



FEM



*Sauvetage des Populations de Lomé suite aux inondations en août 2008*



*Savane sèche en pleine dégradation*

## PLAN D'ACTION NATIONAL D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES - PANA



*Ampleur de l'Erosion côtière au Togo*

**MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT  
ET DES RESSOURCES FORESTIERES**

**Septembre 2009**

## PREFACE

Les changements climatiques constituent l'un des plus grands défis auxquels l'humanité fait face aujourd'hui.

Il est mondialement reconnu et accepté sur le plan scientifique et humain que les changements climatiques sont un phénomène réel aux impacts négatifs récurrents et sources de perturbations économiques et écologiques, dégradant les conditions de vie des populations. Cette vérité est malheureusement vécue au quotidien par les populations des Pays les Moins Avancés (PMA) aux capacités et moyens d'actions limités à cause de la pauvreté qui réduit leurs efforts dans la lutte contre les multiples impacts négatifs des changements climatiques.

Au Togo, les populations en milieu rural vivent intensément cette pauvreté, induite en partie par les changements climatiques. Il devient impérieux de chercher à mieux intégrer les modifications climatiques dans les stratégies et politiques nationales, et développer des mesures adéquates d'adaptation susceptibles de réduire cette vulnérabilité. Et c'est dans cette dynamique que notre pays s'est inscrit dans la logique d'élaboration du Plan d'Action National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PANA).

L'un des sous-objectifs visés, à travers le PANA, est de faire une analyse participative et intégrée de l'état de vulnérabilité aux changements climatiques des différentes régions, groupes sociaux et secteurs clés du Togo, notamment : l'agriculture, les ressources en eau, la zone côtière et les établissements humains et la santé. Il en est résulté le diagnostic global suivant :

- la sécheresse avec ses impacts sur les activités agricoles notamment la baisse de la production, l'insuffisance de la disponibilité en eau pour l'irrigation et la boisson, la perte de la biodiversité et des pâturages, et autres activités productrices, etc.
- la désertification et ses conséquences désastreuses sur l'agriculture et les ressources naturelles, etc.
- les inondations répétitives avec leurs conséquences illustrées par les pertes des cultures et des terres cultivables, des pertes en vies humaines et des dégâts matériels, l'augmentation des risques de maladies, la destruction des infrastructures, etc.
- l'élévation du niveau de la mer avec ses conséquences sur l'érosion côtière, la perte du plateau continental et les déplacements consécutifs des établissements humains, l'altération du milieu physique et des écosystèmes côtiers (la réduction des mangroves et autre zones de frayères, la perte des terres arables) avec leurs conséquences sur la désagrégation du tissu professionnel, etc.

Les options d'adaptation susceptibles de représenter une stratégie de réponse à cet état de vulnérabilité constituent l'autre sous-objectif visé par le PANA. Celles-ci ont été identifiées et hiérarchisées avec la participation des populations grâce à des critères également prédéfinis. L'option ayant occupé le premier rang dans l'ordre hiérarchique a donné lieu à son tour à une étude plus approfondie avec les parties prenantes et présentée sous format de profil respectant le canevas établi par les directives du comité des Experts sur les changements climatiques des PMA (LEG).

Le présent PANA Togo, adopté au cours d'un atelier national de validation tenu le 30 décembre 2008 à Lomé, avec la participation des représentants des services techniques de l'administration publique, de la société civile, des collectivités locales, de la chefferie traditionnelle et des Bailleurs de Fonds, a été élaboré conformément aux principes directeurs du LEG, mettant l'accent sur les notions de participation à la base. Le processus d'élaboration du PANA au Togo a connu une forte implication de tous les segments de la société togolaise concernés par le phénomène des changements climatiques à toutes les étapes du processus.

A cet effet, le Gouvernement remercie d'une part, l'ensemble des acteurs des Institutions de l'Etat, de la société civile, des organisations à la base et des collectivités locales et territoriales, ainsi que les consultants et d'autre part, les partenaires au développement qui ont accompagné le Togo durant tout le processus.

La mobilisation des moyens financiers et techniques reste donc le prochain défi que le Togo doit relever après celui de la validation concertée du document du PANA.

Aussi, le Gouvernement par ma voix, convie-t-il l'ensemble des partenaires au développement à accompagner et à appuyer le Togo, comme par le passé dans sa quête de moyens techniques et financiers nécessaires pour la mise en œuvre du PANA, lesquels moyens nous permettront d'atteindre notre objectif de faire du PANA Togo un document cadre de lutte contre les changements climatiques et contribuer ainsi à la réduction de la pauvreté.

**LE MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT  
ET DES RESSOURCES FORESTIERES**



**Kossivi AYIKOE**

# SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE</b> .....	4
<b>LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES</b> .....	6
<b>LISTE DES FIGURES</b> .....	8
<b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....	9
RESUME EXECUTIF .....	10
<b>EXECUTIVE SUMMARY</b> .....	13
INTRODUCTION .....	16
I- CONTEXTE GENERAL .....	17
1.1. <i>Cadre politique et administratif</i> .....	17
1.2. <i>Caractéristiques physiques</i> .....	17
1.2.1. Relief .....	17
1.2.2. Climat .....	18
1.2.3. Sols .....	18
1.2.4. Ressources en eau .....	19
1.2.5. Formations végétales .....	20
1.2.6. Les Aires protégées .....	20
1.2.7. Ressources animales et halieutiques .....	20
1.3. <i>Caractéristiques socio-économiques</i> .....	20
1.3.1 La population .....	20
1.3.2 L'éducation et la formation .....	21
1.3.3 La santé .....	21
1.3.4 La Pauvreté .....	22
1.4. <i>Pressions majeures sur l'environnement</i> .....	22
1.5. <i>Présentation des principales caractéristiques des régions</i> .....	22
1.6. <i>Zones agroécologiques</i> .....	25
II- CADRE DU PROGRAMME D'ADAPTATION .....	27
2.1. <i>Les différentes tendances enregistrées au niveau du climat</i> .....	27
2.2. <i>Evaluation participative de la vulnérabilité du Togo aux changements climatiques</i> .....	28
2.2.1. <i>Outils/ Méthodologie</i> .....	28
2.2.2. <i>Risques climatiques identifiés et leur localisation</i> .....	28
2.2.3. <i>Matrice de sensibilité aux risques climatiques</i> .....	32
2.3. <i>Scénarii climatiques futurs et Impacts potentiels de la variabilité du climat et des changements climatiques</i> .....	35
2.3.1. <i>Rappel des scénarii possibles sur les températures, pluviométrie et sur l'élévation du niveau de la mer</i> .....	35
2.3.2. <i>Impacts potentiels des changements climatiques</i> .....	35
2.4. <i>Cadre du PANA</i> .....	42
2.5. <i>Contraintes et obstacles à la mise en œuvre des activités</i> .....	43
III- RECENSEMENT DES BESOINS ESSENTIELS EN MATIERE D'ADAPTATION .....	44
3.1- <i>Synthèse des mesures adaptatives passées et actuelles mises en œuvre par les populations face à la variabilité et aux changements climatiques</i> .....	44
3.2- <i>Besoins exprimés par les populations et mesures potentielles d'adaptation identifiées</i> .....	49

IV- SELECTION DES ACTIVITES PRIORITAIRES D'ADAPTATION.....	54
4.1. <i>La catégorisation des critères</i> .....	54
4.2. <i>Critères d'évaluation des options d'adaptation</i> .....	55
4.3. <i>Présentation des options d'adaptation</i> .....	56
4.4. <i>Hiérarchisation et standardisation</i> .....	57
5.1. <i>Apports du Gouvernement</i> .....	60
5.2. <i>Processus consultatif</i> .....	60
5.3. <i>Prise en compte des synergies pendant l'élaboration du PANA</i> .....	62
5.4. <i>Arrangements institutionnels</i> .....	62
5.6. <i>Mécanisme de suivi-évaluation</i> .....	63
5.7. <i>Mécanisme d'adoption par le Gouvernement</i> .....	63
<b>CONCLUSION</b> .....	64
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	65
<b>ANNEXES</b> .....	68
<i>ANNEXE A : Figures illustrant le climat, les sols et la dégradation des terres au Togo</i> .....	69
<i>ANNEXE B : Figure illustrant le découpage administratif du Togo</i> .....	72
<i>ANNEXE C : Figures illustrant la variabilité du climat et des changements climatiques au Togo</i> .....	73
<i>ANNEXE D : Tableaux illustrant les matrices de sensibilité aux risques climatiques</i> .....	77
<i>ANNEXE E : Tableaux résumant le processus de la hiérarchisation</i> .....	83
<i>ANNEXE F : Profils de projets prioritaires</i> .....	85

