L/ha | Insecticide (Traitement des locaux) |
| CAPT 88 EC | Cyperméthrine et Acétamipride | 0,250 L /ha | Insecticide/Acaricide |
| CYPERCAL 50 EC | Cyperméthrine | 0,30 L /ha | Insecticide |
| DECIS 25 EC | Deltaméthrine | 0,5 /ha | Insecticide |
| DECIS 12 UL | Deltaméthrine | 1/ ha | Insecticide |
| DECIS 17,5 UL | Deltaméthrine | 1 L/ ha | Insecticide |
| DETIA GAS EX-B | Phosphure d'Aluminium | 4 Comprimés/Tonne | Insecticide |
| DIMETHOATE 40 EC | Diméthoate | 1/L/ha | Insecticide |
| DURSBAN 5 DP | Chlorpyriphos - éthyl | 10kg /ha | Insecticide |
| DURSBAN 5 G | Chlorpyriphos - éthyl | 10 kg /ha | Insecticide |
| DURSBAN 450 UL | Chlorpyriphos - éthyl | 0,5 - 1 L / ha | Insecticide |
| DURSBAN 240 UL | Chlorpyriphos - éthyl | 1L/ ha | Insecticide |
| FENICAL 400 UL | Fénitrothion | 1L /ha | Locustes et sauteriaux |
| FYFANON 925 UL | Malathion | 0,25 - 0,5 L /ha | Locustes et sauteriaux |

| | | | |
|------------------|-------------------------------|--------------|------------------------|
| GREEN MUSCLE | Métarhizium | 1L /ha | Locustes sauteriaux et |
| KARATE 2,5 WG | Lamdacyhalothrine | 50 g m.a /ha | Insecticide |
| KARATE 0,8 UL | Lamdacyhalothrine | 2,5 L/ha | Insecticide |
| KARATE 2 UL | Lamdacyhalothrine | 1 L/ ha | Insecticide |
| PYRICAL 240 UL | Chlorpyrifos -éthyl | 1 L /ha | Acridiens |
| PYRICAL 480 UL | Chlorpyrifos -éthyl | 1 L /ha | Acridiens |
| RELDAN 40EC | Chlorpyriphos-méthyl | 0,5 L/ha | Insecticide |
| TITAN 25 EC | Acétamipride | 1 L /ha | Insecticide |
| Fongicides | | | |
| APRON STAR 42 WS | Thiamétoxam et Difénoconazole | 25g /10kg | Fongicide/Insecticide |
| CALTHIO 50 WS | Thirame et Chlorpyrifos-éthyl | 25 g /10kg | Fongicide /Insecticide |

3.3. Mode de gestion des pesticides

L'utilisation rationnelle des pesticides chimiques de synthèse nécessite la connaissance du circuit de ces derniers, leur traçabilité. De manière générale, il n'existe pas dans les pays concernés par le projet des infrastructures de production ou de synthèse des matières actives. Pour la gestion des pestes, les différents pays importent les produits.

3.3.1. Importation et commercialisation des pesticides

L'importation des pesticides dans les pays membres du CILSS, est réglementée par les Ministères en charge de l'Agriculture à travers les services compétents (notamment les directions de protection des végétaux) qui délivrent aux opérateurs, un agrément pour l'importation et la vente des pesticides et du matériel phytosanitaire. Cependant, il existe plusieurs possibilités d'approvisionnement en pesticides à partir des pays frontaliers. Par exemple, le Niger s'approvisionne plus en pesticides par le Nigéria, et quant au Burkina Faso et le Togo, ils s'approvisionnement en produits phytosanitaires grâce au Ghana. Il faut noter généralement que le circuit d'importation des pesticides dans les pays du projet n'est pas encore bien maîtrisé. Cette situation s'explique principalement par la porosité des frontières, l'insuffisance des postes de contrôle phytosanitaire et l'absence de police phytosanitaire.

La maîtrise de l'importation et de la distribution des produits phytosanitaires autorisés nécessite une application stricte des textes juridiques dans le domaine phytosanitaire. Ainsi, l'amélioration du circuit d'importation et de commercialisation de pesticides, doit se faire à travers la sensibilisation et la formation des distributeurs agréés sur tous les dangers liés à la manipulation des pesticides illicites, leurs effets néfastes sur la santé humaine, la santé animale et l'environnement. En plus, la liste actualisée des pesticides autorisés (Cf annexe) doit être largement diffusée auprès des importateurs, distributeurs et utilisateurs des pesticides.

3.4.2. Circuits d'approvisionnement en pesticides

La distribution et la commercialisation des pesticides est officiellement assuré par les commerçants disposant d'un agrément délivré par les Ministère en charge de l'Agriculture. Mais on rencontre généralement dans les pays concernés par le projet la cohabitation de deux circuits : (i) un circuit formel règlementé, essentiellement consacré à l'approvisionnement officiel dans la protection cotonnière et (ii) un circuit informel sans règle précise mais prédominant dans la protection des cultures vivrières et autres. Le circuit formel repose essentiellement sur le système d'appel d'offre aux sociétés spécialisées dans le domaine mais également la distribution par les sociétés disposant des agréments. L'autre circuit de commercialisation des pesticides repose essentiellement sur la vente informelle directe aux utilisateurs que sont les producteurs. Le circuit informel, alimenté par des produits illicites, de provenance douteuse constitue la source essentielle d'approvisionnement pour la majorité des producteurs visités. En effet, l'ensemble des villages visités utilisent le circuit informel pour s'approvisionner en pesticides parfois par manque d'encadrement ou pour des raisons pécuniaires.

Pour remédier à cette situation, les sites d'intervention du présent projet doivent être dotés d'agents d'encadrement. En outre, la sensibilisation et la formation sur les tous les dangers liés à la manipulation des pesticides de tous les acteurs (producteurs, distributeurs agréés, élus locaux) impliqués dans la manipulation des pesticides, doivent être intenses. Enfin, la liste des pesticides autorisés ainsi que les sources d'approvisionnement formelles doivent être largement diffusées.

3.4.3. Infrastructures de stockage

Dans les chefs-lieux des régions du projet, on constate que les magasins de vente des produits phytosanitaires sont situés en plein ville, sans respect des normes. Cela constitue un risque de pollution et/ou de contamination du cadre de vie des populations riveraines et même des agents de vente. Par ailleurs, dans certaines directions régionales de l'Agriculture, les anciens magasins de stockage de pesticides sont utilisés pour le stockage des contenants vides de pesticides non décontaminés et autre matériel agricole.

D'autre part, dans certains départements/provinces, très peu d'OP disposent d'entrepôts spéciaux pour les pesticides. Ces derniers sont le plus souvent entreposés avec les produits agricoles et les engrais, dans un local qui sert également de bureau au magasinier. Quant aux distributeurs agréés, peu d'entre eux disposent de magasins spéciaux pour le stockage des pesticides même si cela constitue un des critères d'attribution de l'agrément. Lorsque ces magasins existent, les produits sont dans le même local que les semences, les engrais et autre matériel agricole. Les conditions de stockage sont encore plus défectueuses au niveau des commerçants non agréés dans les boutiques desquels on trouve des produits alimentaires. Les magasins de vente de pesticides sont logés dans les marchés des grands centres urbains causant désagrément (odeurs de pesticides) et risque de contamination des voisins.

Au niveau des producteurs individuels, faute de local, les produits sont conservés dans les locaux servant d'habitation ou dans les greniers. La construction des magasins normés dans les régions concernées par le projet, est nécessaire pour améliorer la gestion sans risque des pesticides. Les distributeurs agréés doivent être appuyés pour assurer une commercialisation sans risques des pesticides.

3.4.4. Transport

Le transport des pesticides est nécessaire pour faire face à des infestations. Ce transport s'effectue des magasins des directions nationales vers les régions. Dans les pays concernés, les services compétents dans le domaine du traitement phytosanitaire (Directions de l'Agriculture), disposent de camions exclusivement affectés à cette tâche, les chauffeurs et les manœuvres sont formés à cet effet. Pour les cas de certains commerçants, les pesticides sont transportés dans les véhicules de transport parfois associés aux denrées alimentaires et même aux humains et animaux. Aucune règle de bonne conduite dans le transport des matières dangereuses n'est respectée.

3.4.5. Gestion des emballages vides

Dans certains pays, les emballages des produits fournis par les directions nationales de l'agriculture font l'objet, après chaque campagne, d'une opération de récupération et de rapatriement, en application des dispositions réglementaires nationales et des organismes sous régionaux (CILSS) et même internationaux (FAO).

C'est pourquoi, un système de gestion des emballages vides (stockage, collecte, transport, rinçage et compactage) est mis en place dans les pays. En effet, tous les emballages vides de pesticides sont centralisés et font l'objet d'inventaire. Les actions de collecte et de centralisation de tous les contenants vides seront inscrites dans le cadre de ce PGPP, et cela peut permettre de réduire les risques de contamination liés

à la réutilisation et au déversement des fonds de produits dans les eaux de surface ou sur les sols.

Selon, les directives de la FAO, les fûts de 200 litres doivent être rincés et compactés au moyen d'une presse fûts. Toutefois, certaines structures (OP) procèdent à l'incinération des emballages en papier. Les bidons plastiques sont réutilisés à des fins domestiques (pétrole, eau de boisson...) et les fûts métalliques utilisés dans les constructions d'habitation.

3.4.6. Gestion des stocks obsolètes

Certains pays bénéficiaires du présent projet (par exemple le Niger), ont mis en application les recommandations issues de la réunion de janvier 1990 qui stipule "que les pays disposant des stocks obsolètes doivent tout mettre en œuvre pour faire accepter aux pays fabricant la destruction des stocks obsolètes engendrés par leur produit". Cette action a été possible dans certains pays, grâce à l'appui de l'USAID qui a assuré l'acheminement desdits produits obsolètes jusqu'à la firme mère.

Depuis lors, les produits périmés d'origine et de formulations diverses ne font que s'entasser dans les magasins des services spécialisés dans le domaine des traitements phytosanitaires (Directions de l'Agriculture). Selon, les entretiens avec les services techniques lors de la mission terrain, toutes les régions concernées par le projet, disposent de stocks obsolètes. Par conséquent, dans le cadre de ce projet, les stocks obsolètes doivent être gérés conformément aux normes de la FAO, afin de minimiser les risques pour la santé humaine et l'environnement.

L'utilisation des pesticides pour la lutte contre les différentes pestes et la gestion des pesticides c'est-à-dire de l'importation à la gestion des stocks obsolètes à des impacts sur les différentes composantes de l'environnement.

3.4. Impacts négatifs de l'utilisation non contrôlées des pesticides

Les principaux risques liés à la manutention, au transport, au stockage et à l'utilisation des pesticides concernent la contamination des composantes des milieux biophysique et humain. Pour les milieux biophysiques, les principales composantes qui sont touchées sont les sols, les ressources en eau (eau de surface et souterraine) et la faune. Quant aux milieux humains, la santé des populations et animale (animaux domestiques) sont affectées par l'utilisation des pesticides. Les impacts négatifs liés à l'utilisation des pesticides sont résumés dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Impacts négatifs de l'utilisation non contrôlée des pesticides.

| Milieu | Nature de l'impact |
|-------------------------------|---|
| Sols | <ul style="list-style-type: none"> - Acidification des sols ; - Salinisation des sols ; - Accélération du phénomène de dégradation des propriétés physicochimiques salinisation. |
| Eaux de surface | <ul style="list-style-type: none"> - Contamination des eaux de surface par ruissellement ou par action des vents ; - Perte de la qualité (contamination) - Modification du PH |
| Eaux souterraines | <ul style="list-style-type: none"> - Contamination - Modification du PH |
| Biodiversité (faune et flore) | <ul style="list-style-type: none"> - Intoxication et/ou mortalité des espèces aquatiques avec la contamination des eaux de surface suite au drainage qui contient de fortes quantités de polluants ; - Risque de perturbation de certaines espèces de la faune non cible ; - Modification de la dynamique physico-chimique et biologique des microorganismes, ainsi que l'apparition et le développement des microorganismes anaérobies dans les sols constamment humides - Intoxication chez les animaux domestiques à travers les prises d'eau polluée par les pesticides - Réduction du potentiel végétal ; - Disparition de certaines espèces ou de groupes d'espèces végétales ; - Prolifération des mauvaises herbes, dont certaines sont envahissantes. |
| Santé humaine | <ul style="list-style-type: none"> - Intoxications aiguës <ul style="list-style-type: none"> o maux de tête, vertiges, nausées, douleurs thoraciques, vomissements, o éruptions, cutanées, douleurs musculaires, transpiration, excessive, crampes, o diarrhée et difficultés respiratoires, décès - Intoxications chroniques : <ul style="list-style-type: none"> o Baisse du taux de cholinestérase, o Effets sur le système nerveux (neurotoxines), o Effets sur le foie, o Effets sur l'estomac o Baisse du système immunitaire |

| Milieu | Nature de l'impact |
|--------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ Perturbation de l'équilibre hormonale (cerveau, thyroïde, parathyroïdes, reins, surrénale, testicules et ovaires) ○ Risque d'avortement (embryotoxines) ○ Mortalité à la naissance (foetotoxines) ○ Stérilité chez l'homme (spermatotoxines). |
| Air | <ul style="list-style-type: none"> - Altération de la qualité de l'air ambiant - Nuisances olfactives |

Il faudrait par ailleurs noter que si les sources d'approvisionnement en eau de boisson sont contaminées, la consommation de cette eau peut à long terme engendrer une bioaccumulation des pesticides chez les consommateurs et provoquer des maladies. Enfin, la consommation des produits contaminés (légumes) à la suite de traitement peut également être source de plusieurs maladies.