## **LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES**

<b>AGR</b>	Activités Génératrices de Revenu
<b>AMC</b>	Analyse Multi-Critères
<b>AME</b>	Accords Multilatéraux sur l'Environnement
<b>ASECNA</b>	Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar
<b>BSC</b>	Bassin Sédimentaire Côtier
<b>CC</b>	Changements Climatiques
<b>CCNUCC</b>	Convention-Cadre des Nations-Unies sur les Changements Climatiques
<b>CDB</b>	Convention sur la Diversité Biologique
<b>CEDEAO</b>	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
<b>Centre AGRHYMET</b>	Centre Agro-hydro-météorologique
<b>CNI</b>	Communication Nationale Initiale
<b>DE</b>	Direction de l'Environnement
<b>DiSRP</b>	Document intérimaire de Stratégie de Réduction de la Pauvreté
<b>DSID</b>	Direction des Statistiques, de l'Information et de la Documentation
<b>DSRP</b>	Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté
<b>EDST</b>	Enquête Démographique et de Santé au Togo
<b>ETP</b>	Evapotranspiration Potentielle
<b>FAO</b>	United Nation Organization for Food and Agriculture Organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation
<b>FEM</b>	Fonds pour l'Environnement Mondial
<b>GDP</b>	Global Development Product
<b>GES</b>	Gaz à effet de serre
<b>GIEC</b>	Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat
<b>GRN</b>	Gestion des Ressources Naturelles
<b>HDI</b>	Human Development Index
<b>IEC</b>	Information Education Communication
<b>INC</b>	Initial National Communication on climate change
<b>INS</b>	Institut National des Sols
<b>IPH</b>	Indice de Pauvreté Humaine
<b>I-PRSD</b>	Interim version of Poverty Reduction Strategy Document
<b>LDC</b>	Least Developed Countries
<b>LEG</b>	Least Developing Countries Experts Group / Groupe d'Experts des Pays les Moins Avancés
<b>MDG</b>	Millenium Development Goals
<b>NAPA</b>	National Adaptation Programme of Action
<b>NEPAD</b>	Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique
<b>OAP</b>	Options d'Adaptation Prioritaires
<b>OMD</b>	Objectifs du Millénaire pour le Développement
<b>ONG</b>	Organisation Non Gouvernementale

<b>ORSTOM</b>	Office de Recherche Scientifique et Technique d'Outre Mer
<b>PAFN</b>	Plan d'Action Forestier National
<b>PANA</b>	Plan d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques
<b>PIB</b>	Produit Intérieur Brut
<b>PMA</b>	Pays les Moins Avancés
<b>PNAE</b>	Plan National d'Action pour l'Environnement
<b>PNGE</b>	Programme National de Gestion de l'Environnement
<b>PNUD</b>	Programme des Nations Unies pour le Développement
<b>PPTE</b>	Pays Pauvre Très Endetté
<b>PRSD</b>	Poverty Reduction Strategy Document
<b>QUIBB</b>	Questionnaire Unifié des Indicateurs de Base du Bien-être
<b>UE</b>	Union Européenne
<b>UNDP</b>	United Nations Development Programme
<b>USD</b>	United State Dollar
<b>VIH/SIDA</b>	Virus de l'Immunodéficience Humaine/Syndrome de l'Immunodéficience Acquise

## LISTE DES FIGURES

<i>Figure 1 : Carte des écorégions du Togo.....</i>	<i>26</i>
<i>Figure 2 : Inondation dans la ville de Lomé, Août 2007.....</i>	<i>29</i>
<i>Figure 3 : Rupture du pont sur la route nationale N°1 à AMAKPAPÉ suite aux inondations d'août 2008.....</i>	<i>29</i>
<i>Figure 4 : Catastrophes naturelles par régions économiques du Togo.....</i>	<i>31</i>
<i>Figure 5 : Cartes climatiques du Togo.....</i>	<i>69</i>
<i>Figure 6 : Carte des sols du Togo.....</i>	<i>70</i>
<i>Figure 7 : Carte de dégradation des terres au Togo.....</i>	<i>71</i>
<i>Figure 8 : Carte des régions administratives du Togo.....</i>	<i>72</i>
<i>Figure 9 : les écarts de température entre 1961 et 2005 par rapport à la température moyenne annuelle de 1961 à 1985 à Lomé.....</i>	<i>73</i>
<i>Figure 10 : Evolution des écarts pluviométriques annuels entre 1961-2005 par rapport à la pluviométrie moyenne annuelle de 1961 à 1985 à Lomé.....</i>	<i>73</i>
<i>Figure 11 : Ecart de température entre 1961 et 2005 à Atakpamé.....</i>	<i>74</i>
<i>Figure 12 : Ecart pluviométriques annuels entre 1961-2005 par rapport à la pluviométrie moyenne annuelle 1961-1985 à Atakpamé.....</i>	<i>74</i>
<i>Figure 13: Ecart de température entre 1961 et 2005 par rapport à la température moyenne annuelle 1961-1985 à Sokodé.....</i>	<i>75</i>
<i>Figure 14 : Ecart pluviométriques annuels entre 1961 et 2005 à Sokodé.....</i>	<i>75</i>
<i>Figure 15: Ecart de température entre 1961 et 2005 par rapport à la température moyenne annuelle 1961-1985 à Mango.....</i>	<i>76</i>
<i>Figure 16 : Ecart pluviométriques annuels entre 1961 et 2005 à Mango.....</i>	<i>76</i>
<i>Figure 17 : Carte illustrant la localisation des projets prioritaires.....</i>	<i>87</i>

## LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Evolution du phénomène de réchauffement dans les différentes zones climatiques du Togo.....</i>	<i>27</i>
<i>Tableau 2 : Evolution des précipitations dans les différentes zones climatiques du Togo.....</i>	<i>27</i>
<i>Tableau 3 : Barème d'évaluation des risques climatiques .....</i>	<i>32</i>
<i>Tableau 4 : Classement des groupes sociaux par région, suivant l'ordre décroissant de Vulnérabilité socio-économique.....</i>	<i>34</i>
<i>Tableau 5 : Potentiel en ressources en eau du Togo.....</i>	<i>36</i>
<i>Tableau 6 : Estimation des productions et des pertes de maïs en 2025 et 2050.....</i>	<i>38</i>
<i>Tableau 7 : Principales maladies liées au réchauffement climatique.....</i>	<i>41</i>
<i>Tableau 8: Synthèse des mesures adaptatives passées et actuelles mises en œuvre par les populations face à la variabilité et aux changements climatiques .....</i>	<i>46</i>
<i>Tableau 9 : Besoins actuels et mesures potentielles d'adaptation aux changements climatiques .....</i>	<i>50</i>
<i>Tableau 10 : Critères d'évaluation des options .....</i>	<i>55</i>
<i>Tableau 11 : Critères d'évaluation des options et mesures prioritaires d'adaptation .....</i>	<i>55</i>
<i>Tableau 12 : Liste des options retenues à l'atelier .....</i>	<i>56</i>
<i>Tableau 13 : Liste des options reformulées .....</i>	<i>56</i>
<i>Tableau 14 : Notation des critères.....</i>	<i>57</i>
<i>Tableau 15 : Pondération des critères.....</i>	<i>58</i>
<i>Tableau 16: Résultats de l'analyse.....</i>	<i>58</i>
<i>Tableau 17: Classement des options.....</i>	<i>59</i>
<i>Tableau 18 : Matrice de sensibilité aux risques climatiques dans la zone côtière.....</i>	<i>77</i>
<i>Tableau 19 : Matrice de sensibilité aux risques climatiques dans la Région Maritime.....</i>	<i>77</i>
<i>Tableau 20 : Matrice de sensibilité aux risques climatiques dans la Région des Plateaux .....</i>	<i>78</i>
<i>Tableau 21 : Matrice de sensibilité aux risques climatiques dans la Région Centrale .....</i>	<i>79</i>
<i>Tableau 22 : Matrice de sensibilité aux risques climatiques dans la Région de la Kara .....</i>	<i>80</i>
<i>Tableau 23 : Matrice de sensibilité aux risques climatiques dans la Région des Savanes.....</i>	<i>81</i>
<i>Tableau 24 : Notation des OAP.....</i>	<i>83</i>
<i>Tableau 25 : AMC1 .....</i>	<i>83</i>
<i>Tableau 26 : AMC2 .....</i>	<i>84</i>
<i>Tableau 27 : AMC3 .....</i>	<i>84</i>
<i>Tableau 28 : Récapitulatif des profils de projets identifiés pour une adaptation aux changements climatiques..</i>	<i>85</i>

## RESUME EXECUTIF

### *Données biophysiques, socio-économiques et politiques*

Situé sur la côte du golfe de Guinée en Afrique de l'ouest, le Togo couvre une superficie de 56.600 km<sup>2</sup>. Il est limité au sud par l'Océan atlantique, au nord par le Burkina Faso, à l'est par le Bénin et à l'ouest par le Ghana.