3.5. Identification des populations à risque

Les risques les plus perceptibles ont lieu lors de l'application des pesticides pour les agents phytosanitaires et les populations (producteurs et riverains). En effet, les agents de terrain (agents phytosanitaires) sont les personnes impliquées dans les opérations de traitement qui sont les plus exposées mais, il est important de signaler que tous les autres agents peuvent être en danger (chauffeurs, manipulateurs).

Il y a aussi les producteurs qui font eux même les traitements, sont exposées aux effets néfastes pesticides pendant les opérations de traitement et après les opérations. L'absence d'application des mesures d'hygiène et les bonnes pratiques liées à l'utilisation des pesticides les exposent dangereusement aux effets néfastes des pesticides. Il y a aussi l'utilisation sans décontamination préalable des récipients de pesticide vides.

Par conséquent, le suivi lors des opérations de traitements ou de prospections, doit s'intéresser à l'emploi abusif et non contrôlé des pesticides qui engendre des résidus dans les produits de récolte exposant ainsi les consommateurs aux risques d'intoxication. De même l'application des pesticides à proximité des plans d'eaux (eaux de surface) entraînent leur contamination par ruissellement et l'action des vents violents. On note aussi le lessivage/lixiviation pour les eaux souterraines exposant ainsi les consommateurs aux effets néfastes des pesticides.

Il faut aussi noter qu'en hygiène publique, plusieurs pesticides, et même les plus dangereux sont utilisés dans la lutte anti-vectorielle. Les services de santé publique et d'assainissement utilisent actuellement les produits alternatifs aux organochlorés qui sont généralement les pyréthrinoïdes (deltaméthrine, cyperméthrine, lambdacyhalothrine etc.).

La situation est telle que les mesures de sécurité recommandées par les organisations internationales notamment l'OMS et la FAO ne sont pas respectées par les utilisateurs de pesticides. On note en générale, la négligence des effets indésirables des pesticides, l'absence d'Equipe ment de Protection individuelle (EPI), la méconnaissance des voies de pénétration des toxines dans l'organisme, le manque d'hygiène, l'utilisation des emballages vides dans la chaîne alimentaire et la non prise en compte de l'influence des conditions météorologiques au cours des traitements.

Au vu de tout ce qui précède, les groupes les plus aux effets néfastes de l'utilisation des pesticides, sont :

- Les enfants : Du fait de leur système immunitaire qui n'a pas atteint un développement complet comme celui des adultes, les enfants sont particulièrement vulnérables aux effets néfastes de l'exposition aux pesticides. Ils sont aussi exposés à travers l'allaitement maternel si leurs mères ont été victimes des intoxications dues aux pesticides.
- Les femmes : Chez les femmes, plusieurs facteurs physiologiques, socioculturels et économiques sont à l'origine de leur vulnérabilité. Il s'agit entre autres de :
 - la peau des femmes absorbe plus facilement les pesticides que celle des hommes;
 - l'abondance des matières grasses chez la femme, les pesticides peuvent y résider plus longtemps que chez l'homme.
 - l'œstrogène (présente seulement chez les femmes) augmente les effets des pesticides sur le système nerveux ;
 - certaines activités liées à la récolte et au stockage incombent aux femmes » à la puce vulnérabilité des femmes.

les personnes âgées : Elles représentent une couche fragile du fait de leur âge avancé entraînant la diminution de la capacité de défenses de leur organisme contre des attaques externes diverses (microbes, virus, produits dangereux, ...)

3.6. Synthèse des impacts et risques des pesticides

Tableau 2 : Synthèse des impacts et risques liés à l'utilisation des pesticides.

| Etape | Causes | Risques/Impacts | | |
|-----------|--|---|--|---|
| | | Santé publique | Environnement biophysique | Producteurs |
| Transport | <ul style="list-style-type: none"> - Utilisation des véhicules de transport des personnes et de leurs biens ; - Absence de police phytosanitaire ; - Manque de formation des commerçants des pesticides. | Contamination de personnes | Déversements accidentels et contamination des sols et des ressources en eaux souterraine par lixiviation | <ul style="list-style-type: none"> - Inhalation du produit par la vapeur ; - Inhalation par la poussière ; - Brûlures de la peau avec le contact. |
| Stockage | <ul style="list-style-type: none"> - Non respect des réglementations nationales et des normes de la FAO en matière de stockage des pesticides et/ou des stocks obsolètes ; - Défaillance des systèmes de contrôle mis en place par les Ministères en charge de l'Agriculture ; - Manque de formation des commerçants des pesticides | Nuisances olfactives pour les populations riveraines et même pour les agents de vente | <ul style="list-style-type: none"> - Contamination des sols (niveau inacceptable des résidus dans les sols agricoles) ; - Contamination des eaux de surface par ruissellement ou par action des vents ; - altération de la qualité de l'air ambiant | <ul style="list-style-type: none"> - Contact avec la peau lors de l'achat ; - Bioaccumulation des pesticides chez les consommateurs des eaux polluées et provoquer des maladies |

| | | | | |
|----------------------------|---|--|--|---|
| Manutention manipulation | <ul style="list-style-type: none"> - Insuffisance des actions de formation et de sensibilisation à l'intention des distributeurs agréés ; - Manque d'encadrement des agents et producteurs. | Contamination des sources d'eau par le lavage des contenants | Déversements accidentels et contamination des sols et des ressources en eaux souterraine | <ul style="list-style-type: none"> - Inhalation de la vapeur; - Contact dermique par éclaboussure lors de préparation |
| Elimination des emballages | <ul style="list-style-type: none"> - Défaillance du système de gestion des emballages vides (stockage, collecte, transport, rinçage et compactage) ; - Manque des matériels adéquats d'élimination des emballages vides | Ingestion des produits liée à la réutilisation des contenants vides (bidons plastiques et fûts métalliques). | <ul style="list-style-type: none"> - Déversement des fonds de produits sur les sols ; - Contamination des eaux souterraines avec l'enfouissement des emballages vides. | <ul style="list-style-type: none"> - Contact dermique et appareil respiratoire - Intoxication chronique du personnel et des riverains avec la réutilisation des contenants vides. |
| Lavage des contenants | Défaillance du système d'information de sensibilisation | <ul style="list-style-type: none"> - Contact dermique, - Contamination des eaux par ruissellement ou par action des vents. | <ul style="list-style-type: none"> - Intoxication aigue des poissons et autres crustacées - Pollution des points (puits) et plans d'eau (mares). | Contact dermique |

**CHAPITRE IV. APPROCHE DE GESTION INTEGREE DES
PESTES ET PESTICIDE DANS LE CADRE
DU PROJET**

4.1. Méthodes alternatives aux pesticides dans la zone du projet

Plusieurs méthodes de lutte sont utilisées pour lutter contre les ennemis des cultures relevés dans les régions du projet (chapitre iii). Il s'agit principalement de la lutte chimique et de la lutte alternative. Toutefois, il est important de souligner que les méthodes de lutte alternatives à la lutte chimique, sont adaptées et généralement sans danger sur l'environnement pour faire face à des ravageurs endémiques plus précisément sur de petites superficies. Dans les pays concernés par le projet plusieurs efforts sont faits dans la promotion et le développement des moyens de lutte alternatif aux pesticides chimiques de synthèse. Parmi les méthodes de lutte alternative aux pesticides, on distingue : la lutte biologique ; la mécanique ; la lutte culturale ; utilisation des bio pesticides....

- la lutte biologique :

Elle est développée et promue dans les régions concernées à travers divers projet et programme de recherche.

Au Benin, la lutte biologique a été utilisée et promue par les Services de Protection des Végétaux et du Contrôle Phytosanitaire (SPVCP) en partenariat avec certains partenaires. On peut citer les programmes comme : la lutte contre les acridiens à travers un projet régional appelé Lutte Biologique contre les Locustes et Sauteriaux dans le Sahel (LUBILOSA). Le but essentiel de ce projet a été l'utilisation d'un biopesticide formulé à partir d'un champignon entomopathogène le *Metarhizium flavoviride* pour la lutte contre les acridiens (*Zonocerus variegates*, *oedaleus senegalensis*, *Hieroglyphus daganensis*). Les spores de cet entomopathogène sont mélangées à du pétrole et de l'huile d'arachide dans des proportions bien données; la lutte biologique contre la cochenille farineuse des fruitiers (*Rastrococcus invadens*) à partir de deux parasites hyménoptères *Gyranusoidea tebygi* et *Anagyrus mangnicola*; la lutte biologique contre les acariens verts *Mononychellus tanajoa* et la cochenille farineuse *Phenacoccus manihoti* du manioc; et la lutte biologique contre le grand capucin du maïs *Prostephanus truncatus* avec le *teretriosoma nigrescens* dans les greniers contenant du maïs stocké et dans les zones forestières ou arbustives pour diminuer la pression de *prostephanus truncatus* dans la nature.

Au Burkina, les programme de lutte biologique concerne essentiellement le cochenille du manioc (*Phenacoccus maniohoti* et son ennemi naturel *Epidinocarsis lopezi*) ; foreurs des céréales (*Heliocheilus albipunctella* et son ennemi naturel *Bracon hebetor*) ; l'utilisation de mycopesticides ; l'utilisation de *Salvinia molesta* et son ennemi naturel (*Cyrtobagus salviniae*) ; et le programme cochenille des arbres fruitiers (*Rastrococcus invadens* et son ennemi naturel *Geranusoidae tebygi*) et autres.

Au Niger, L'accentuation des infestations de la chenille mineuse de l'épi de mil *Heliocheilus albipunctella* et la difficulté de combattre ce déprédateur avec les insecticides ont orienté la recherche sur son ennemi naturel *Hababracon hebetor*. Depuis

plus d'une décennie, des lâchers augmentatifs ont été effectués dans plusieurs régions. Les résultats probants obtenus ont permis de vulgariser la méthode d'élevage et le lâcher de cet ennemi naturel. L'utilisation de l'entomopathogène Green Muscle qui s'est avérée efficace contre les premiers stades larvaires des acridiens.

A Togo, le prédateur naturel *Teretriosoma nigrescens* (Coléoptères : Histeridae) a été introduit. Des résultats ont été obtenus au Togo où l'on a enregistré 80% de prédation. Ces résultats encourageants permettent d'espérer l'élevage du *Teretriosoma nigrescens* pour le lâcher dans la nature en vue de lutter contre *Prostephanus truncatus*. D'autres programmes de lutte biologique ont été réalisés contre des ravageurs tels que l'acarien vert du manioc (*Mononychellus tanajoa*), la cochenille farineuse du manioc (*Phenacoccus manihoti*), la cochenille farineuse des manguiers (*Rastrococcus invadens*) et la mouche blanche des fruits (*Aleurodicus dispersus*). Plus récemment, des lâchés contre la cochenille farineuse du papayer (*Paracoccus marginatus*) ont été menés au Togo par la DPV.

- le piégeage :

Cette méthode de lutte consiste à diminuer la population des mâles pour réduire le nombre de femelles fécondées. Ce sont les pièges à phéromone femelle mélangée aux insecticides qui sont utilisés pour piéger les mâles. Les mâles attirés, une fois en contact avec le leurre est tué. Dans la plupart des pays concernés par le projet ce type de piège est utilisé contre les mouches de fruits, des agrumes et les ravageurs de tomate, notamment le *Tuta absoluta*.

- la lutte mécanique :

Les méthodes les plus couramment utilisées sont :

- l'utilisation des bâches contre les nématodes du sol en culture maraîchère ;
- l'utilisation des bandes réfléchissantes ;
- arrachage et brûlage des plantes infestées ;
- l'élagage des arbres pour empêcher les nidifications, bien que cela constitue un facteur de déforestation ;
- la lutte mécanique par l'utilisation des tranchées contre les stades larvaires de locustes.

- la lutte culturale :

Plusieurs méthodes de lutte culturale sont recensées dans la zone du projet. Il s'agit principalement de :

- la rotation des cultures en vue de briser le cycle de développement des pestes ;
- l'association des cultures principales avec les plante ou culture aromatique ou ayant les capacités répulsives ;
- utilisation des variétés résistantes ;
- entretien des cultures...

- *l'utilisation des bio pesticides*

Dans la plupart des zones concernées par le projet, l'utilisation des bio pesticides ou des extraits biocides des plantes est rentré dans les habitudes des producteurs. A titre indicatif, au Togo, L'ITRA a particulièrement initié l'expérimentation de l'utilisation de pesticides biologiques (notamment les extraits des feuilles du « neem » ou *Azadirachta indica*) sur les cultures maraichères. Les extraits de *Lannea microcarpa*, du piment rouge, de la bouse de vache sont également utilisés. D'autres tests prometteurs ont aussi été effectués à partir des extraits de feuilles de papayers. Les huiles essentielles issues des plantes aromatiques de la flore locale et leurs constituants ainsi que l'huile de graine de « neem » possèdent vis-à-vis des arthropodes des actions létales et sub-létales.

Bien que ces différentes alternatives aux pesticides chimiques soient relativement utilisées dans la zone du projet, les pesticides chimiques de synthèse sont les plus rependu. Vu les capacités existantes en matière de mise en œuvre des alternatives, dans le cadre du projet de promotion de l'agriculture intelligente face au climat, l'approche promue pour la gestion des pestes et pesticides sera basée sur une approche intégrée.

4.2. Approche intégrée de gestion des pestes et pesticides dans la zone du projet

Les études ont montré que l'approche de lutte des pestes basée essentiellement sur les pesticides chimiques de synthèse à plusieurs conséquence sur la destruction d'espèces utiles, la perturbation de l'équilibre écologique, la dépendance vis à vis des pesticides chimiques de synthèse et l'endettement croissant des paysans obligés d'utiliser les produits de plus en plus coûteux, il faut également noter la présences de la résistances de plusieurs ravageurs vis-à-vis de ces derniers (*Helicoverpa armigera* et les pyrétrinoides). L'évaluation des pratiques actuelles de gestion des pestes et pesticides, dans la zone du projet a permis d'apprécier les risques environnementaux et sociaux associés à la gestion des emballages vides et stocks obsolètes. Dans ces conditions, promouvoir la lutte intégrée qui est une méthode faisant appel à plusieurs moyens de lutte à la fois afin de restreindre voire d'annuler l'utilisation des pesticides chimiques de synthèse est donc la seule alternative à la gestion des pestes dans la zone du projet. Une combinaison judicieuse de moyens de lutte culturale, biologique ; mécanique et l'utilisation des bio pesticides pourra procurer un niveau de répression satisfaisant sans qu'il y ait besoin de recourir aux pesticides. Dans le cas de certains ravageurs comme les nématodes et de maladies comme le flétrissement bactérien, ce sera même la seule approche possible, soit parce que la lutte chimique est trop dangereuse ou onéreuse à mettre en œuvre, soit parce qu'il n'existe tout simplement pas de pesticides aptes à réprimer ces parasites.

Dans le cadre du projet de promotion de l'agriculture intelligente face au climat, un accent primordial sera accordé à la méthode de lutte intégrée. Cette approche tout en se basant sur les expériences et les capacités des différentes structures dans les pays concernés par le projet permettra de mettre en place de manière participative des actions intégrées pour lutter contre les pestes.

4.3. Barrière à l'adoption de l'approche de gestion intégrée des pestes et pesticides

D'après l'analyse faite sur la gestion des pestes et pesticides dans les pays concernés par le présent projet, il en ressort des contraintes qui se résument comme ci-dessous.

Insuffisance de l'application des bonnes pratiques dans la gestion des pesticides

- Défaillance du système d'information sur les textes régissant l'utilisation des pesticides ;
- Inexistence/inadéquation d'infrastructures de stockage des produits dans les localités ;
- Déficiences dans l'utilisation judicieuse des pesticides ;
- Insuffisance de collecte et d'élimination sûre des emballages vides et des stocks obsolètes de pesticides.

Insuffisance des moyens dans la promotion de la lutte alternative (non chimique)

- Timide expérimentation des méthodes de lutte alternatives aux pesticides ;
- Peu d'agents formés en gestion intégrée de la production et des déprédateurs ;
- Non mise en œuvre des méthodes alternatives de lutte contre les déprédateurs.

Faibles capacités d'intervention, de contrôle et de suivi des acteurs

- Insuffisance et/ou absence de personnel (agents) de protection de végétaux au niveau village ;
- Insuffisance des moyens matériels d'intervention des agents de protection de végétaux ;
- Insuffisance de coordination dans les interventions des acteurs ;
- Déficit de formation et de sensibilisation des usagers des pesticides ;
- Absence d'information pour les commerçants sur les procédures administratives de vente
- Insuffisance des actions d'information et de sensibilisation des populations sur les intoxications liées aux pesticides ;
- Insuffisance de formation du personnel de santé sur la prise en charge des cas d'intoxication liés aux pesticides;
- Insuffisance et/ou manque d'équipements de protection appropriée ;
- Absence de dispositifs spécifiques de prise en charge de personnes intoxiquées par les pesticides;

Défaillance du système de contrôle, d'analyse et du suivi environnemental et social

- Insuffisance du contrôle des produits en circulation et des vendeurs de pesticides ;
- Manque de contrôle sur la quantité et la qualité de pesticides utilisées ;

- Absence d'analyse des résidus de pesticides dans les sols et dans les eaux ;
- Absence de monitoring environnemental;
- Insuffisance dans la mise en œuvre du plan de suivi sanitaire des agents applicateurs et des producteurs.

**CHAPITRE V. PLAN D'ACTION POUR LA GESTION
INTEGREE DES PESTES ET PESTICIDES**

Le plan d'action du PGIPP comprend : (i) les principes d'intervention ; (ii) le renforcement du cadre législatif de gestion des pesticides ; (iii) la mise en place d'un cadre institutionnel adapté à la gestion du PGIPP du projet ; (iv) le renforcement des capacités des acteurs à travers les formations/sensibilisations ; (v) les mesures techniques applicables ; (vi) la promotion de l'usage des stratégies alternatives de lutte ; (vii) les bonnes pratiques à adopter durant le cycle de gestion des pesticides ; (viii) les mesures à prendre en cas d'intoxication ; et (ix) le plan de suivi-évaluation.

5.1. Principes d'intervention

La gestion des pestes et pesticides dans le cadre du présent projet doit surtout se baser sur les principes fondamentaux contenus dans les lois cadre qui régissent la gestion de l'environnement dans les différents pays concernés. Il s'agit de :

- la prévention, selon lequel il importe d'anticiper et de prévenir à la source les atteintes aux milieux biophysique et humain ;
- la précaution selon lequel l'absence de certitudes scientifiques et techniques ne doit pas faire obstacle à l'adoption de mesures effectives et appropriées visant à prévenir des atteintes graves aux milieux biophysique et humain ;
- la participation, selon lequel chaque citoyen a le devoir de veiller à la protection de l'environnement et de contribuer à son amélioration. À cet effet, les autorités publiques sont tenues d'une part de faciliter l'accès aux informations relatives à l'environnement, d'autre part d'agir en concertation avec les groupes et populations concernés ;
- la responsabilité, selon laquelle toute personne qui, par son action crée des conditions de nature à porter atteinte à la santé humaine et à l'environnement, est tenue de prendre les mesures propres à faire cesser le dommage occasionné ;
- la promotion de la lutte intégrée dans les systèmes de vulgarisation/information des producteurs ;
- la synergie d'intervention et la coopération intersectorielle ;
- le renforcement des capacités des acteurs sur la gestion des pesticides ;
- l'utilisation stricte des produits homologués par le CILSS.

Quant à la lutte intégrée, les 16 principes de base internationalement reconnus seront appliqués. Il s'agit du :

- Principe 1 : Obtenir et planter du matériel végétal de qualité
- Principe 2 : Choisir des sols fertiles et des lieux adaptés à la plantation
- Principe 3 : Adopter de bonnes pratiques en pépinière
- Principe 4 : Adopter les dispositifs et les dispositifs adéquats de plantation
- Principe 6 : Pratiquer la rotation des cultures
- Principe 7 : Adopter de bonnes pratiques de conservation du sol
- Principe 8 : Adopter les pratiques adéquates de gestion hydrique

- Principe 9 : Désherber régulièrement
- Principe 10 : Inspecter régulièrement les champs
- Principe 11 : Maintenir les champs parfaitement propres
- Principe 12 : Lutter efficacement contre les ravageurs et les maladies
- Principe 13 : Favoriser l'accroissement des populations d'ennemis naturels (auxiliaires)
- Principe 14 : Réduire au minimum l'application de pesticides chimiques
- Principe 15 : Adopter de bonnes pratiques de récolte
- Principe 16 : Adopter des dispositifs de stockage propres et de qualité.

5.2. Plan d'actions

Au vu de tout ce qui précède, il est impératif de mettre en place des mécanismes efficaces de lutte contre les nuisibles et d'utilisation raisonnée des pesticides et surtout promouvoir les méthodes de lutte alternative et de gestion intégrée. C'est dans ce cadre que s'inscrit ce plan d'actions dont les grands axes sont les suivants :

- la promotion et le développement des méthodes de lutte alternative à la lutte chimique ;
- la promotion des bonnes pratiques de gestion des pesticides ;
- le renforcement des capacités (formation, sensibilisation, appui institutionnel) ;
- le contrôle et le suivi évaluation.

Ce présent PGPP ne fait pas la promotion des pesticides chimiques de synthèse mais plutôt les approches intégrées de gestion des pestes et pesticides. Toutefois, le présent plan d'actions n'a pas l'ambition de régler tous les problèmes liés à la gestion des nuisibles et des pesticides dans les pays concernés par le présent projet, mais d'impulser un processus et d'apporter une contribution à l'effort des pays en matière de lutte antiparasitaire et gestion intégrée des pestes et des pesticides, par des mesures adéquates et pertinentes, essentiellement dans les régions du projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en AO, sous la forme d'un Plan d'Actions Prioritaires, ci-dessous décrit.

5.2.1. Promotion et le développement des méthodes de lutte non chimiques contre les parasites

Les méthodes de lutte non chimique sont peu connues des producteurs, même si l'on note l'utilisation des extraits aqueux de plantes, de nombreuses préparations à base de savon, de gasoil, d'huile ou de végétaux sur une gamme variée d'ennemis de cultures, principalement en maraîchage et contre les ravageurs du niébé. Ainsi, des actions de recherche appliquées doivent se poursuivre par les services de protection de végétaux, en collaboration avec les instituts nationaux et sous régionaux de recherche et d'appui-conseil (AGRHYMET, ICRISAT, ...) et les Universités, pour préciser les dosages appropriés et les meilleures méthodes d'application, pour éviter tout risque de

phytotoxicité, comme cela a été observé en cas d'application du jus de tabac. Les activités à mener, sont entre autres :

- le recensement des meilleures méthodes de lutte non chimiques et les améliorer ;
- la diffusion des méthodes de lutte éprouvées.

Les méthodes de lutte non chimique à promouvoir dans la cadre du projet de promotion de l'agriculture intelligente face au climat sont :

- ♦ Lutte biologique : À l'instar de toutes les zones de production du mil, certaines régions du projet (Fada N'Gourma/Burkina Faso, Tillabéri et Dosso/Niger) connaissent, au cours de certaines campagnes agricoles, de graves infestations de chenilles mineuses de l'épi de mil *Heliocheilus albipunctella*. En raison de la biologie de ce ravageur, la lutte chimique s'avère inefficace. Au Niger par exemple, les services de protection des végétaux en partenariat avec les instituts de recherche (INRAN), ont développé une méthode de lutte biologique qui consiste à utiliser l'ennemi naturel de ce ravageur *Habrobracon hebetor*, pour le combattre. Cette activité a été soutenue par le projet GIMEM (Gestion Intégrée de la Mineuse de l'Épi de Mil), financé par le CCRP (Collaborative Crop Research Program) de la Fondation Mcknight pour une première phase. Le programme a intervenu dans trois pays, le Mali, le Burkina Faso et le Niger.
- ♦ Gestion intégrée de la production et des déprédateurs : À travers les Champs Écoles, ce concept met l'accent sur la pratique des méthodes améliorées de production et les méthodes de la lutte alternative pour le contrôle des ravageurs. Il s'agit ainsi dans le cadre de la mise en œuvre de ce PGPP, de renforcer et de généraliser sur l'ensemble des régions du projet, les activités engagées par les projets FAO « Intrants » et « GIPD/GEF ». Le Champ École Paysan (CEP) est un groupe structuré composé de 25 à 30 producteurs qui se rencontrent régulièrement au cours d'une saison culturale (cycle) dans leur propre champ (terrain d'apprentissage) en présence des Chercheurs et des vulgarisateurs, pour apprendre à résoudre les problèmes relatifs à la gestion de leur milieu et leurs exploitations, suivant un programme issu d'un diagnostic préalablement élaboré par eux-mêmes, avec l'accompagnement d'un facilitateur et utilisant des outils et méthodes d'éducation non formelle des adultes. Dans le cadre de ce projet, cette méthode peut être développée pour la gestion intégrée de la fertilité des sols, la production et la protection des cultures maraîchères avec l'appui de structures de recherche comme ICRISAT, AGRHYMET. Il sera ainsi mené comme activité, la multiplication des Champs Écoles dans tous les sites retenus par le projet pour la riziculture et pour les activités maraîchères.

5.2.2. Mesures de bonnes pratiques de gestion des pesticides

Dans le cas échéant de l'adoption des approches intégrées utilisant des lutttes non chimiques, les producteurs devraient utiliser strictement les pesticides de classe III de l'OMS. Dans ce cas, les mesures de bonnes pratiques de gestion des pesticides doivent être mises en œuvre à travers le respect strict dans chaque pays concerné, des réglementations phytosanitaires sur l'utilisation de ces pesticides, l'amélioration des conditions de transport, de stockage et sur une bonne gestion des contenants vides et des stocks obsolètes ainsi que le renforcement des capacités des acteurs impliqués dans la gestion des pesticides.