Le pays est sous l'influence de deux grands régimes climatiques :

- le régime tropical soudanien au nord avec une saison pluvieuse qui va de Mai à Octobre et une saison sèche de Novembre à Avril. Dans cette zone la pluviométrie varie de 900 à 1100 mm par an, avec une température moyenne de 28°C
- le régime tropical guinéen au sud caractérisé par deux saisons sèches et deux saisons pluvieuses de durées inégales avec une pluviométrie se situant entre 1000 et 1600 mm/an et une température moyenne de 27°C.

La population togolaise a été estimée à 5.465.000 habitants en l'an 2007 (DSID, 2005).

L'économie du Togo dépend du secteur primaire qui représente environ 40% du PIB et occupe 70% de la population active (DiSRP, 2008). Selon les résultats de l'enquête « Questionnaire Unifié des Indicateurs de Base du Bien-être » (QUIBB 2006), l'incidence de la pauvreté est estimée à 61,7% de la population, soit près de 3 242 257 individus répartis dans 535 486 ménages. La pauvreté est essentiellement rurale où l'incidence est de 74,3% représentant 79,9% des pauvres. La région des Savanes est la plus pauvre avec une incidence de 90,5 %, suivie des régions Centrale (77,7%), Kara (75,0%), Maritime (69,4%), Plateaux (56,2%) et enfin Lomé (24,5%).

Selon la Banque Mondiale (méthodologie Atlas), en 2005 le Togo avait un revenu national brut par tête de 350 US \$, en \$ courant (contre 310 US \$ en 2004 et 270 US \$ en 2003), niveau qui le classe dans la catégorie des Pays les Moins Avancés (PMA). Par ailleurs, selon le Rapport sur le Développement Humain 2007 du PNUD, l'Indice de Développement Humain (IDH) était de 0,512, positionnant le Togo au 152<sup>ème</sup> rang mondial sur 177 pays.

Aux termes de la Constitution de la IV<sup>ème</sup> République, le Togo est doté d'un régime semi-présidentiel.

Le pouvoir législatif est bicaméral (02 chambres) : l'Assemblée Nationale et le Sénat.

Sur le plan administratif, le pays est divisé en cinq (05) régions : Région Maritime, Région des Plateaux, Région Centrale, Région de la Kara et Région des Savanes. Le pays compte trente (30) préfectures et quatre (04) sous-préfectures.

### *Principales pressions exercées sur l'environnement*

Le Togo est confronté à de nombreux défis et problèmes environnementaux dont les principaux sont dus à la démographie galopante, à la pauvreté généralisée, à l'inadéquation entre la consommation des ressources et leur rythme de renouvellement et à la faible prise en compte de la dimension environnementale dans les plans et programmes sectoriels. Les manifestations les plus visibles de la dégradation de l'environnement sont : l'assèchement du climat, le recul du couvert forestier, l'extension de l'érosion sous toutes ses formes et en tout lieu, en particulier sur les côtes du Golfe de Guinée, le comblement des plans et cours d'eau qui pose un problème de disponibilité des ressources en eau, la salinisation de la nappe du continental terminal du bassin sédimentaire côtier, la baisse généralisée de la qualité des eaux, la perte de la fertilité des sols, la baisse de la capacité de régénération halieutique des plans et cours d'eau du pays, un développement urbain déséquilibré, la recrudescence des maladies, des désastres et catastrophes naturels.

## ***Les effets néfastes de la variabilité du climat et des changements climatiques sur les éléments biophysiques et les secteurs clés.***

Selon les différentes études effectuées lors de la CNI, les changements climatiques se manifesteront par un accroissement des températures moyennes mensuelles suivant un gradient sud-nord du pays de 1,00 à 1,25°C. Cette orientation indique des augmentations plus fortes dans la partie septentrionale du pays proche de la zone sahélienne. Du point de vue de la pluviométrie, le pays sera divisé en deux par une isohyète 0,00 orientée du nord au nord-est passant légèrement au nord des villes de Kara, Mango et Dapaong. Du sud de cette isohyète jusqu'à la côte Atlantique, on notera une baisse sensible de 0 à 0,80% selon les isohyètes orientées du nord-ouest au sud-est. Les zones les plus affectées seront la moitié sud (Région maritime et Plateaux) alors que la corne nord-est du pays (environ 15% du territoire) connaîtra une légère augmentation de la pluviométrie de 0 à 0,60% avec un gradient inversé : le nord-est sera plus arrosé que le nord-ouest. La recrudescence de réchauffement du climat au Togo va s'accompagner d'une tendance à l'assèchement, ce qui aura des impacts sérieux sur les différents secteurs.

En termes d'effets ressentis, les représentants des populations signalent que la saison des pluies commence désormais avec un retard qui peut atteindre trente jours en moyenne au plan national. Lorsque la saison commence à temps, elle est ponctuée par des plages de sécheresse qui entravent le bon déroulement des activités agricoles. De fortes chaleurs ont été également signalées de façon générale dans toutes les régions du pays avec des conséquences multiples sur les populations et leur bétail, mais aussi sur les ressources naturelles.

Le phénomène de l'érosion côtière qui, à l'origine, était une réaction de dynamique du littoral à la construction des infrastructures hydroélectriques et portuaires est dopé par la montée du niveau de la mer consécutive au réchauffement de la planète. Les données relatives à l'érosion côtière dans les conditions actuelles indiquent en moyenne un recul du trait de côte de 5 m/an. Il est certain que cette valeur de recul du trait de côte en tenant compte des changements climatiques augmentera progressivement pour atteindre une valeur de 10 m/an. Les conséquences en superficie de terre perdue seront importantes.

Avec une forte infiltration des eaux marines dans le système des cordons, les biseaux salés vont progresser rapidement et l'interface eau douce/eau salée va remonter, réduisant ainsi l'épaisseur de la réserve phréatique d'eau douce à eau saumâtre ; ce qui entraînera de fortes pénuries d'eau douce.

## ***Evaluation de la vulnérabilité des ressources et des secteurs***

Les études menées lors de la CNI, ont identifié trois secteurs prioritaires (Agriculture, Ressources en eau, Etablissements humains et Santé) et un écosystème (l'écosystème côtier) en termes de vulnérabilité. L'évaluation de cette vulnérabilité a été faite selon une approche sectorielle et régionale. L'approche sectorielle s'est basée sur les données existantes dans la CNI. L'évaluation de la vulnérabilité a été conduite au niveau de chaque région par rapport aux modes et moyens d'existence dans chaque secteur d'activité. Cet exercice a permis de ressortir les groupes les plus vulnérables par secteur et par région.

## ***Les principaux risques climatiques***

Les risques climatiques majeurs identifiés au Togo sont : les inondations, la sécheresse, la mauvaise répartition des pluies, les pluies tardives, les vents violents et l'érosion côtière (pour l'écosystème zone côtière). Dans tout le pays, la sécheresse et les inondations viennent en tête de liste

## ***Evaluation de la vulnérabilité des communautés villageoises et leurs moyens d'existence***

Les moyens d'existence les plus exposés aux risques identifiés sont : les cultures vivrières, les cultures de rente, les produits maraîchers, les produits d'élevage et la commercialisation des produits agricoles.

### ***Les écosystèmes vulnérables***

Les écosystèmes les plus vulnérables sont les écosystèmes côtiers, les agro écosystèmes, les plans d'eau et les écosystèmes forestiers.

### ***Les groupes les plus vulnérables***

Les groupes sociaux les plus vulnérables sont : les petits exploitants agricoles qui sont également les groupes sociaux les plus dominants du pays.

### ***Cadre du programme d'adaptation***

La préparation du PANA s'intègre dans deux initiatives mises en œuvre au plan national. Il s'agit d'une part, du Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP), dont la version intérimaire (DiSRP) a été adoptée par le gouvernement en mars 2008 et, d'autre part, de la stratégie de développement basée sur les OMD adoptée en Octobre 2003.

Les mesures d'adaptation identifiées dans le cadre du PANA-Togo sont en synergie avec les dispositions des trois conventions de Rio à savoir : la Convention sur la Lutte Contre la Désertification, la Convention sur la Diversité Biologique et la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques. Le PANA favorise à cet effet le développement de synergie avec les initiatives en cours dans le pays en matière d'environnement.

### ***Vision et objectifs du PANA –Togo***

La vision du PANA-Togo est de mettre en place une capacité d'adaptation optimale des communautés face aux impacts néfastes des variabilités et changements climatiques en identifiant les besoins urgents et immédiats d'adaptation et les options de réponse et en développant des stratégies de renforcement des capacités des parties prenantes et communautés à la base.

### ***Besoins prioritaires en matière d'adaptation***

Les options proposées en réponse aux besoins prioritaires par les parties prenantes ont été hiérarchisées sur la base de 5 critères regroupés en trois catégories qui sont : la réduction de la vulnérabilité, la contribution au développement durable et le coût.

Au total sept (07) options ont été retenues sur la base de leur pertinence et formulation.