- ♦ Respect strict des textes réglementaires : les pesticides à utiliser doivent permettre de résoudre, au plus faible coût économique et écologique, les problèmes parasitaires dans les régions du projet. C'est pourquoi, ce choix doit porter sur les produits homologués par le CILSS (voir liste en annexe 4). Cette liste, régulièrement mise à jour à l'occasion des sessions du Comité Sahélien des Pesticides (CSP) doit être largement diffusée et des actions de sensibilisation doivent être développées accompagnées de mesures de contrôle et de répression. À cet effet, des postes de Contrôle Phytosanitaire (PCP) doivent être installés et/ou réhabilités dans chaque pays concerné, et disposer des matériels et d'équipements (loupes binoculaires, matériels de pesées, équipements de protection individuels, etc.), leur permettant d'effectuer correctement l'inspection des produits végétaux. Pour ce faire, les activités à mener, sont entre autres :
 - l'élaboration et la diffusion des spots de sensibilisation sur la réglementation du CILSS ;
 - la vulgarisation de la liste actualisée des pesticides homologués par le CSP ;
 - la dotation des PCP en moyens adéquats de travail ;
 - l'harmonisation et la réduction des taxes liées à l'importation des pesticides ;
 - la facilitation de l'accès aux pesticides de qualité aux producteurs (accord de subvention).
- ♦ Amélioration des conditions de transport : Il s'agit dans la cadre du présent projet, d'améliorer les conditions de transport des pesticides au niveau des services PV des régions concernées. Au niveau des autres acteurs, des actions de sensibilisation doivent être menées à l'endroit notamment des distributeurs agréés pour que le transport des pesticides soient effectués au moyen de véhicules spécialisés, à défaut, en évitant d'associer les pesticides avec les personnes ou avec d'autres marchandises. Les activités à réaliser, sont entre autres :
 - Doter les directions régionales d'agriculture des régions concernées, en moyens matériels et financiers dans le but d'entretenir régulièrement les parcs autos utilisés pour le transport de produits chimiques (pesticides et engrais) ;
 - Sensibiliser les distributeurs agréés et les producteurs sur les conditions de transport des pesticides et engrais.

- ♦ Amélioration des infrastructures d'entreposage : Les magasins de stockage de pesticides doivent répondre aux normes internationales de stockage des pesticides (normes FAO). Ainsi, le projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en AO, doit dans les régions concernées, intensifier les actions entreprises par la FAO, notamment la mise aux normes des magasins existants et la construction de nouveaux magasins. Cette activité doit s'étendre aux OP qui doivent disposer des petits entrepôts spécifiques aux pesticides. Le projet doit également appuyer les distributeurs agréés à créer des locaux spéciaux des pesticides, en leur accordant des subventions. Des actions de sensibilisations doivent être menées pour accompagner les réalisations. Ainsi, les activités à réaliser, sont entre autres :
 - la mise aux normes FAO, des magasins de stockage de produits chimiques (pesticides et engrais) dans toutes les régions du projet ;
 - la réalisation d'un état des lieux des entrepôts phytosanitaires des OP des régions du projet ;
 - la mise aux normes, des magasins des OP dans toutes les régions du projet ;
 - la construction des entrepôts normés pour les OP des localités d'intervention du projet ;
 - la réalisation des actions de sensibilisation à l'endroit des distributeurs agréés sur l'importance des infrastructures spécialisées et sur les effets néfastes des mauvaises conditions de stockage des pesticides ;
 - l'octroi d'une subvention aux distributeurs agréés pour la construction et/ou la réhabilitation des locaux adaptés ;
 - la réalisation des actions de renforcement des capacités (formation) à l'intention des responsables des entrepôts des services des PV, des OP et les distributeurs agréés sur la gestion des pesticides ;
 - la réalisation des séances de sensibilisation à l'intention du public sur les dangers liés à l'exposition aux pesticides.
- ♦ Utilisation judicieuse des pesticides : Les pesticides doivent être utilisés dans le respect des paramètres de traitement et des doses recommandées. Les appareils d'épandage doivent de ce fait être calibrés avant les traitements. Les utilisateurs doivent porter les équipements de protection adéquats pour éviter les contacts avec les produits. Un renforcement des capacités des applicateurs (agents phytosanitaires) s'avère indispensable. D'autre part, la détection précoce des foyers primaires d'infestation constitue une voie privilégiée pour rationaliser l'usage des pesticides. Il apparaît nécessaire de rendre les équipes PV suffisamment opérationnelles à tous les niveaux et de développer la coopération sous régionale (notamment entre les pays concernés par le présent projet) pour lutter efficacement contre les ravageurs transfrontaliers comme les oiseaux et les chenilles légionnaires. Les activités à réaliser, sont entre autres :

- la formation des producteurs sur les techniques de pulvérisation ;
- le renforcement des capacités des agents PV sur la surveillance des ravageurs, les techniques de pulvérisations, les mesures de protection de la personne et de l'environnement ;
- la dotation des services PV de moyens logistiques (motos) pour la détection précoce des ravageurs ;
- ♦ Gestion des emballages vides : Cette activité concerne uniquement les pesticides utilisés par les directions de protection des végétaux, doit être étendue à tous les niveaux d'utilisation des pesticides, notamment aux magasins des OP et aux boutiques d'intrants agricoles. Les contenants récupérés doivent être pris en charge par les services spécialisés (services de protection des végétaux), en vue de leur élimination. Les activités à mener, sont entre autres :
 - le recensement de tous les emballages vides et les centraliser au niveau des services de protection des végétaux ;
 - la destruction des emballages en plastiques, conformément aux codes d'hygiène publique des pays concernés par le présent projet (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana) ;
 - le pressage des contenants métalliques conformément aux pratiques de la FAO.
- ♦ Gestion des stocks obsolètes : Dans les régions du projet, trois principaux niveaux d'accumulation de pesticides obsolètes ont été identifiés : les services de protection des végétaux, les magasins des agences nationales spécialisées dans l'approvisionnement en produits chimiques et les magasins des OP. Le projet doit ainsi contribuer à la constitution de nouveaux stocks obsolètes à travers des actions de sensibilisation et de formation. Par conséquent, le projet doit financer dans toutes les régions du projet, un recensement aussi exhaustif que possible des stocks de produits obsolètes en particulier au niveau des OP. Par la suite, une solution de destruction sera étudiée et adoptée. Les activités à mener, sont entre autres :
 - le recensement des produits obsolètes au niveau des magasins PV et des magasins de toutes les OP des régions du projet ;
 - le rapatriement de tous les pesticides obsolètes aux directions nationales de la protection de végétaux;
 - la mise en place des dispositifs normés d'élimination des stocks obsolètes
 - l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de décontamination des magasins de produits obsolètes.

5.2.2.1 Mesures requises pour la réduction des risques liés aux pesticides

Les mesures qui puissent permettre de réduire les risques liés à l'utilisation des pesticides, sont entre autres :

- la diffusion de la liste actualisée des pesticides homologués par le CILSS, à l'intention des producteurs et OP des régions concernées par le présent projet ;

- la vulgarisation et l'encouragement des pratiques permettant de réduire des recours aux pesticides (lutte biologique et utilisation des biopesticides) ;
- la mise en place d'un système de gestion des stocks obsolètes des pesticides ;
- la mise en place d'un système de collecte, stockage et élimination des produits chimiques périmés ;
- le développement d'une base de données sur l'utilisation des pesticides ;
- l'accompagnement et l'appui-conseil au profit des producteurs dans l'acquisition des ÉPI ;
- le développement et la mise en œuvre des mesures de santé et de sécurité sur les lieux de travail (sensibilisation sur le port des ÉPI, boîte à pharmacie, délégués du personnel, règlement intérieur, ...) ;
- la mise en place des mesures incitatives de récupération des emballages des pesticides ;
- la promotion de l'usage des alternatives de lutte intégrée contre les pestes et pesticides est très déterminante dans le cadre du projet. Pour ce faire, cette promotion de l'usage des stratégies alternatives doit passer par le renforcement des mécanismes d'apprentissage sur le terrain, de la vulgarisation/appui conseil et d'information ;
- le renforcement des capacités des bénéficiaires du projet, dans le but de les outiller pour l'utilisation efficace des pratiques de gestion intégrée des pestes. L'approche Gestion intégrée de la production agricole et des déprédateurs doit être adoptée dans le cadre de ce projet par la formation des techniciens des services de la protection des végétaux concernés. Ces techniciens doivent à leur tour, former les producteurs au niveau des sites du projet.

5.2.2.2 Réduction des risques de transport, stockage, manutention et utilisation

Le tableau ci-après présente quelques-unes des pratiques qui doivent être appliquées dans le cycle d'utilisation des pesticides.

Tableau 3 : Pratiques adéquates pour le cycle de l'utilisation des pesticides.

| Etape | Risques | Bonnes pratiques |
|---------------------------|--|---|
| Transport et manipulation | <ul style="list-style-type: none"> - Contamination de personnes (inhalation du produit par la vapeur, brûlures, ...); - Contamination des sources d'eau par le lavage des contenants; - Contamination des sols suite aux déversements accidentels | <ul style="list-style-type: none"> - Utilisation des ÉPI ; - Utilisation des appareils mécaniques appropriés pour transporter et décharger les produits ; - Disposer du permis (autorisation) de transport de produits dangereux, délivré par le Ministère en charge de l'environnement en collaboration avec les autres Ministères techniques concernés. - Transporter séparément les produits chimiques, des denrées alimentaires ou des animaux. |
| Stockage | <ul style="list-style-type: none"> - Nuisances olfactives pour les populations riveraines et même pour les agents de vente ; - Contamination des sols (niveau inacceptable des résidus dans les sols agricoles) ; - Contamination des eaux de surface par | <ul style="list-style-type: none"> - Stockage des produits dans un local répondant aux normes de la FAO ; - Conservation des produits dans leur emballage initial ; - contrôle régulier les produits stockés pour s'assurer de leur état ; - identifier et isoler les produits classés CMR (Cancérogènes, Mutagènes et toxiques pour la Reproduction). |

| | | |
|----------------------------|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ruissellement ou par action des vents ; - altération de la qualité de l'air ambiant ; - Bioaccumulation des pesticides chez les consommateurs des eaux polluées. | |
| Entretien du matériel | <ul style="list-style-type: none"> - Contamination des sols suite aux déversements accidentels ; - Contamination de personnes (inhalation du produit par la vapeur, brûlures, ...) ; - Risque de contamination si les ÉPI ne sont pas portés. | <ul style="list-style-type: none"> - Changer régulièrement les filtres - Contrôler périodiquement les conduites de distribution en caoutchouc et les buses - respecter scrupuleusement les consignes du fabricant lors de l'entretien - Utiliser du matériel adapté au type de traitement. - Utiliser un clapet anti-retour afin d'éviter tout siphonage de la cuve. - Réviser les équipements avant l'emploi pour surveiller la présence de fuite. |
| Préparation de la bouillie | <ul style="list-style-type: none"> - Altération de la qualité de l'air ambiant ; - Nuisances olfactives pour les manipulateurs ; - Contamination des sols suite aux déversements accidentels ; | <ul style="list-style-type: none"> - Porter les équipements de protection individuelle ; - Préparer la bouillie sur un endroit étanche prévu à cet effet pour éviter la contamination des sols en cas de déversement accidentel ; - Utiliser uniquement des produits qui sont étiquetés ; - Surveiller le remplissage pour éviter tout débordement et utiliser des appareils évitant tout risque de pollution accidentelle (cuve intermédiaire, clapet anti-retour, volucompteur ...). - Calculer les volumes à l'avance et ajuster les doses de produits. - Réserver uniquement à cet usage les outils utilisés (entonnoir, pot doseur, ...). - Rincer les bidons à 3 reprises puis les laisser égoutter et sécher. |

| | | |
|--|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Contact dermique par éclaboussure lors de préparation. | |
| <p>Traitements phytosanitaires et en fin d'application</p> | <ul style="list-style-type: none"> - contamination des sols suite aux déversements accidentels ; - contamination des eaux de surface se trouvant à proximité par ruissellement ou par érosion éolienne ; - Altération de la qualité de l'air ambiant ; - Nuisances olfactives pour les manipulateurs et les populations riveraines ; - risques d'intoxication des populations riveraines, des manipulateurs et même des animaux (domestiques et faune) par inhalation de la vapeur; - destruction de certains éléments de la biodiversité (surtout de la faune non cible et herbacées) ; | <ul style="list-style-type: none"> - Exiger aux agents phytosanitaires le port des ÉPI (tenue, gants, cache - nez, bottes, casques) et laver en fin d'application ceux qui peuvent être réutiliser et rincer la cuve ; - Organiser des séances de sensibilisation sur les risques pour la santé humaine et animale des traitements phytosanitaires ; - Informer préalablement les populations riveraines du jour de l'application ; - Prendre en compte les conditions météorologiques (température, hygrométrie, vent, forte chaleur) avant les traitements phytosanitaires ; - Eviter au maximum le phénomène de dérive et bien choisir les buses d'application - Éviter les traitements phytosanitaires en bordure des cours d'eau et respecter la réglementation relative à la protection de la biodiversité et les doses d'épandage - Terminer l'application par un rinçage de la cuve. - Prévoir des buses d'avance et des gants et/ou se munir d'une bombe d'air comprimé en cas de bouchage ; - Organiser des séances de formation sur le nettoyage des matériels en fin d'application et sur les risques liés l'entretien dans le but d'éviter de souffler ou d'aspirer dans une buse ; - exiger des agents le port des ÉPI lors du nettoyage des appareils de pulvérisation et des filtres ; - les agents phytosanitaires doivent prendre une douche en fin d'application et changer de tenue ; - Traiter l'eau de nettoyage comme un déchet dangereux. |

| | | |
|------------------------|---|---|
| | - Risque de phyto-toxicité | |
| Gestion des emballages | <ul style="list-style-type: none"> - Ingestion des produits liée à la réutilisation des contenants vides (bidons plastiques et fûts métalliques) ; - Déversement des fonds de produits sur les sols ; - Contamination des eaux souterraines avec l'enfouissement des emballages vides ; - Contact dermique et appareil respiratoire - Intoxication chronique du personnel et des riverains avec la réutilisation des contenants vides. | <ul style="list-style-type: none"> - Ne pas déverser les restes sur les sols ; - Rincer les bidons à 3 reprises, puis les laisser égoutter et sécher. - Ne jamais submerger ou introduire les emballages vides (bidons plastiques, fûts métalliques, sachets, cartons, récipients, ...) dans des canaux d'irrigation, cours d'eau ou lagune pour les laver. - Ne pas brûler et enfouir les emballages vides. - Collecter tous les emballages vides dans des sacs spéciaux avant leur acheminement par les services de protection des végétaux ; - Mettre en place un système opérationnel de gestion des emballages vides (stockage, collecte, transport, rinçage et compactage) et des matériels adéquats d'élimination des emballages vides (incinérateurs) ; - Organiser périodiquement des séances de formation et de sensibilisation à l'endroit des agents phytosanitaires et des producteurs sur la gestion et les effets néfastes des emballages vides des pesticides. |

5.2.3. Renforcement des capacités des acteurs

Le renforcement des capacités des acteurs à tous les niveaux (Comité National de Gestion des Pesticides, services de protection des végétaux, services de l'environnement, OP, producteurs, les distributeurs agréés et ONG) sont nécessaires pour la promotion des méthodes de lutte non chimiques et des bonnes pratiques de gestion des pesticides. Pour ce faire, dans le cadre du présent projet, des séances de formation doivent être organisées périodiquement à l'intention de tous les acteurs sur les risques liés à l'utilisation des pesticides et sur la promotion des luttes alternatives.

- ♦ Renforcement des capacités du Comité National de Gestion des Pesticides (CNGP) au niveau de chaque pays : Pour une meilleure coordination de la lutte anti-vectorielle et de la gestion des pesticides, le CNGP pays doit être appuyé et renforcé dans son rôle de structure de pilotage, de coordination, de suivi et de concertation multisectorielle pour guider le processus. Ainsi, pour mettre en œuvre le présent PGPP, le projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en AO, doit organiser dans chaque pays, un atelier de partage du plan, et servir de rampe de lancement au CNGP pour permettre de préparer un plan d'action opérationnel et de définir la charte des responsabilités dans la coordination, la mise en œuvre et le suivi du plan d'action.
- ♦ Renforcement de capacités d'intervention des acteurs institutionnel et des producteurs : Il sera question de doter les acteurs de moyens de prospection et d'intervention en cas d'infestation, mais aussi en ÉPI. Les activités qui doivent ainsi être menées, sont entre autres :
 - la dotation des services de protection des végétaux en moyens logistiques (motos) pour la détection précoce des ravageurs ;
 - la dotation des manipulateurs en quantité et en qualité (agents de districts agricoles, agents phytosanitaires et producteurs) d'appareils de pulvérisation et de kits d'ÉPI (tenue, bottes, gants, casques, cache-nez, lunettes, ...).
- ♦ Formation des acteurs impliqués dans la gestion des pestes et pesticides : Pour garantir l'intégration effective des préoccupations environnementales pendant la mise en œuvre du projet, il est suggéré de mettre en œuvre un programme de renforcement des capacités (formation et sensibilisation) de l'ensemble des acteurs qui devra s'articuler autour des axes suivants : rendre opérationnelle la stratégie de gestion des pesticides; favoriser l'émergence d'une expertise et des professionnels en gestion des pesticides, rehausser le niveau de responsabilité des producteurs et OP dans la gestion des pesticides, protéger la santé et la sécurité des populations et des agents phytosanitaires (applicateurs).

Au niveau de chaque pays, cette action de renforcement des capacités (formation) doit être ciblée et adaptée aux groupes cibles, notamment à l'intention des membres du CNGP, le personnel des services de protection des végétaux, le personnel des

services d'hygiène Publique, le personnel des services de l'environnement, les distributeurs/vendeurs agréés et les OP des régions du projet. La formation doit permettre (i) d'acquérir les connaissances nécessaires sur le contenu et les méthodes de prévention, (ii) d'être en mesure d'évaluer leur milieu de travail afin de l'améliorer en diminuant les facteurs de risques, (iii) d'adopter les mesures de précautions susceptibles de diminuer le risque d'intoxication, (iv) de promouvoir l'utilisation des ÉPI et d'appliquer correctement les procédures à suivre en cas d'accidents ou d'intoxication. La formation doit aussi concerner les agents communautaires et d'autres personnes locales actives dans la lutte phytosanitaire. Pour ce faire, les activités à réaliser, sont entre autres :

- la formation des agents de protection des végétaux sur la surveillance des ravageurs, les techniques de pulvérisations, les mesures de protection de la personne et de l'environnement et sur tous les paramètres permettant un épandage efficace et sans risque des pesticides ;
- la formation des producteurs sur les techniques de pulvérisation ;
- la formation des manipulateurs (agents phytosanitaires, magasiniers) sur la gestion sécuritaire des pesticides ;
- la formation du personnel des centres de santé concernés par l'intervention du projet, sur la prise en charge des cas d'intoxication.

Ainsi, les modules de formation vont porter sur les risques liés à la manipulation des pesticides, les méthodes écologiques de gestion (collecte, élimination, entreposage, transport, traitement), les comportements adéquats et les bonnes pratiques environnementales, la maintenance des installations et équipements, les mesures de protection et les mesures à adopter en cas d'intoxication. Un accent particulier sera mis sur les exigences d'un stockage sécurisé, pour éviter le mélange avec les autres produits d'usage domestique courants, mais aussi sur la réutilisation des emballages vides. Pour les producteurs, il est recommandé de former les formateurs (dans le cadre des Champs Ecoles Paysans), en les amenant à produire eux-mêmes un guide de bonne pratique pour la gestion des pesticides. L'encadré ci-dessous donne une indication des contenus des modules de formation.

Encadré 1 : Thèmes de formation.

- Reconnaissance des parasites ;
- Techniques de fabrication et de formulation des bio pesticides ;
- Conditionnement et stockage des pesticides ;
- Prospection, pulvérisation phytosanitaire ;
- Dangers des pesticides pour l'homme et l'environnement ;
- avantages du port ÉPI lors de la manipulation des pesticides et même lors des traitements phytosanitaires ;
- Conditions techniques nécessaires et préalables à l'épandage des pesticides ;
- Formation sur les risques ainsi que les conseils de santé et de sécurité ;
- Connaissances de base sur les procédures de manipulation et de gestion des risques ;
- Risques liés au transport des pesticides ;
- Procédures de manipulation, chargement et déchargement ;
- Santé et la sécurité en rapport avec les opérations ;
- Procédures d'urgence et de secours ;
- Maintenance des équipements et contrôle des émissions ;
- Prise en charge des cas d'intoxication.

- ◆ *Information et sensibilisation des populations dans les communes ciblées* : L'utilisation des pesticides pour lutter contre les ennemis des cultures au niveau des sites aménagés, nécessite d'informer et de sensibiliser toutes les parties prenantes. Ainsi, les actions d'information, d'éducation et de communication (IEC) pour des raisons de protection de la santé humaine et animale, doivent avoir pour finalité d'amener les populations à prendre conscience des enjeux, à les comprendre et à changer de comportement, de manière à obtenir leur adhésion pour une utilisation optimale et efficace des pesticides. Il est donc essentiel de mettre en place des programmes permettant de communiquer des informations exactes sur les activités de lutte contre les vecteurs. À cet égard, il faut, à travers un plan de communication, utiliser des modes de communication multimédias pour faire connaître des populations les avantages et les inconvénients liés à l'utilisation des pesticides et diffuser des informations pendant toute la durée du projet. Pour ce faire, les activités à mener, sont entre autres :
 - la sensibilisation des acteurs, particulièrement les distributeurs/revendeurs agréés, les OP et producteurs sur les textes réglementant l'utilisation des pesticides (surtout la réglementation du CILSS) ;
 - la sensibilisation des producteurs sur l'utilisation rationnelle et la gestion des pesticides ;
 - la sensibilisation des populations et producteurs sur les méfaits des pesticides ;
 - la sensibilisation des distributeurs/revendeurs agréés sur l'importance des infrastructures spécialisées ;

- la sensibilisation du grand public sur les dangers liés à l'exposition aux pesticides.

Les programmes d'information et de sensibilisation surtout en direction du grand public en général et des décideurs en particulier, sont essentiels pour réduire les risques d'affection et d'intoxication par les pesticides, et à terme, induire un véritable changement de comportement. Ces programmes doivent revêtir un caractère multiforme et s'appuyer sur plusieurs supports. Ils doivent être dispensés par les ONG intervenant dans le domaine du développement agricole et les Associations/Groupements de producteurs agricoles. Pour certaines thématiques spécifiques, par exemple pour les risques sanitaires, les programmes d'information et de sensibilisation, doivent être mis en œuvre par des ONG intervenant uniquement dans le domaine de la santé.

5.2.3.1 Information et sensibilisation des usagers et des populations

Au niveau de chaque pays, les actions de sensibilisation doivent être réalisées à l'endroit des utilisateurs des produits chimiques, notamment les producteurs et les distributeurs / revendeurs agréés sur les risques d'utilisation des conservateurs chimiques dangereux pour la santé. Cette sensibilisation doit permettre d'orienter les utilisateurs des produits chimiques vers des méthodes modernes de conservation et ainsi que les méthodes biologiques de lutte contre les insectes parasites. Pour les distributeurs / revendeurs agréés, il est indispensable d'imposer l'accompagnement des produits de prospectus détaillés et simples, informant sur la meilleure utilisation et les risques. En plus, les producteurs et les OP doivent être avertis sur la qualité des produits et celles des formes de conditionnement.

En effet, l'information et la sensibilisation sur les risques environnementaux et sanitaires des produits chimiques utilisés en agricultures (pesticides, engrais et conservateurs) sont très peu développées dans les pays concernés par le présent projet (Burkina Faso, Niger, Bénin, Togo et Ghana). Il est donc nécessaire de réaliser périodiquement des actions de sensibilisation pour cultiver chez les acteurs de base (producteurs, OP, distributeurs/revendeurs agréés), une véritable conscience en faveur de la protection de l'environnement et de la santé humaine. Pour ce faire, chaque pays doit s'orienter vers les axes d'intervention suivants :

- l'élaboration et diffusion des documents et affiches/dépliants/posters sur les différents risques et sur les bonnes pratiques en matière d'utilisation des pesticides ;
- l'information et la sensibilisation de tous les acteurs à travers des émissions débats radiodiffusées et télévisées ;
- le renforcement des capacités des agents d'encadrement sur la gestion des pesticides.

5.2.4. Contrôle et suivi-évaluation de la mise en œuvre du PGIPP

Il s'agit d'assurer le contrôle et le suivi sanitaire et environnemental dans les régions d'intervention du projet de promotion d'une agriculture intelligente face au climat en Afrique de l'Ouest. Pour ce faire, les activités à réaliser, sont entre autres :

- le contrôle régulier des produits vendus et utilisés, conformément aux normes de la FAO et du CILSS ;
- l'analyse au laboratoire de la formulation des produits chimiques ;
- l'analyse au laboratoire des résidus de pesticides dans les ressources naturelles (eaux, sols et végétation) et sur le bétail ;
- la réalisation d'un bilan annuel sanitaire (suivi sanitaire) des manipulateurs des pesticides (agents phytosanitaires, magasiniers et producteurs) ;
- le suivi-évaluation de la mise en œuvre du présent PGPP, à mi-parcours et à la fin du projet.

Tableau 4 : Cadre logique du PGIPP dans chaque pays.

| Composantes | Résultats | Activités | Indicateurs | Responsables |
|--|--|---|---|---|
| Promotion des bonnes pratiques de gestion des pesticides | Les textes réglementant l'utilisation des pesticides, sont respectés et appliqués | Mise à jour et diffusion des textes réglementant l'utilisation des pesticides | Nombre d'exemplaire mis à jour et diffusé | Direction de la Législation du Ministère en charge de l'Agriculture et CNCP |
| | Les conditions de stockage des produits chimiques, sont améliorées et respectées les normes. | Construction des magasins et entrepôts de pesticides (boutiques d'intrants agricoles) pour les communes d'intervention, conformément aux normes de la FAO. | Nombre d'entrepôts construits, conformes aux normes de la FAO. | Service de protection des végétaux et CNCP. |
| | La gestion des emballages vides, est assurée | Collecter et centraliser des emballages vides au niveau des centres spécialisés (services de protection des végétaux). | Nombre de tonnes d'emballages récupérés après chaque agricole et par commune. | Service de protection des végétaux et CNCP. |
| Promotion des méthodes de lutte non chimiques | Les méthodes de lutte alternative, sont développées et vulgarisées | Élaboration et mise en œuvre des sous projets d'appui à l'élevage de <i>Habrabracon hebetor</i> aux producteurs et services de protection des végétaux. Développement des luttes à base des bio pesticides | - Nombre de producteurs bénéficiaires ; - Nombre d'ha traitées | Service de protection des végétaux, CNCP et OP. |
| Renforcement des capacités des acteurs | Le Comité National de Gestion des Pesticides (CNGP), est renforcé. | Organisation d'un atelier national de partage du PGPP au niveau de chaque pays. | - | Ministère en charge de l'Agriculture (Tutelle du projet). |

| | | | |
|--|---|---|------------------------|
| Les capacités d'intervention des acteurs institutionnels et des producteurs, sont renforcées | Dotation des services de protection des végétaux de moyens logistiques (motos) pour la détection précoce des ravageurs | Nombre de moto fournis par commune d'intervention | CNCP |
| | Dotation des manipulateurs (les agents phytosanitaires et producteurs) en appareils de pulvérisation et kits de ÉPI. | Nombre d'appareils de pulvérisation et kits d'EPI fournis | CNCP |
| Les capacités des Services techniques, sont renforcées | Formation des agents d'encadrement (services de PV) sur la surveillance des ravageurs, les techniques de pulvérisations, les mesures de protection et sur les prospections préventives (acridiens et autres ravageurs). | Nombre d'agents formés | CNCP |
| | Formation des manipulateurs (agents phytosanitaires, magasiniers) sur la gestion sécuritaire des pesticides. | Nombre d'agents formés | CNCP |
| | Formation du personnel des centres de santé concernés par l'intervention du projet, sur la prise en charge des cas d'intoxication | Nombre d'agents formés | CNCP |
| Les capacités des distributeurs agréés sont renforcées | Formation des distributeurs agréés sur l'importance des infrastructures spécialisées | Nombre de distributeurs / revendeurs agréés, formés | Services de PV et CNCP |
| Les capacités des producteurs, sont renforcées | Formation et encadrement des producteurs sur l'utilisation rationnelle des pesticides et les techniques de pulvérisation. | Nombre de producteurs formés et suivis | Services de PV et CNCP |