Leur mise en œuvre permettra d'agir sur quatre axes stratégiques majeurs qui sont : le renforcement des capacités des exploitants et producteurs ruraux exposés aux CC par le soutien à la production, et à la diversification ; la gestion rationnelle des ressources naturelles menacées ; la protection et sécurisation des infrastructures et équipements structurants à risque et enfin l'alerte précoce contre les catastrophes climatiques.

La mise en œuvre du PANA Togo nécessite un montant global de vingt trois millions trois cent mille (2 3.300.000) dollars US soit neuf milliards trois cent vingt millions (9.320.000.000) de francs CFA (taux estimé du dollars 400 F CFA).

## EXECUTIVE SUMMARY

### *Biophysical, socioeconomic and political information*

Situated on the coast of the Gulf of Guinea in West Africa, Togo has a surface area of 56,000 km<sup>2</sup>. Adjoining the Atlantic Ocean to the South, it borders Burkina Faso to the north, Benin in the east and Ghana in the west.

The country is influenced by two large climate systems:

- The tropical Sudanian system in the north with a wet season running from May to October and a dry season from November to April. In this area pluviometry varies from 900 to 1,100 mm per year with an average temperature of 28°C;
- The tropical Guinean system in the south characterized by two dry seasons and two wet seasons of unequal duration with pluviometry located between 1,000 and 1,600 mm/year and an average temperature of 27°C.

The Togolese population was estimated at 5,465,000 inhabitants in 2007 (DSID, 2005).

Togo's economy depends on the primary sector which represents approximately 40% of GDP and involves 70% of the active population (I-PRSP, 2008). According to the results of the Unified Questionnaire on Basic Well-being Indicators (QUIBB 2006), it is estimated that poverty affects 61.7% of the population, or nearly 3,242,257 individuals spread over 535,486 households. Poverty is essentially a rural phenomenon with 74.3% of the population affected, representing 79.9% of the poor overall. The Savanes region is the poorest with 90.5% of the population affected, followed by the Central region (77.7%), the Kara region (75.0%), the Maritime region (69.4%), the Plateaux region (56.2%) and finally Lomé (24.5%).

According to the World Bank (Atlas methodology), in 2005 Togo generated gross national income per capita of 350 US\$ in current \$ (compared to 310 US\$ in 2004 and 270 US\$ in 2003), which places the country in the category of the Least Developed Countries (LDCs). Furthermore, according to the UNDP's 2007 Human Development Report, the Human Development Index (HDI) was 0.512, putting Togo in 152<sup>nd</sup> position out of 177 countries across the world.

In accordance with the Constitution of the 4th Republic, Togo operates a semi-presidential system.

Legislative power is bicameral (2 chambers): the National Assembly and the Senate.

As regards administration, the country is divided into five (5) regions: Maritime, Plateaux, Central, Kara and Savanes. The country has thirty (30) prefectures and four (4) sub-prefectures.

### *Main pressures on the environment*

Togo faces numerous environmental challenges and problems, most due to the country's rampant demography, generalized poverty, an inadequate balance between consumption of resources and the rate of replenishment, and poor consideration of the environmental dimension in sector-based plans and programs. The most visible signs of the damage to the environment are: drying up of the climate, diminishing forestry cover, extended erosion in all forms and all areas (particularly on the coast of the Gulf of Guinea), filling in of lakes and waterways which is creating problems as regards the availability of water resources, salinization of the continental terminal of the coastal sedimentary basin, a generalized drop in the quality of water, loss of soil fertility, a drop in the fishery regeneration capability of lakes and waterways in the country, unbalanced urban development, outbreaks of disease, and natural disasters and catastrophes.

### ***The damaging effects of climate variability and change on biophysical elements and key sectors***

According to the various surveys carried out as part of the INC, climate change will be revealed through increased average monthly temperatures of 1.00 to 1.25°C following a south/north gradient of the country. This indicates a greater increase in the southern part of the country close to the Sahelian region. As regards pluviometry, the country will be divided in two by a 0.00 isohyet from the north to the north east, just passing over the towns of Kara, Mango and Dapaong. From the south of this isohyet to the Atlantic coast, a considerable drop will be noted of 0 to 0.80% depending on the isohyets from the north-west to south-east. The most affected areas will be the southern half (Maritime and Plateaux regions) while the north-eastern horn of the country (approximately 15% of the territory) will experience slightly increased pluviometry of 0 to 0.60% with an inversed gradient: the north-east will be wetter than the north-west. A warmer climate in Togo will be accompanied by a drying trend which will have a serious impact on the various sectors.

In terms of the effects felt, representatives of the population indicate that the wet season now starts later, sometimes up to thirty days on average across the country. When the season begins on time, it is punctuated by periods of drought which hamper agricultural work. Significant heat has also been signaled generally in all regions in the country with various consequences on the population and their livestock, as well as natural resources.

The phenomenon of coastal erosion, which was originally a result of the construction of hydroelectric and port infrastructure, is exacerbated by higher sea levels as a consequence global warming. Data on coastal erosion in current conditions indicates a loss of 5m/year on average of the coastline. Taking into consideration climate change, this figure will progressively increase to reach 10 m/year. The consequences as regards the amount of land lost will be significant.

With significant infiltration of sea water into the barrier system, salt bevels will progress rapidly and the fresh water/salt water interface will increase, thereby reducing the depth of the phreatic reserve from fresh water to sea water; this will lead to considerable shortages of fresh water.

### ***Assessment of the vulnerability of resources and sectors***

Surveys carried out as part of the INC identified three priority vulnerable sectors (Agriculture, Water Resources, and Human and Healthcare Establishments) and one priority vulnerable ecosystem (the coastal ecosystem). Assessment of this vulnerability was calculated according to a sector-based and regional approach. The sector-based approach was based on existing data in the INC. The vulnerability assessment was carried out at regional level, comparing methods and means of subsistence in each area of activity. This exercise revealed the most vulnerable groups by sector and by region.

### ***The main climate risks***

The main climate risks identified in Togo are: flooding, drought, poor distribution of rain, late rains, violent winds and coastal erosion (for the coastal area ecosystem). Across the country, drought and flooding are at the top of the list.

### ***Assessment of the vulnerability of village communities and their means of subsistence***

The means of subsistence most exposed to the risks identified are: food-producing cultivations, high-yield crops, market-gardening products, livestock breeding and the marketing of agricultural products.

### ***The vulnerable ecosystems***

The most vulnerable ecosystems are coastal ecosystems, agricultural ecosystems, lakes and forestry ecosystems.

### ***The most vulnerable groups***

The most vulnerable social groups are: small agricultural producers, also the most dominant social group in the country.

### ***Framework of the adaptation program***

Preparation of the NAPA is integrated into two initiatives implemented nationally: the Poverty Reduction Strategy Document (PRSD), whose interim version (I-PRSD) was adopted by the Government in March 2008, and the development strategy based on the MDGs adopted in October 2003.

The adaptation measures identified within the framework of the Togo NAPA are in synergy with the provisions of the three Rio conventions: the Convention to Combat Desertification, the Convention on Biological Diversity and the United Nations Framework Convention on Climate Change. In this respect, the NAPA encourages the development of synergy with the initiatives in progress in the country in terms of the environment.

### ***Vision and goals of the Togo NAPA***

The vision of the Togo NAPA is to introduce a capacity for optimal adaptation by communities in the face of the damaging impact of climate variation and change by identifying the urgent and immediate needs for adaptation and the response options, and by developing strategies to strengthen the capabilities of stakeholders and local communities.

### ***Priority needs in terms of adaptation***

The options proposed by the stakeholders in response to the priority needs have been put in hierarchical order on the basis of 5 criteria grouped into three categories: reducing vulnerability, contributing to sustainable development and cost.

In total, seven (7) options have been retained on the basis of their relevance and formulation.

Their implementation will lead to action in four major strategic areas: strengthening the capabilities of rural operators and producers exposed to CC by supporting production and diversification; rational management of natural resources under threat; protection and securing of infrastructure and structural equipment at risk; and finally early warning of climate catastrophes.

Implementation of the Togo NAPA requires an overall amount of twenty-three million, three hundred thousand (2,3,300,000) USD or nine billion three hundred and twenty million (9,320,000,000) CFA francs (1 USD = approx. 400 CFA francs).

## INTRODUCTION

Les changements climatiques constituent l'un des plus grands défis auxquels l'humanité doit faire face au cours du XXI<sup>ème</sup> siècle. Les systèmes naturels et humains sont donc contraints de subir les incidences de ces changements climatiques, faisant ainsi appel à la notion de la vulnérabilité aux changements climatiques. Selon le quatrième rapport d'évaluation du GIEC, les communautés pauvres seront les plus vulnérables du fait de leurs capacités d'adaptation limitées et leur grande dépendance vis-à-vis des ressources à forte sensibilité climatique telles que les ressources en eau et les systèmes de production agricole.

L'Afrique de l'Ouest, l'une des régions les plus pauvres du continent subira plus les conséquences des changements climatiques. En termes de prévision, le climat va devenir plus pluvieux ou plus sec. A l'horizon 2020, 75 à 250 millions de personnes en Afrique seront exposées à une pénurie d'eau du fait du changement climatique.