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| | Les populations bénéficiaires, sont sensibilisées sur les risques liés à l'utilisation aux pesticides | Sensibilisation des populations et producteurs sur les méfaits des pesticides. | <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de séances de sensibilisation ; - Pourcentage de la population touchée | ONG et CNCP |
| Contrôle, suivi - évaluation de la mise en œuvre du PGPP | La qualité des ressources naturelles et la santé des populations bénéficiaires, sont suivies | Analyse au laboratoire des résidus de pesticides dans les ressources naturelles (eaux, sols et végétation) et sur le bétail | <ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'échantillons analysés ; - Caractéristiques physico-chimiques des sols et des eaux. | Laboratoire de centres sous régionaux de recherche (AGRHYMET, ICRISAT). |
| | | Réalisation d'un bilan annuel sanitaire (suivi sanitaire) des manipulateurs des pesticides (agents phytosanitaires, magasiniers et producteurs). | <ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'agents suivis ; - Profil annuel épidémiologique de la commune d'intervention. | ONG, CNCP et laboratoire de santé agréé. |
| | Les produits utilisés sont contrôlés | Contrôle régulier des produits vendus et utilisés, conformément aux normes de la FAO et du CILSS. | Nombre de produits contrôlés | Services de protection de végétaux |
| | | Analyse au laboratoire de la formulation des produits chimiques. | Nombre de produits analysés. | Laboratoire de centres sous régionaux de recherche |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | | | (AGRHYMET, ICRISAT). |
| | La mise en œuvre du PGPP est suivi et évalué | Suivi - évaluation de la mise en œuvre du PGPP. | Rapports de missions de suivi effectuées par les services techniques partenaires. | Services techniques partenaires, notamment les agences nationales en charge des évaluations environnementales. |

5.3. Mécanismes organisationnels de mise en œuvre et de suivi du PGIPP

Cette section du document décrit les mécanismes organisationnels (responsabilités et rôles des institutions en fonction de leurs missions régaliennes) de mise en œuvre et de suivi des mesures proposées dans le PGPP. En effet, plusieurs acteurs seront impliqués dans la mise en œuvre et le suivi du présent PGPP. Il s'agit principalement de : Ministère en charge de l'Agriculture (Directions de Protection des Végétaux), Ministère en charge de l'Environnement (agences nationales d'évaluation environnementale, agences de contrôle des normes environnementales), Ministère de la santé publique (services des soins de santé, d'hygiène publique), Ministère de l'élevage, Ministère de l'Hydraulique, communes cibles, OP, Associations des distributeurs / revendeurs agréés, ONG et Centres de recherche et Laboratoires. Il s'agit d'établir une étroite collaboration et une synergie d'action entre ces différents acteurs dans le cadre de la mise en œuvre du PGPP, dont le CNGP constitue le cadre approprié de coordination, de suivi et de concertation intersectorielle.

Dans cette perspective, les arrangements institutionnels suivants sont proposés pour ce qui concerne la mise en œuvre et le suivi du présent PGPP :

- le Ministère en charge de l'Agriculture (DPV) : Les services de PV ainsi que le CNGP vont assurer la supervision du volet « agricole », la concertation multisectorielle de la mise en œuvre du PGPP et appuyer le renforcement des capacités des agents sur le terrain, des OP et les producteurs. Ils doivent aussi assurer le contrôle régulier des produits vendus par les distributeurs agréés et utilisés par les producteurs, conformément aux normes de la FAO et du CILSS. Ils doivent former et encadrer les producteurs sur l'utilisation rationnelle des pesticides et les techniques de pulvérisation. Enfin, le Ministère en charge de l'Agriculture qui assure la tutelle du pays au niveau national, doit veiller à l'application effective de toutes les mesures contenues dans le présent PGPP;
- la CNCP : Elle aura pour rôle d'assurer la coordination de la mise en œuvre du PGPP et servir d'interface avec les autres acteurs concernés. En outre, elle va coordonner toutes les actions de renforcement des capacités à l'intention de tous les acteurs du projet.
- le Ministère en charge de l'Élevage : Les services des productions animales vont assurer la supervision du volet « élevage » de la mise en œuvre du PGPP et appuyer le renforcement des capacités des acteurs en lien avec les productions animales ;
- le Ministère en charge de l'Environnement (Agences Nationales en charge des Évaluations Environnementales) : L'ANÉE va assurer le contrôle réglementaire de la mise en œuvre du PGPP et appuyer le renforcement des capacités des acteurs en gestion de l'environnement. Elle doit aussi coordonner toutes les activités de contrôle et de suivi environnemental de la mise en œuvre du PGPP, et tenir une veille environnementale conséquente quant au succès de la mise en œuvre du PGPP ;

- le Ministère de la santé publique (Services de soins de santé, hygiène publique). Les services compétents dans le domaine de la gestion des produits chimiques du Ministère de la santé publique, doivent assurer dans le cadre de la mise en œuvre du présent PGPP, la formation du personnel sur la prise en charge des cas d'intoxication. Ils doivent également réaliser le bilan annuel sanitaire (suivi sanitaire) des manipulateurs des pesticides (agents phytosanitaires, magasiniers et producteurs. Enfin, ils doivent valider les résultats des analyses effectués par les centres de recherche et les laboratoires ;
- les communes cibles : Elles participeront à la sensibilisation des populations, aux activités de mobilisation sociale. Elles participeront aussi à la supervision et au suivi externe de la mise en œuvre des mesures préconisées dans le cadre du PGPP ;
- les OP : Elles doivent disposer et appliquer les procédures et les bonnes pratiques environnementales en matière d'utilisation et de gestion écologique et sécurisée des pesticides ;
- les ONG : Elles doivent informer, éduquer et conscientiser les producteurs et les populations sur les enjeux environnementaux et sociaux liés à la mise en œuvre du PGPP, mais aussi au suivi de la mise en œuvre et à la surveillance de l'environnement ;
- les centres de recherche et Laboratoires : Ils auront comme rôle dans le cadre d'un protocole de collaboration avec la CNCP, de contrôler la qualité des eaux, le contrôle de formulation des pesticides et l'analyse des résidus de pesticides dans les productions.

5.4. Suivi et évaluation de la mise en œuvre du PGPP

5.4.1. Plan de Suivi

Pour mesurer l'efficacité de la mise en œuvre du présent PGPP, les mesures proposées doivent l'objet d'un suivi environnemental par les services compétents du Ministère en charge de l'Environnement. Le suivi doit être soutenu par des actions de collecte et d'analyse de données pour évaluer les impacts/risques réels liés à l'utilisation des pesticides, vérifier les prévisions et proposer des mesures correctrices pour les risques/impacts imprévus. Il s'agit donc d'une activité d'évaluation axée sur le court terme, afin de permettre d'agir en temps réel. La fréquence du suivi dépendra du type d'information et des données recherchées. Pour ce faire, il va consister dans un premier temps dans le cadre de ce projet. à l'évaluation de :

- l'application de bonnes pratiques par rapport à l'utilisation et la gestion des pesticides dans les régions du projet ;
- l'application des méthodes de lutte non chimiques par les producteurs sur les sites du projet ;
- du programme de renforcement des capacités des différents acteurs ;

- des méthodes d'atténuation des effets néfastes des pesticides sur les milieux biophysique et humain.

5.4.2. Évaluation

L'atteinte des objectifs du présent PGIPP, préconise une évaluation à mi-parcours qui doit permettre d'évaluer le niveau de mise en œuvre des actions contenues dans le PGPP. Les résultats de cette évaluation seront mis à la disposition des partenaires techniques et financiers (BAOD et FA). Pour avoir un retour d'expérience à l'issue de la mise en œuvre de ce PGIPP, une évaluation finale est nécessaire et doit permettre de mesurer l'efficacité et la performance de la mise en œuvre ainsi que permettre de tirer des leçons pour les projets similaires à venir. Cette évaluation sera intégrée à l'évaluation finale du projet.

5.4.3. Indicateurs de suivi

Pour assurer le suivi, il est nécessaire de disposer d'indicateurs qui sont des signaux pré-identifiés exprimant les changements dans certaines conditions ou résultats liés à des interventions spécifiques. Ce sont des paramètres dont l'utilisation fournit des informations quantitatives ou qualitatives sur les impacts et les bénéfices environnementaux et sociaux du projet. Les indicateurs de suivi aideront dans la mise en application des mesures d'atténuation, le suivi et l'évaluation de l'ensemble du projet en vue d'évaluer l'efficacité de ces activités. Dans le cadre de ce projet, les facteurs pertinents (indicateurs de suivi) pour une évaluation des risques, sont :

Santé et Environnement :

- Taux de toxicité des produits utilisés ;
- Taux de présence des organochlorés (résidus de pesticides)
- Quantité disponible des ÉPI et d'appareils de pulvérisation ;
- Pourcentage d'utilisateurs respectant le port des ÉPI ;
- Niveau de connaissance des bonnes pratiques de gestion (pesticides, emballages vides) ;
- Dispositif de santé et sécurité au travail mis en place pour les personnes manipulant et utilisant les produits ;
- Pourcentage du personnel manipulateur ayant fait par an l'objet de bilan sanitaire ;
- Profil annuel épidémiologique des communes d'intervention ;
- Effectif de la faune non cible et flore détruites suite aux traitements phytosanitaires
- Taux de toxicité des substances décomposées ;
- Caractéristiques physico-chimiques des ressources en eau et des sols des sites valorisés;
- Nombre de moto fournis par commune d'intervention.

Conditions de stockage / gestion des pesticides et des emballages vides :

- Pourcentage des installations d'entreposage des pesticides conformes aux normes de la FAO ;
- Pourcentage d'utilisateurs respectant les mesures de stockage et d'utilisation des pesticides ;
- Nombre de produits non homologués par le CILSS, utilisés par les producteurs;
- Nombre d'accidents/intoxications enregistrés par an suite au transport, stockage et utilisation des produits chimiques ;
- Quantité disponible des matériels appropriés de pulvérisation ;
- Pourcentage des producteurs formés maîtrisant les procédés de pulvérisation ;
- Nombre de tonnes d'emballages vides récupérés après chaque agricole et par commune
- Existence de système de gestion des déchets (résidus de pesticides et emballages vides).

Formation du personnel - Information/sensibilisation des populations

- Nombre de textes juridiques réglementant l'utilisation des pesticides, mis à jour et diffusé
- Nombre de modules et de guides de formation élaborés ;
- Nombre de sessions de formation organisées ;
- Nombre d'outils d'IEC élaborés ;
- Nombre d'acteurs formés par catégorie ;
- Pourcentage de la population touchée par les campagnes de sensibilisation ;
- Niveau de connaissance des utilisateurs sur les produits et les risques associés ;
- Niveau de connaissance des commerçants/distributeurs sur les produits vendus.
- Nombre de producteurs sensibilisés sur les effets néfastes de l'utilisation des pesticides ;
- Nombre d'opération de supervision effectué par les services de protection des végétaux.

Le tableau ci-dessous présente une synthèse du plan de suivi.