Les impacts des changements climatiques et de la variabilité du climat seront plus importants aux chapitres des pertes en vies humaines et des effets sur l'économie et les investissements. Les changements climatiques peuvent altérer le taux et le mode de croissance économique, exacerber les inégalités et miner les politiques de croissance économique destinées à lutter contre la pauvreté. Les répercussions des changements climatiques sur la santé affectent les acteurs sociaux et, par conséquent, leur capacité à participer aux efforts de croissance économique.

C'est donc en réponse aux effets néfastes de l'évolution du climat à l'échelle régionale et aux drames causés par les changements climatiques qui se succèdent dans la sous-région que le Togo à l'instar des autres pays les moins avancés s'est engagé dans le processus d'élaboration d'un Plan d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques (PANA), basé sur l'approche participative aux différents échelons, régional et national, axé sur les besoins les plus urgents et immédiats des secteurs et groupes vulnérables.

Le processus PANA - Togo a suivi toutes les étapes recommandées par les directives du Groupe des Experts des PMA (LEG) dont le présent document retrace les principaux résultats.

Le document PANA – Togo comporte six chapitres:

1. Contexte général ;
2. Cadre du programme d'adaptation ;
3. Recensement des besoins essentiels en matière d'adaptation ;
4. Sélection des activités prioritaires d'adaptation;
5. Profil des projets prioritaires ;
6. Processus d'élaboration du programme d'adaptation.

## **I- CONTEXTE GENERAL**

Situé sur la côte du golfe de Guinée en Afrique de l'ouest, le Togo couvre une superficie de 56.600 km<sup>2</sup>. Il est limité au sud par l'Océan atlantique, au nord par le Burkina Faso, à l'est par le Bénin et à l'ouest par le Ghana. Localisé entre le 6<sup>ème</sup> et le 11<sup>ème</sup> degré de latitude nord et entre 0 et 2 degré de longitude est, le pays s'étend du nord au sud sur 660 Km. Sa largeur varie entre 50 et 150 Km.

### **1.1. Cadre politique et administratif**

Aux termes de la Constitution de la IV<sup>ème</sup> République, le Togo est doté d'un régime semi-présidentiel. Le Président de la République est élu pour un mandat de cinq (05) ans renouvelable.

Le pouvoir législatif est bicaméral (02 chambres) : l'Assemblée Nationale et le Sénat. Les membres de l'Assemblée Nationale (députés), sont élus pour un mandat de cinq (05) ans renouvelable. La Constitution attribue d'importantes compétences environnementales au Parlement.

Sur le plan administratif, le pays est divisé en cinq (05) régions : Région Maritime, Région des Plateaux, Région Centrale, Région de la Kara et Région des Savanes. Chaque région est subdivisée en préfecture et la dernière réforme administrative entérinée en 1991 a découpé le pays en trente (30) préfectures et quatre (04) sous-préfectures.

L'article 141 de la Constitution dispose que « la République togolaise est organisée en Collectivités territoriales sur la base du principe de la décentralisation et dans le respect de l'unité nationale ». Ces collectivités territoriales sont : les Communes, les Préfectures et les Régions qui s'administrent librement par des conseils élus au suffrage universel, dans les conditions définies par la loi. La loi n° 2007 – 011 du 13 mars 2007 relative à la décentralisation et aux libertés locales confie d'importantes compétences aux collectivités territoriales décentralisées en matière environnementale.

### **1.2. Caractéristiques physiques**

#### **1.2.1. Relief**

Le territoire appartient à l'ensemble aplani Ouest-africain constitué de roches primaires supportant des stratifications sédimentaires relativement récentes et n'offre pas, à ce titre, des reliefs très affirmés.

La zone montagneuse forme la chaîne des monts Togo qui constitue la partie principale d'un ensemble plus vaste de la chaîne de l'Atakora. Cette dernière prend le pays en écharpe dans la direction Sud-Ouest-Nord-Est. Le paysage typique est composé de vallées profondes et étroites qui individualisent les plateaux.

Dans l'extrême nord du pays, une vaste plaine orientale sillonnée par l'Oti et ses affluents s'étend entre 9°20 N et 11°N.

La plaine orientale se relève du nord et se prolonge vers le sud, donnant le plateau des terres de barre qui domine la zone lagunaire et couvre plus des deux tiers de la Région Maritime.

### 1.2.2. Climat

Le Togo est sous l'influence de deux grands régimes climatiques (Annexe A1) :

- Le régime tropical soudanien au nord avec une saison pluvieuse qui va de mai à octobre et une saison sèche de novembre à avril. Dans cette zone la pluviométrie annuelle varie de 900 à 1100 mm et la période de croissance des végétaux est inférieure à 175 jours.
- Le régime tropical guinéen au sud caractérisé par deux saisons sèches et deux saisons pluvieuses de durées inégales. La pluviométrie annuelle varie de 1000 à 1600 mm.

Entre les deux régimes, on trouve une zone de transition dont la courbe ombrothermique présente une seule saison pluvieuse avec une légère diminution de la pluviométrie en août ou en septembre. La température moyenne est généralement élevée : jusqu'à 28°C dans les zones septentrionales, 27°C dans la zone côtière, entre 24 et 26°C dans les autres localités. L'humidité relative moyenne est élevée dans les zones méridionales (73 à 90%) mais faible dans les régions septentrionales (53 à 67%). La vitesse moyenne du vent est de 1,93 m/s et la durée moyenne de l'insolation est de 6 heures 37 minutes par jour. L'évapotranspiration moyenne est de 1540 mm/an.

Les données climatiques et celles de l'évolution du climat présentées dans les tableaux n° 1 et 2 montrent que les risques climatiques majeurs entre 1961 et 2005 se résument à des situations d'extrêmes sécheresses ou paradoxalement à des situations d'inondation. Ainsi, les situations extrêmes contradictoires se suivent et créent une confusion totale au niveau des communautés paysannes.

La période allant de 1961 à 2005 a été subdivisée en deux sous-périodes. La sous-période 1961-1985 durant laquelle le climat n'a pas connu de grands bouleversements et la deuxième sous-période 1986-2005, période climatique agitée par le phénomène de réchauffement. Comme on peut l'observer le phénomène de réchauffement se ressent différemment en allant du Sud au Nord du pays. Le tableau n° 1 ci-dessous montre assez clairement le réchauffement de Lomé à Mango.

Les figures 1 à 12 indiquent que dans tout le pays les températures sont en hausse et les cumuls pluviométriques annuels affichent une tendance à la baisse. En détail, on notera certaines spécificités : les pluies se concentrent sur une courte période et les périodes sèches se ressentent plus durement avec des seuils de température dépassant toutes les moyennes.

On observe en général une décroissance de la pluviométrie du sud au nord du pays. Les températures des mois de Février, Mars et Avril, qui présentent de fortes chaleurs, peuvent dépasser 35°C

### 1.2.3. Sols

#### ➤ Inventaire et principales caractéristiques

Les études effectuées sur les sols au Togo signalent cinq grandes classes de sols, qui sont : les sols minéraux bruts et peu évolués, les sols ferrugineux tropicaux, les sols ferrallitiques, les vertisols et para-vertisols et les sols hydromorphes. Selon leurs aptitudes culturales très différentes, ils se caractérisent par une carence en matière organique et en potassium surtout sur les terres de barre dans la Région Maritime et en phosphore dans la partie septentrionale du pays. Ils sont affectés par l'érosion et une baisse continue de leur fertilité. Les sols du cordon littoral, profonds et sableux sont très exposés à l'érosion côtière. La carte des principaux types de sols du Togo est présentée en Annexe A2.

### ➤ Etat de dégradation des terres du Togo

Selon les conclusions des études sur la dégradation des terres (Brabant P. et al, 1996), il est indiqué que le Togo est un pays agricole peu urbanisé, dont les terres sont actuellement peu dégradées sous l'effet des activités humaines. 77% des terres ne présentent que des dégradations mineures sous l'effet de ces activités, alors que les terres fortement dégradées ne couvrent que 1,6%.(Cf. Annexe A3).

Cependant, le déboisement s'est considérablement intensifié depuis 1990 en relation avec les turbulences socio-politiques. Ce déboisement récent et incontrôlé a entraîné une accélération de la dégradation des terres au cours de la décennie qui a suivi. Aussi, sous les effets conjugués de la forte croissance démographique en cours et de la migration des agriculteurs quittant les zones dégradées pour exploiter de nouvelles terres souvent sans contrôle et avec des pratiques qui ne ménagent ni la végétation ni les sols, la situation qui était satisfaisante a rapidement évolué dans le sens négatif.