Tableau 5 : Récapitulatif du plan de suivi.

| Composante | Eléments de suivi | Indicateurs et éléments à collecter | Moyen de vérification | Périodicité | Responsables du suivi |
|--------------|---|--|---|--------------------------------|---|
| Eaux et sols | Qualité des eaux (eau de surface et souterraine) et des sols. | Taux de présence des organochlorés (résidus de pesticides) ; Caractéristiques physico-chimiques des ressources en eau (eau de surface et souterraine) et des sols des sites valorisés | Rapports d'analyse aux laboratoires et des centres de recherche | 1 fois par an (Annuelle) | - Services techniques concernés (services de PV, de l'Hydraulique et ANÉE) ; - CNCP. |
| Biodiversité | Effectif de la faune non cible, de la flore, des ressources halieutiques et du bétail | - Taux de présence de résidus toxiques au niveau des plantes, cultures, poisson, bétail ; - Effectif de la faune non cible et flore détruite suite aux traitements phytosanitaires | - Rapports d'analyse aux laboratoires et des centres de recherche ; - Rapports de mission de surveillance et suivi environnemental | Chaque six mois (Semestrielle) | - Services techniques concernés (services de PV, de l'Hydraulique et ANÉE) ; - CNCP. |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|--------------------------------|--|
| Milieux biophysique et humain | <ul style="list-style-type: none"> - Cadre de vie (Conditions d'hygiène et d'assainissement) ; - Pollution et nuisances ; - Santé et sécurité au travail | <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de produits non homologués par le CILSS, utilisés par les producteurs ; - Pourcentage de sites de stockage des pesticides conformes aux normes de la FAO ; - Pourcentage d'utilisateurs respectant les mesures de stockage et d'utilisation des pesticides ; - Nombre d'accidents/intoxications enregistrés, liés aux pesticides ; - Existence de système de gestion des déchets (résidus de pesticides et emballages vides) ; - Pourcentage d'utilisateurs respectant le port des ÉPI ; - Nombre de producteurs sensibilisés sur les effets néfastes de l'utilisation des pesticides ; - Nombre d'opération de supervision effectué par les services de protection des végétaux. | Rapports des missions de contrôle et de suivi environnemental | Chaque six mois (Semestrielle) | <ul style="list-style-type: none"> - Services techniques concernés (services de PV, de l'Hydraulique, de la Santé et ANÉE) ; • CNCP. |
|-------------------------------|---|---|---|--------------------------------|--|

CONCLUSION

La gestion des pesticides cause un véritablement problème de santé publique et de l'environnement même dans le cas où la manipulation est assurée par des professionnels. Ainsi, pour réduire au maximum l'utilisation des pesticides dans l'agriculture, la lutte anti-vectoriel et des ectoparasites des animaux constitue l'une des voies permettant de minimiser tous les risques "environnementaux et sanitaires" liés à la manipulation des pesticides. En plus, il faut accompagner la lutte anti-vectoriel par d'autres actions qui vont permettre de gérer les faiblesses et contraintes relevées dans le cadre de la gestion des pestes et des pesticides dont (i) l'insuffisance dans l'application des textes réglementaires, (ii) l'insuffisance dans les interventions des acteurs institutionnels, (iii) l'insuffisance des moyens dans la promotion des méthodes de lutte alternative, (iv) l'insuffisance de contrôle dans l'acquisition, le stockage, la vente et l'utilisation des pesticides, (v) l'insuffisance de l'analyse et de suivi environnemental et social.

Dans le cadre du présent PGPP, les activités prioritaires seront relatives au renforcement des capacités des acteurs sur les méthodes de lutte alternative, les effets néfastes de l'utilisation des pesticides. La mise à jour et la diffusion des textes réglementant l'importation, le stockage et la vente des pesticides, la construction des installations d'entreposage des pesticides répondant aux normes de la FAO, le suivi environnemental ainsi que la publication de la liste des pesticides autorisés, feront parties des actions prioritaires qui seront menées dans le cadre de la mise en œuvre du présent PGPP.

La gestion préventive des déprédateurs des cultures (mineuse de l'épi du mil, chenilles défoliatrices) va permettre de réduire significativement l'utilisation des pesticides d'où la nécessité de renforcer les services de protection de végétaux dans les missions de détection précoce des zones à risque d'infestation. La promotion de la gestion intégrée constitue un autre atout de prévention des risques d'intoxication et de pollution de l'environnement par l'utilisation abusive et non contrôlée des pesticides et engrais chimiques.

ANNEXES

Annexe 1 : Références bibliographiques

- Banque Mondiale, janvier 2016 : Plan de gestion des Pestes et Pesticides du Projet d'Appui à l'Agriculture Sensible aux Risques Climatiques (PASEC) au Niger, 87 pages ;
- Dr. Issoufou Maikano et Dr. Morou Mounkaila, 2014 : Rapport de la mission de la première campagne du médicament vétérinaire au Niger, 32 pages.
- Fonds d'Adaptation/BOAD, août 2015 : Plan de gestion des Pestes et Pesticides du Projet de renforcement de la résilience de l'Agriculture au Niger face aux changements climatiques, 117 pages ;
- H. van der Valk et J.W. Everts, 2003: Directives sur le Criquet pèlerin Tome 6: Santé et Environnement. Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, 49 pages.
- Maïdoka Aboubacar et Mamadou Mamane, 2006 : Etat des lieux des textes législatifs et règlementaires et les institutions de l'environnement au Niger, 118 pages.
- Millennium Challenge Account, Burkina Faso (Juillet 2014) : Rapport de l'étude pour l'élaboration d'une Stratégie Nationale et d'un plan d'actions pour l'Entretien et la Sécurité des Aménagements Hydrauliques (SNESAH), 76 pages ;
- République du Bénin, Ministère de l'Agriculture, de l'élevage et de la Pêche (Octobre 2016) : Plan stratégique de développement du secteur agricole (PSDSA) : Orientations stratégiques 2025 et Plan National d'Investissements Agricoles (PNIA) 2017-2021, 73 pages ;
- République du Burkina Faso (Décembre 2015) : Stratégie de développement rural à l'horizon 2016 - 2020, 55 pages ;
- République du Burkina Faso (Juillet 2017) : Deuxième programme national du secteur rural (PNSR) 2016 - 2020, 92 pages ;
- République du Burkina Faso (Ministère de l'Environnement, de l'Économie verte et de changement climatique, octobre 2016) : Stratégie nationale d'apprentissage sur les changements climatiques (SNACC) 2016-2025, 49 pages ;
- République du Ghana : Profil de la région supérieure de l'Ouest, 87 pages.
- République du Niger, Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable (2006) : Programme d'action nationale pour l'adaptation aux changements climatiques, 90 pages.
- République du Niger, Haut-commissariat à l'initiative 3N (2013) : Mise à l'échelle des techniques de gestion de la fertilité des sols, d'agro-foresterie, de reboisement et de gestion durable des terres agricoles et sylvo-pastorales, 32 pages.
- République du Niger, Haut-commissariat à l'initiative 3N (Juillet 2015) : Plan d'Action pour la Gestion des Risques Agricoles (PAGRA)/ PAARCC, volet développement des systèmes d'élevage non pastoraux résiliente au changement climatique, 27 pages.

- République du Niger, Ministère de l'Élevage, 2013. Stratégie de Développement Durable de l'Élevage (SDDE 2012 - 2035). Document de stratégie 2013- 2015. 83 p
- République du Togo, Ministère de l'Économie et des Finances : Projet d'appui au développement du secteur privé (PADSP). Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES), 103 pages
- République Togolaise, Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (octobre 2013) : Évaluation à mi-parcours de la campagne agricole 2013-2014, 40 pages.
- Scaling up climate change-smart agriculture in East Guinea Bissau, novembre 2016 : Plan de gestion intégrée des Pestes et Pesticides, 128 pages ;

Annexe 2 : Précautions nécessaires lors de l'approvisionnement en pesticides pour réduire les risques

♦ Sécurité d'emploi des pesticides

Les pesticides sont toxiques pour la santé humaine et même pour l'environnement biophysique. Toutefois, avec l'application de mesures préventives, certains risques (contamination des eaux et des sols, inhalation, destruction de la faune non cible et de la flore, ...) peuvent être évitées.

♦ Homologation des pesticides

Renforcer la procédure d'homologation des pesticides en veillant sur :

- l'harmonisation, entre le système national d'homologation des pesticides et autres produits utilisés en santé publique ;
- l'adoption des spécifications de l'OMS applicables aux pesticides aux fins de la procédure nationale d'homologation ;
- le renforcement de l'organisme pilote en matière de réglementation ;
- la collecte et la publication des données relatives aux produits importés et manufacturés ;
- la revue périodique de l'homologation.

Il est également recommandé, lorsque des achats de pesticides sont envisagés pour combattre des vecteurs, de s'inspirer des principes directeurs énoncés par l'OMS. Pour l'acquisition des insecticides destinés à la santé publique les lignes de conduite suivantes sont préconisées :

- Elaborer des directives nationales applicables aux achats de produits destinés à la lutte anti- vectorielle et veiller à ce que tous les organismes acheteurs les respectent scrupuleusement ;
- Se référer aux principes directeurs énoncés par l'OMS ou la FAO au sujet des appels d'offres, aux recommandations de la FAO pour l'étiquetage et aux recommandations de l'OMS concernant les produits (pour les pulvérisations intra domiciliaires) ;
- Faire figurer dans les appels d'offres, les détails de l'appui technique, de la maintenance, de la formation et du recyclage des produits qui feront partie du service après-vente engageant les fabricants, appliquer le principe du retour à l'expéditeur ;
- Contrôler la qualité et la quantité de chaque lot d'insecticides et supports imprégnés avant la réception des commandes ;
- Veiller à ce que les produits soient clairement étiquetés en français et dans le respect scrupuleux des exigences nationales ;
- Préciser quel type d'emballage permettra de garantir l'efficacité, la durée de conservation ainsi que la sécurité humaine et environnementale lors de la

manipulation des produits conditionnés, dans le respect rigoureux des exigences nationales ;

- Veiller à ce que les dons de pesticides destinés à la santé publique respectent les prescriptions de la procédure d'homologation et puissent être utilisés avant leur date de péremption ;
- Instaurer une consultation, avant la réception d'un don, entre les Ministères, Structures concernées et les Donateurs pour une utilisation rationnelle du produit ;
- Exiger des utilisateurs le port des ÉPI recommandés afin de réduire au minimum leur exposition aux insecticides ;
- Obtenir du fabricant un rapport d'analyse physico-chimique et la certification de l'acceptabilité du produit ;
- Exiger du fabricant un rapport d'analyse du produit et de sa formulation avec indication de conduite à tenir en cas d'intoxication ;
- Faire procéder à une analyse physico-chimique du produit par l'organisme acheteur avant expédition et à l'arrivée sur les lieux.

♦ **Précautions**

- Étiquetage : Les pesticides doivent être emballés et étiquetés conformément aux normes de l'OMS. L'étiquette doit être rédigée en anglais et en français. Elle doit indiquer le contenu, les consignes de sécurité (mise en garde) et toutes dispositions à prendre en cas d'ingestion ou de contamination accidentelle. Toujours laisser le produit dans son récipient d'origine. Porter les ÉPI conformément aux recommandations.
- Stockage et transport : Conserver les pesticides dans un endroit dont on puisse verrouiller l'entrée et qui ne soit pas accessible aux personnes non autorisées ou aux enfants. En aucun cas les pesticides ne doivent être conservés en un lieu où l'on risquerait de les prendre pour de la nourriture ou de la boisson. Il faut les tenir au sec et à l'abri du soleil. On évitera de les transporter dans un véhicule servant aussi au transport de denrées alimentaires et des personnes. Pour assurer la sécurité dans le stockage et le transport, la structure publique ou privée concernée devra respecter la réglementation en vigueur dans les pays ainsi que les conditions de conservation recommandée par le fabricant en relation avec :
 - la conservation de l'étiquetage d'origine,
 - la prévention des déversements ou débordements accidentels,
 - l'utilisation de récipients appropriés,
 - le marquage convenable des produits stockés,
 - les spécifications relatives aux locaux,
 - la séparation des produits,
 - la protection contre l'humidité et la contamination par d'autres produits,

- la restriction de l'accès aux locaux de stockage,
- le magasin de stockage sous clé afin de garantir l'intégrité et la sécurité des produits.

Les entrepôts de pesticides doivent être situés à distance des habitations humaines ou abris pour animaux, des sources d'eau, des puits et des canaux. Ils doivent être situés sur une hauteur et sécurisés par des clôtures, leur accès étant réservé aux personnes autorisées. Il ne faut pas entreposer de pesticides dans des lieux où ils risquent d'être exposés à la lumière solaire, à l'eau ou à l'humidité, ce qui aurait pour effet de nuire à leur stabilité. Les entrepôts doivent être sécurisés et bien ventilés. Il faut éviter de transporter dans un même véhicule des pesticides et des produits agricoles, des denrées alimentaires, des vêtements, des jouets ou des cosmétiques car ces produits pourraient devenir dangereux en cas de contamination. Les récipients de pesticides doivent être chargés dans les véhicules de manière à ce qu'ils ne subissent pas de dommages pendant le transport, que leurs étiquettes ne soient pas arrachées et qu'ils ne viennent pas à glisser et à tomber sur une route dont le revêtement peut être irrégulier. Les véhicules qui transportent des pesticides doivent porter un panneau de mise en garde placé bien en évidence et indiquant la nature du chargement.

- Distribution : Elle doit s'inspirer des lignes directrices suivantes :
 - L'emballage (emballage original ou nouvel emballage) doit garantir la sécurité pendant la distribution et éviter la vente ou la distribution non autorisées de produits destinés à la lutte anti-vectorielle ;
 - Le distributeur doit être informé et conscientiser de la dangerosité de son chargement ;
 - Le distributeur doit effectuer ses livraisons dans les délais convenus ;
 - Le système de distribution des insecticides et supports imprégnés doit permettre de réduire les risques liés à la multiplicité des manipulations et des transports ;
 - Si le Département acquéreur n'est pas en mesure d'assurer le transport des produits et des matériels, il doit être stipulé dans les appels d'offres que le fournisseur est tenu d'assurer le transport des insecticides et supports imprégnés jusqu'à l'entrepôt ;
 - Tous les distributeurs d'insecticides et matériels d'épandage doivent être en possession d'une licence d'exploitation conformément à la réglementation en vigueur dans les pays.
- Elimination : Après les opérations, la suspension d'insecticide qui reste peut être éliminée sans risque en la déversant dans un trou creusé tout spécialement ou dans une latrine à fosse. Il ne faut pas se débarrasser d'un pesticide en le jetant dans un endroit où il risque de contaminer de l'eau utilisée pour la boisson ou

le lavage ou encore parvenir jusqu'à un étang ou un cours d'eau. Certains insecticides, comme les pyréthrinoïdes, sont très toxiques pour les poissons. Creuser un trou à au moins 100 mètres de tout cours d'eau, puits ou habitations. Si on se trouve dans une région de collines, il faut creuser le trou en contrebas. Verser toutes les eaux qui ont servi au lavage des mains après le traitement. Enterrer tous les récipients, boîtes, bouteilles etc. qui ont contenu des pesticides. Reboucher le trou le plus rapidement possible. Les emballages ou récipients en carton, papier ou plastique – ces derniers, nettoyés – peuvent être brûlés, si cela est autorisé, à bonne distance des maisons et des sources d'eau potable. En ce qui concerne la réutilisation de récipients après nettoyage, voir l'encadré ci-dessous. Les suspensions de pyréthrinoïdes peuvent être déversées sur un sol sec où elles seront rapidement absorbées et subiront ensuite une décomposition qui les rendra inoffensives pour l'environnement. S'il reste une certaine quantité de solution insecticide, on peut l'utiliser pour détruire les fourmis et les blattes. Il suffit pour cela de verser un peu de solution sur les endroits infestés (sous l'évier de la cuisine, dans les coins) ou de passer une éponge imbibée. Pour faire temporairement obstacle à la prolifération des insectes, on peut verser une certaine quantité de solution à l'intérieur et autour des latrines ou sur d'autres gîtes larvaires. Les solutions de pyréthrinoïdes destinées au traitement des moustiquaires et autres tissus peuvent être utilisées quelques jours après leur préparation. On peut également s'en servir pour traiter les nattes et les matelas de corde afin d'empêcher les moustiques de venir piquer par en bas. On peut aussi traiter les matelas pour combattre les punaises.