La carte de dégradation des terres indique que les quatre secteurs les plus dégradés au Togo se trouvent :

- le premier à l'extrême nord-ouest de Dapaong ; ce secteur est caractérisé par une forte densité de population proche de 400 hbts/km<sup>2</sup>, un terrain propice au ruissellement et une végétation clairsemée favorisant toutes les formes d'érosion hydrique. C'est le secteur le plus dégradé du pays ;
- le deuxième dans la Région de la Kara sur les collines en terroir Kabyè à très forte densité de population (supérieur à 100 hbts/km<sup>2</sup>) ;
- le troisième au nord-est de Kanté, en pays Tamberma, où le sol dans son état naturel est déjà très fragile ; ce sont des sols peu épais sur schistes et quartzites ; et
- le quatrième dans le secteur-est de la Région Maritime sur les terres de barre à forte densité de population et où les terres sont cultivées sans jachère.

#### 1.2.4. Ressources en eau

Au plan hydrographique, le Togo est subdivisé en trois grands bassins :

- le bassin de l'Oti et ses affluents couvrent près de 47,3 % du territoire. La période des hautes eaux se situe entre août et octobre, et celle des basses eaux de décembre à juin.
- le bassin du Mono occupe le tiers central et tout l'est du Togo. Par sa superficie (37,5% du territoire), il représente le deuxième bassin du pays. Il existe une seule période de hautes eaux entre Juillet et Octobre. La durée de la période sans écoulement varie de 30 jours à près de 130 jours.
- le bassin côtier du Lac Togo comporte trois composantes dont l'Ouest qui draine les eaux du Zio, le centre qui draine celles du Haho, et le Sud formé par le bassin propre du Lac Togo. L'ensemble du bassin côtier couvre une superficie estimée à 14,3% avec un régime équatorial de transition en relation avec celui des pluies : deux saisons sèches alternant avec deux saisons de pluie.

La réserve moyenne des eaux souterraines du socle est estimée à 8,71 milliards de mètres cubes, tandis que celle du bassin sédimentaire côtier est comprise entre 61000 000 et 64 000 000 m<sup>3</sup>.

L'une des préoccupations du Togo est la disponibilité de l'eau potable. Les ressources en eau ne sont pas toujours d'accès facile et de bonne qualité en raison de la profondeur des formations aquifères et du processus de leur salinisation. De plus, la situation favorable des eaux superficielles est atténuée par les variations saisonnières et régionales ainsi que le comblement des cours d'eau et leur tarissement précoce en saison sèche. L'équilibre entre les prélèvements et les apports qui se font pour la ville de Lomé et la Région Maritime est trop fragile pour assurer les

besoins en eau de cette région qui regroupe 40% de la population et 90% des industries du pays, (CNI, 2001).

### **1.2.5. Formations végétales**

Dans l'ensemble, les formations végétales sont fortement dégradées. En 1994, le Programme d'Action Forestier National (PAFN) du Togo a estimé qu'en 1970, la forêt dense couvrait 449 000 hectares et en 1990, elle n'était que de 140 000 hectares avec un taux de déboisement de l'ordre de 15 000 ha/an. Cette situation s'est aggravée avec le phénomène des changements climatiques.

Au même moment, les savanes productives diminuaient à un rythme de 6000 ha/an et les jachères augmentaient de plus de 22 000 ha / an.

Des assèchements de climat fréquents ont été observés au Togo ces dix dernières années. La coupe des arbres est l'activité humaine la plus dévastatrice qui occasionne la destruction de la forêt de la partie ouest des Régions des Plateaux et Centrale et autre végétation à travers toute l'étendue du territoire national. Cette déforestation résulte des feux de brousse, de la pression des agriculteurs pratiquant la culture sur brûlis et des exploitants de bois d'œuvre et bois d'énergie surtout pour les ménages des zones rurales et urbaines.

### **1.2.6. Les Aires protégées**

D'une superficie d'environ 801.443 ha en 1992, les aires protégées couvrent 14,2% du territoire national. Par ailleurs trois parcs nationaux, sept réserves de faune et vingt neuf forêts classées couvrant une superficie totale de 684.245,30 ha ont été retenues dans le cadre de la première phase de l'étude de réhabilitation des aires protégées.

L'effet induit des changements climatiques sur les aires protégées est l'envahissement de ces aires par les populations délogées par les inondations et l'appauvrissement des sols dû à l'érosion hydrique suite aux fortes pluies.

### **1.2.7. Ressources animales et halieutiques**

La faune togolaise comprend la faune terrestre, l'avifaune et la faune aquatique. Elle a beaucoup souffert des troubles sociopolitiques qu'a connus le pays entre 1990 et 1993. Aujourd'hui, les animaux terrestres se réfugient dans ce qui leur reste comme habitat dans les aires protégées et certaines espèces sont menacées de disparition. Parmi les espèces vivant en forêt, il faut citer le très rare bongo naguère relativement fréquent dans la zone montagneuse située entre Kloto, Kouma et Kpimé, les céphalophes, le mone, le colobe, les pangolins.

Les espèces vivant en savanes regroupent des antilopes telles que le très rare éland de Derby, les cobes, le céphalophe de Grimm, le buffle. On y trouvait également des carnivores dont le lion, des genettes. L'éléphant, le guib harnaché, le cobe de Buffon étaient bien représentés aussi bien dans les savanes que dans les forêts.

Les ressources halieutiques sont globalement limitées et le pays est obligé de recourir aux importations pour combler son déficit. L'impact des changements climatiques sur les ressources halieutiques se traduit par le tarissement et l'envasement des cours d'eau et des lacs.

## **1.3. Caractéristiques socio-économiques**

### **1.3.1 La population**

La population togolaise a été estimée à 5.465.000 habitants en l'an 2007 (DSID, 2005). Elle était respectivement de 1 414 720, 1 953 604 et 2 719 567 en 1960, 1970 et 1981 et a donc presque

quadruplé en 40 ans. La densité de la population est passée de 25 habitants/Km<sup>2</sup> en 1960 à 97 habitants/km<sup>2</sup> en 2007 avec de grands écarts entre le milieu rural et le milieu urbain. Les régions favorables à l'agriculture (zones forestières du sud-ouest et le sud du pays) concentrent plus de 66 % de la population totale, laissant environ 33 % pour le reste du territoire national.

La population est par ailleurs essentiellement jeune : 47,7 % ont moins de 15 ans en 1998 EDST II (2<sup>ème</sup> Enquête Démographique et de Santé au Togo) contre environ 6 % pour les vieillards.

### **1.3.2 L'éducation et la formation**

Le secteur de l'éducation se caractérise par un déséquilibre des niveaux de scolarisation entre les filles et les garçons et par une faible professionnalisation. Il existe également des disparités similaires entre le milieu rural et le milieu urbain relativement mieux équipé en infrastructures.

La baisse des investissements publics dans le secteur de l'éducation se manifeste par une progression plus forte du secteur privé par rapport au secteur public, notamment en milieu urbain. C'est ainsi que durant la période 1990 à 2000, la part des effectifs scolarisés dans les établissements privés est passée de 27% à 31% dans le primaire, de 13% à 17% dans le secondaire et de 30% à 46% dans l'enseignement technique et professionnel.

Au niveau de l'enseignement primaire, malgré les difficultés énumérées plus haut, le pays présente toujours des taux élevés de scolarisation en comparaison avec ceux de la plupart des pays de la sous-région. Le taux net de scolarisation dans le primaire (chez les enfants de 6-11 ans) est passé de 63,0% en 2000 à 73,4% en 2006. Dans le même temps, le taux brut (chez les enfants de 6-11 ans) est passé de 103% à 115,3%.

Le grand problème que rencontre l'enseignement de base togolais,<sup>1</sup> est celui de la performance du système. Ce système éducatif est marqué par beaucoup de redoublement et un fort taux d'abandon à la sixième année, surtout des filles. Ainsi, en 2006, seuls 17% des enfants en âge d'achever le cycle primaire (11 ans) étaient effectivement en dernière année du cycle primaire. Le taux d'achèvement du cycle primaire est de 78,1% en 2005

Le taux d'alphabétisation pour les personnes âgées de 15 ans et plus se situe à 56,9% en 2006 (QUIBB) avec de fortes différences entre les hommes et les femmes. Chez les hommes, ce taux est estimé au cours de la même année à 70,3% contre 44,4% pour les femmes.

### **1.3.3 La santé**

La situation du Togo dans la zone tropicale est favorable au développement des vecteurs de maladies telles que le paludisme, la trypanosomiase, la fièvre jaune et d'autres maladies.

La mortalité infantile et la mortalité infanto-juvénile sont nettement moins élevées en milieu urbain (49‰ et 73‰ respectivement) qu'en milieu rural (89‰ et 143‰ respectivement). L'amélioration des conditions sanitaires et l'accessibilité aux services de santé dans les zones urbaines expliqueraient en partie ces différences. De même, la situation de la mortalité infantile est très inégalitaire selon les régions. La région des Savanes apparaît ainsi comme la région la plus touchée avec un taux qui dépasse largement les 100‰. La Région Centrale avec un taux évalué à 86‰ est la deuxième région critique du pays. Les taux de mortalité infantile dans les autres régions sont les suivants : 37‰ à Lomé, 78‰ dans la région Maritime, 79‰ dans la Région des Plateaux et 77‰ dans la région de la Kara.