♦ *Nettoyage des emballages et récipients vides de pesticides*

- Réutiliser des récipients de pesticides vides présente des risques et il est déconseillé de le faire. Toutefois, on peut estimer que certains récipients de pesticides sont trop utiles pour qu'on les jette purement et simplement après usage. Peut-on donc nettoyer et réutiliser de tels récipients ? Cela dépend à la fois du matériau et du contenu. En principe, l'étiquette devrait indiquer quelles sont les possibilités de réemploi des récipients et comment s'y prendre pour les nettoyer.
- Il ne faut en aucun cas réutiliser des récipients qui ont contenu des pesticides classés comme très dangereux ou extrêmement dangereux. Dans certaines conditions, les récipients de pesticides classés comme peu dangereux ou ne devant pas en principe présenter de danger en utilisation normale, peuvent être réutilisés à condition que ce ne soit pas pour contenir des aliments, des boissons ou de la nourriture pour animaux. Les récipients faits de matériaux comme le polyéthylène, qui absorbent préférentiellement les pesticides, ne doivent pas être réutilisés s'ils ont contenu des pesticides dont la matière active est classée comme modérément, très ou extrêmement dangereuse, quelle que soit la

formulation. Dès qu'un récipient est vide, il faut le rincer, puis le remplir complètement avec de l'eau et le laisser reposer pendant 24 heures. Ensuite, on le vide et on recommence deux fois l'opération.

- ◆ **Hygiène générale** : Il ne faut ni manger, ni boire, ni fumer lorsqu'on manipule des insecticides. La nourriture doit être rangée dans des boîtes hermétiquement fermées. La mesure, la dilution et le transvasement des insecticides doivent s'effectuer avec le matériel adéquat. Ne pas agiter ni prélever des liquides les mains nues. Si la buse s'est bouchée, agir sur la vanne de la pompe ou dégager l'orifice avec une tige souple. Après chaque remplissage, se laver les mains et le visage à l'eau et au savon. Ne boire et ne manger qu'après s'être lavé les mains et le visage. Prendre une douche ou un bain à la fin de chaque intervention..
- ◆ **Protection Individuelle**
 - Combinaison adaptée couvrant toute la main et tout le pied.
 - Masques anti-poussière anti-vapeur ou respiratoire selon le type de traitement et de produit utilisé.
 - Gants.
 - Lunettes.
 - Cagoules (écran facial);
 - Bottes .
- ◆ **Protection des populations**
 - Réduire au maximum l'exposition des populations locales et du bétail.
 - Couvrir les puits et autres réserves d'eau.
 - Sensibiliser les populations sur les risques.
- ◆ **Vêtements de protection**
 - ◆ **Traitements à l'intérieur des habitations**
 - Les opérateurs doivent porter une combinaison de travail ou une chemise à manches longues par-dessus un pantalon, un chapeau à large bord, un turban ou autre type de couvre-chef ainsi que des bottes. Les sandales ne conviennent pas. Il faut se protéger la bouche et le nez avec un moyen simple, par exemple un masque jetable en papier, un masque chirurgical jetable ou lavable ou un chiffon de coton propre. Dès que le tissu est humide, il faut le changer. Les vêtements doivent également être en coton pour faciliter le lavage et le séchage. Ils doivent couvrir le corps et ne comporter aucune ouverture. Sous les climats chauds et humides, il peut être inconfortable de porter un vêtement protecteur supplémentaire, aussi s'efforcera-t-on d'épandre les pesticides pendant les heures où la chaleur est la moins forte.
 - **Entretien** : Les vêtements de protection doivent toujours être impeccablement tenus et il faut procéder à des contrôles périodiques pour vérifier qu'il n'y a ni déchirures ni usures du tissu qui pourraient entraîner une contamination de l'épiderme. Les vêtements et les équipements de

protection doivent être lavés tous les jours à l'eau et au savon, séparément des autres vêtements. Les gants doivent faire l'objet d'une attention particulière et il faut les remplacer dès qu'ils sont déchirés ou s'ils présentent des signes d'usure. Après usage, on devra les rincer à grande eau avant de les ôter. A la fin de chaque journée de travail, il faudra les laver au savon à l'extérieur et à l'intérieur.

♦ *Mesures de sécurité*

- Lors des pulvérisations : Le jet qui sort du pulvérisateur ne doit pas être dirigé vers une partie du corps. Un pulvérisateur qui fuit doit être réparé et il faut se laver la peau si elle a été accidentellement contaminée. Les occupants de la maison et les animaux doivent rester dehors pendant toute la durée des opérations. On évitera de traiter une pièce dans laquelle se trouve une personne, un malade par exemple que l'on ne peut pas transporter à l'extérieur. Avant que ne débutent les pulvérisations, il faut également sortir tous les ustensiles de cuisine, la vaisselle et tout ce qui contient des boissons ou des aliments. On peut aussi les réunir au centre d'une pièce et les recouvrir d'une feuille de plastique. Les hamacs et les tableaux ou tentures ne doivent pas être traités. S'il faut traiter le bas des meubles et le côté situé vers le mur, on veillera à ce que les autres surfaces soient effectivement traitées. Il faut balayer le sol ou le laver après les pulvérisations. Les occupants doivent éviter tout contact avec les murs. Les vêtements et l'équipement doivent être lavés tous les jours. Il faut éviter de pulvériser des organophosphorés ou des carbamates plus de 5 à 6 heures par jour et se laver les mains après chaque remplissage.
- Surveillance de l'exposition aux organophosphorés : Il existe dans le commerce des trousse de campagne pour contrôler l'activité du cholinestérase sanguine. Si cette activité est basse, on peut en déduire qu'il y a eu exposition excessive à un insecticide organophosphoré. Ces dosages doivent être pratiqués toutes les semaines chez toutes les personnes qui manipulent de tels produits. Toute personne dont l'activité cholinestérasique est trop basse doit être mise en arrêt de travail jusqu'à retour à la normale.

| Etape | Déterminant | Risques | | | Mesures d'atténuation |
|----------------------------|---|--|--|---|--|
| | | Santé Publique | Environnement | Personnel | |
| Transport | Manque de formation | Contamination accidentelle nuisances olfactives pour les populations | Déversement accidentel, pollution de la nappe par lixiviation | Inhalation de produit | <ul style="list-style-type: none"> - formation-sensibilisation approfondie du personnel de gestion des pesticides sur tous les aspects de la filière des pesticides ainsi que sur les réponses d'urgence - doter le personnel d'équipement de protection et inciter à son port au complet - doter en équipement de stockage adéquat, réhabiliter les sites existants - procéder à la sensibilisation du public sur l'utilisation des pesticides et de leur contenant - formation sur la gestion des contenants vides pour une élimination sécuritaire - proscrire les contenants à grand volume afin d'éviter les transvasements |
| Stockage | Manque de moyen Déficit de formation sur la gestion des pesticides | Contamination accidentelle nuisances olfactives pour les populations | Contamination des sols et des eaux | Contact avec la peau par renversement occasionné par l'exiguïté des lieux | |
| Manutention manipulation | Déficit de formation et de sensibilisation | Contamination des sources d'eau par le lavage des contenants | contamination du sol par déversement accidentel ou intentionnel, pollution de la nappe | Inhalation vapeur, contact dermique par éclaboussure lors de préparation ou transvasement | |
| Elimination des emballages | déficit de formation d'information de sensibilisation | Ingestion des produits par le biais de la réutilisation des contenants | | Contact dermique et appareil respiratoire | |

| | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|------------------|--|
| Lavage des contenants | déficit de formation d'information de sensibilisation | Contact dermique, contamination des puits | Intoxication aigue des poissons et autres crustacées, pollution des puits et mares, nappe | Contact dermique | - diminuer la quantité de pesticides utilisée par l'utilisation effective d'alternatives |
|-----------------------|---|---|---|------------------|--|

| Signes d'intoxication | Soins appropriés |
|---|---|
| Contamination des yeux (douleurs ou irritations) | <ul style="list-style-type: none"> - Rincer abondamment à l'eau du robinet - Si cela aggrave, consulter un médecin |
| Irritation de la peau (sensations de picotement et brûlure) | <ul style="list-style-type: none"> - Laver la partie contaminée avec de l'eau savonneuse - Mettre une crème calmante dessus - Si cela ne calme pas, consulter un médecin |
| Sensation de fatigue, maux de tête ou vertiges | <ul style="list-style-type: none"> - Se reposer - Ne pas recommencer avant de se sentir totalement reposé - Si cela ne calme pas, consulter un médecin |
| Contamination des poumons | <ul style="list-style-type: none"> - Rester à l'ombre - Mettre sous surveillance médicale |

Annexe 3 : Modes de traitement des contenants vides.

Le traitement des contenants vides s'articule autour de deux opérations fondamentales : la décontamination et l'élimination à proprement parler avec son préalable de conditionnement.

a) La décontamination : Elle comprend trois étapes et concerne tous les récipients de pesticides :

- s'assurer de la vidange maximale du produit et égouttage pendant 30 secondes (le contenu est vidé dans un récipient à mélange, dans un verre pour le dernier dosage s'agissant de l'imprégnation) ;
- rincer le récipient au moins trois fois avec un volume d'eau qui ne doit pas être inférieur à 10% du volume total du récipient ;
- verser les eaux de rinçage dans un pulvérisateur, dans une fosse (imprégnation).

Un contenant décontaminé n'est cependant pas éligible pour le stockage de produits d'alimentation humaine ou animale ou d'eau pour la consommation domestique.

b) L'élimination :

- Sauf s'il est envisagé que les contenants soient récupérés, la première opération d'élimination consiste à les rendre inutilisables à d'autres fins : « conditionnement ». Aussi il faut veiller à faire des trous avec un outil pointu et aplanir le récipient lorsqu'il s'agit de bidons en métal et pour les fûts. Les bouteilles en verre doivent être brisées dans un sac pour éviter les esquilles. Les plastiques sont déchiquetés et broyés. Les bondes ou capsules sont auparavant retirés.
- **Les récipients combustibles** sont éliminés par voie de brûlage surveillé (emballages en papier et en plastique [les bidons en PVC ne devront pas être brûlés], carton) ou déposés dans une décharge publique acceptant les déchets toxiques de cette nature (mettre en pièces les bidons en plastique, en verre et en métal), les cendres résultant du brûlage à nu sont enfouies. Cependant, l'étiquette collée sur le récipient peut porter une mention déconseillant le brûlage. En effet, le brûlage par exemple de certains récipients d'herbicides (à base d'acide phénoxy) peut entraîner le dégagement de vapeurs toxiques pour l'homme ou la flore environnante.
- Précautions : la combustion ne doit avoir lieu que dans des conditions où le vent ne risque pas de pousser la fumée toxique en direction des maisons d'habitation, de personnes, de bétail ou de cultures se trouvant à proximité, ni vers ceux qui réalisent l'opération.

Les grands récipients non combustibles 50 à 200 l peuvent suivre les filières suivantes :

- renvoi au fournisseur,

- vente/récupération à/par une entreprise spécialisée dans le commerce des fûts et barils usagés possédant la technologie de neutralisation de la toxicité des matières adhérentes qui peut aussi procéder à leur récupération,
- évacuation vers une décharge contrôlée dont l'exploitant est informé du contenu des fûts et est prévenu du potentiel dégagement de vapeurs toxiques si on applique une combustion,
- évacuation vers un site privé, clôturé, gardienné, respectant les normes environnementales et utilisé spécifiquement pour les pesticides.

Les petits récipients non combustibles jusqu'à 20 l sont soit :

- enfouis sur site privé après retrait des capsules ou couvercles, perforations des récipients, brisure des récipients en verre. La fosse de 1 à 1,5 m de profondeur utilisée à des fins d'enfouissement sera rempli jusqu'à 50 cm de la surface du sol et recouvert ensuite de terre. Le site sera éloigné des habitations et des points d'eau (puits, mares, cours d'eau), doit être non cultivé et ne sera pas en zone inondable ; la nappe aquifère doit se trouver à au moins 3 m de la surface du sol, la terre doit y être imperméable (argileuse ou franche). Le site sera clôturé et identifié.