L'analyse de la Situation en Santé de la Reproduction au Togo réalisée en 2003 indique que l'utilisation de la contraception moderne a atteint 11,3% chez les femmes en âge de procréer

---

<sup>1</sup> / Au Togo, l'enseignement de base regroupe le primaire et le premier cycle du secondaire.

contre 8% selon EDSTII 1998. Cependant, les besoins non satisfaits en planification familiale persistent même s'ils ont régressé de 35% à 25% entre 1998 et 2003

Les populations sont assez bien informées sur le VIH/SIDA, ses modes de transmission et les moyens de prévention (plus de 96% des femmes et 98% des hommes selon EDST-II). Toutefois, le changement de comportement est lent. Par conséquent, la prévalence du VIH, dans la population en général, est passée de 6% en 2000 à 3,2% en 2005.

### **1.3.4 La Pauvreté**

Selon les résultats de l'enquête QUIBB (Questionnaire Unifié des Indicateurs de Base du Bien-être), l'incidence de la pauvreté est estimée à 61,7% de la population, soit près de 3 242 257 individus répartis dans 535 486 ménages. La pauvreté est essentiellement rurale où l'incidence est de 74,3% représentant 79,9% des pauvres. En milieu urbain, l'incidence de la pauvreté est de 36,8% correspondant à 20,1% des pauvres. D'une manière générale, la région des Savanes est la plus pauvre avec une incidence de 90,5 %, suivie des régions Centrale (77,7%), Kara (75,0%), Maritime (69,4%), Plateaux (56,2%) et enfin Lomé (24,5%).

Selon la Banque Mondiale (méthodologie Atlas), en 2005 le Togo avait un revenu national brut (RNB) par tête de 350 US \$, en \$ courant (contre 310 US \$ en 2004 et 270 US \$ en 2003), niveau qui le classe dans la catégorie des Pays les Moins Avancés (PMA). Par ailleurs, selon le Rapport sur le Développement Humain 2007 du PNUD, l'Indice de Développement Humain était de 0,512, positionnant le Togo au 152ème rang mondial sur 177 pays (selon le Rapport 2003, ce même indice était de 0,510 et plaçait le Togo au 141ème rang mondial sur 173 pays et en 2006 il était de 0,495 positionnant le Togo au 147ème rang mondial sur 177 pays) et l'Indice de Pauvreté Humaine (IPH-1) du Togo pour la même année était de 38,1% le plaçant au 83<sup>ème</sup> rang mondial sur 108 Pays en développement (en 2003, l'IPH-1 était de 38,5%).

## **1.4. Pressions majeures sur l'environnement**

Le Togo est confronté à de nombreux défis et problèmes environnementaux dont les principaux sont dus à la démographie galopante, à la pauvreté généralisée, à l'inadéquation entre la consommation des ressources et leur rythme de renouvellement et à la faible prise en compte de la dimension environnementale dans les plans et programmes sectoriels.

Les manifestations les plus visibles de la dégradation de l'environnement sont l'assèchement du climat, le recul du couvert forestier, l'extension de l'érosion sous toutes ses formes et en tout lieu, en particulier sur les côtes du Golfe de Guinée, le comblement des plans et cours d'eau qui pose un problème de disponibilité des ressources en eau, la salinisation des nappes aux voisinages de la mer et des lacs, la baisse généralisée de la qualité des eaux, la perte de la fertilité des sols, la baisse de la capacité de régénération halieutique des plans et cours d'eau du pays, le développement urbain déséquilibré, la recrudescence des maladies, des désastres et catastrophes naturels, etc.

## **1.5. Présentation des principales caractéristiques des régions**

Les contraintes biophysiques et sociales exposées ci-dessus se manifestent diversement dans les cinq (5) régions économiques et administratives du pays où les populations développent différentes stratégies pour s'y adapter. La carte en Annexe B présente la répartition des régions économiques et administratives suivie d'un bref commentaire sur les principales caractéristiques de chacune d'elle.

En effet, la nature et l'acuité des risques climatiques ne sont pas réparties uniformément sur le territoire national. Les différentes études ont permis de localiser les zones les plus exposées aux risques climatiques. Ces zones sont répertoriées dans les cinq (5) régions comme suit :

- Région des Savanes : Pénéplaine nord-ouest de la région des savanes et plaine de Mandouri et Oti ;
- Région de la Kara : Massifs Kabyè ;
- Région Centrale: Pénéplaine continentale monomodale (secteur cotonnier et semencier de Sotouboua) ;
- Région des Plateaux : Plaines du Litimé (secteur café/cacao)
- Région Maritime: Basse vallée du fleuve Mono, Secteur-est des plateaux de terres de barre dégradées, Zone côtière/Littoral (secteur-est du Port autonome de Lomé)

### ➤ **Région des Savanes**

La Région des Savanes, la plus septentrionale du pays est localisée entre 0° et 1° de longitude Est et 10° et 11° de latitude Nord. Elle est limitée au nord par le Burkina Faso, à l'ouest par le Ghana, à l'est par le Bénin et au sud par la Région de la Kara. D'une superficie de 8533 km<sup>2</sup>, sa population estimée en 2007 était de 619 000 habitants. Celle-ci est composée majoritairement des ethnies Moba, Tchokossi, Gourma, Mossi et Gamgam.

Les principales cultures sont : le sorgho, le maïs, le mil, le riz, le niébé, l'arachide, le voandzou, le gombo, l'oseille de guinée, le coton. On y rencontre aussi les produits de cueillette, tels que le Karité et le néré.

La Région des Savane est la Région d'élevage par excellence au Togo. Le système d'élevage est un élevage semi-intensif.

Cette Région demeure l'une des régions où les problèmes d'inondation, d'eau potable, d'érosion des sols, de sécheresse, d'équipement de base et de la faiblesse du taux de scolarisation constituent encore des goulots d'étranglement au développement. Cette région enregistre l'indice de pauvreté le plus élevé du pays (90,5%) et de ce fait reste très vulnérable aux effets néfastes des changements climatiques. Les inondations survenues en 2007 et 2008 sont révélatrices.

### ➤ **Région de la Kara**

La Région de la Kara s'étend entre les parallèles 9° 25 et 10° 10 de latitude nord et les méridiens 0° 15 et 1° 30 de longitude Est. Elle est limitée au nord par la Région des Savanes, au sud par la Région Centrale, à l'est par le Bénin et à l'ouest par le Ghana.

Elle couvre une superficie de 11 629 Km<sup>2</sup>, ce qui représente 20,5% de la superficie du territoire national ; sa population composée de plusieurs ethnies dont : les Kabyè, les Bassar, les Losso, les Kotocoli, les Tamberma, etc., est estimée en 2007 à 679 000 habitants.

La zone montagneuse surpeuplée par l'ethnie Kabyè a une densité de population élevée de plus de 100 habitants/km<sup>2</sup>.

Les principales cultures sont le sorgho/mil, le maïs, l'igname, le niébé, le voandzou, le riz, le coton et les légumes. L'élevage y est florissant et constitue une source importante de revenu des populations.

Les risques climatiques majeurs sont : les inondations et l'assèchement du climat.

## ➤ **Région Centrale**

La Région Centrale se situe entre les parallèles 8° et 9° 15 de latitude Nord et les méridiens 0° 15 et 1° 35 de longitude Est. Elle est limitée au nord par la Région de la Kara, au sud par la Région des Plateaux, à l'est par la République du Bénin et à l'ouest par le Ghana. Sa superficie est de 13 470 Km<sup>2</sup>, soit 23,8% de la superficie du pays.

Estimée à 502 000 habitants en 2007 avec une densité moyenne de population de 37 habitants/Km<sup>2</sup> ; la population est inégalement répartie. La Région centrale est un vieux foyer de peuplement et une zone de brassage de populations avec une multitude d'ethnies dont les groupes majoritaires sont les Kabyè, les Kotokoli, les Tchamba et les Losso.

Sur le plan agricole, les principales cultures sont : le sorgho, le mil, le maïs, l'igname, le manioc, l'arachide et le coton. L'élevage vient au second plan après l'agriculture dans l'occupation quotidienne de la population, surtout rurale.

Les risques climatiques majeurs sont : l'assèchement du climat, la mauvaise répartition des pluies, et les inondations.

## ➤ **Région des Plateaux**

Limitée au nord par la Région Centrale, au sud par la Région Maritime, à l'est par la République du Bénin et à l'ouest par le Ghana, la Région des Plateaux est située entre 6° 9 et 8° 5 de latitude nord. Les populations sont composées des ethnies Akposso/Akébou, Ifè, Kabyè, Ewé, Kotokoli, etc.

Avec une superficie de 16 800 Km<sup>2</sup> pour une population de 1.240.000 habitants (estimation de 2007) la Région des Plateaux (partie ouest) est la région par excellence à vocation de cultures de rente (café, cacao et fruits, palmiers à huile, coton) au Togo. Les principales cultures vivrières sont : le maïs, le sorgho, le fonio, l'igname, le manioc le riz et le haricot.

Les problèmes et goulots d'étranglement au développement de la Région sont : la dégradation poussée des zones montagneuses, la faible taille des parcelles cultivées, l'association d'un grand nombre de culture sur une même parcelle, faiblesse des rendements moyens, les contraintes sociologiques ayant trait aux interdits pour certaines cultures.

Les risques climatiques majeurs sont : l'assèchement du climat, les inondations et la mauvaise répartition des pluies.

## ➤ **Région Maritime**

Située entre les méridiens 0° 40' et 1° 50' de longitude Est et les parallèles 6° et 6° 50 de latitude Nord, la Région Maritime couvre une superficie de 6 395 km<sup>2</sup> soit environ 11% du territoire national. Sa population en 2007 est estimée à 2. 425. 000 habitants, soit environ 44% de la population du Togo.

Elle fait frontière au nord sur 130 km avec la Région des Plateaux, au sud sur 50 km avec l'Océan. Atlantique, à l'est sur 100 km avec la République du Bénin par le fleuve Mono et à l'ouest sur 80 km avec la République du Ghana. La population est majoritairement constituée des Ewe, des Mina, des Kabyè, des Losso.

La forte densité de population (environ 400 habitants/km<sup>2</sup>) entraîne une pression démographique sur les terres qui sont exploitées de façon continue pratiquement sans jachère (Adoté et al, 1999), d'où la dégradation des terres de barre.

La zone côtière identifiée comme écosystème particulier est comprise dans la Région Maritime et couvre l'espace littoral, singulièrement les préfectures du Golfe et des Lacs.

Sur le plan économique, la Région Maritime offre d'énormes potentialités dont les activités sont basées sur les différentes branches de production de biens et de services dans les secteurs primaires (agriculture, élevage, pêche et chasse), secondaire (industrie extractive, industrie manufacturière, etc.) et tertiaire (transports, services, commerces, banques notamment micro crédit, ...).

Les principales cultures sont : le maïs, le manioc, l'igname, le niébé, le riz. L'élevage est la deuxième activité du secteur primaire. Il est en général de type traditionnel extensif. On distingue dans la zone, deux types de pêches : la pêche artisanale et la pêche industrielle. La pêche maritime représente 75% environ de la production nationale.

Les risques majeurs enregistrés sont : l'assèchement du climat (sècheresses), les inondations, l'érosion côtière. En effet, l'élévation du niveau de la mer liée aux changements climatiques exerce une pression supplémentaire sur la zone côtière, en entraînant l'inondation des zones de faible altitude et l'érosion du littoral avec pour conséquences des dommages directs ou indirects sur l'économie du pays.

Les pêcheurs, installés le long de la côte constituent le groupe le plus vulnérable de la Région du fait des effets très négatifs de l'érosion côtière aggravée par l'extraction du gravier du beach-rock.

## **1.6. Zones agroécologiques**

Le Togo a été stratifié en huit (8) écorégions (KPOGO et EGUE, 2003). Ces zones agro-écologiques ont été définies en fonction des critères intégrant divers éléments constitutifs des paysages naturels et socio-économiques, à savoir les facteurs biophysiques (climat, géologie, hydrologie, sols, végétation) et les facteurs humains (type d'habitat, utilisation des terres).

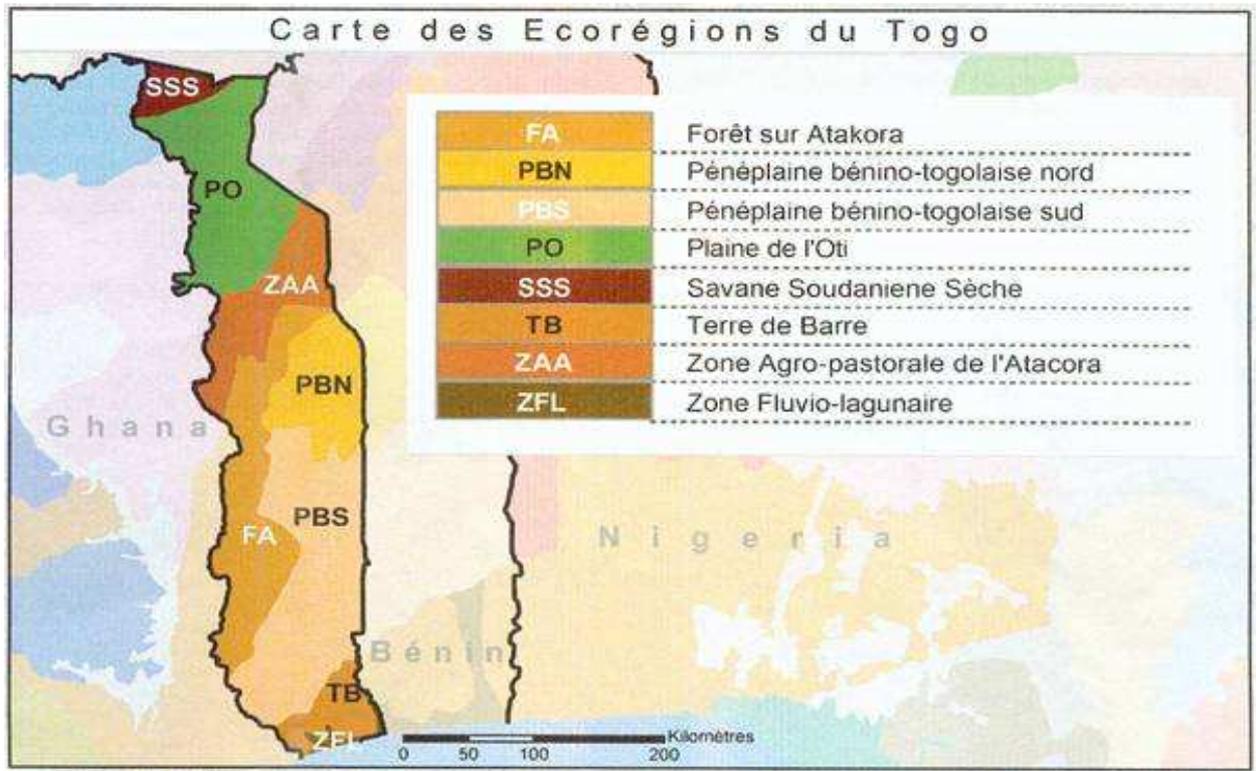
D'après les données de l'interprétation des images satellites Landsat TM 1972 et 1986 et MSS 2000, l'intensité d'utilisation du sol est extrêmement variable sur l'étendue du territoire national. Si des zones importantes connaissent encore une utilisation marginale en particulier dans la partie centrale du pays, d'autres telles que le terroir Ouatchi dans la préfecture de Vo, le terroir Kabyè dans la préfecture de la Kozah et la zone au nord-ouest de Dapaong dans la Région des Savanes, souffrent d'une sur-occupation avec un risque d'épuisement des sols dans les conditions actuelles de mise en valeur.

La forêt, avec un taux de déboisement annuel de 15 000 hectares a presque disparu. La proportion de savane non cultivée qui était de 70% en 1972 est tombée à 57% en 2000. Cette diminution s'est effectuée surtout en faveur des surfaces agricoles qui sont passées de 24% en 1972 à 37,5% en 2000. Le pays connaît un accroissement des superficies cultivées avec des techniques qui ne ménagent ni végétation ni les terres.

Les facteurs de ces tendances sont la pression démographique, la dégradation des terres dans certains secteurs du pays, les anomalies climatiques entraînant la désertification et les facteurs historiques.

En effet, les études réalisées sur la variabilité et les changements climatiques ont montré également que les secteurs géographiques les plus exposés aux risques climatiques sont : la zone agroécologique de la Savane Soudanienne Sèche, la zone Agropastorale de l'Atacora, la zone de

Terre de barre et la zone fluvio-lagunaire (zone côtière). Le zonage agroécologique est illustré sur la figure N°1.



**Figure 1: Carte des écorégions du Togo**

Source : AGRHYMET, 2003

## II- CADRE DU PROGRAMME D'ADAPTATION

### 2.1. Les différentes tendances enregistrées au niveau du climat

De façon générale au Togo, on note ces dernières années, une diminution de la pluviométrie et du nombre de jours de pluies. Le ratio Pluviométrie/ Evapotranspiration Potentielle (P/E<sub>TP</sub>) qui est l'indice d'aridité est également en baisse, témoignant la tendance à l'aridification du climat. Ce constat est bien illustré dans les tableaux n° 1 et 2

**Tableau 1 : Evolution du phénomène de réchauffement dans les différentes zones climatiques du Togo**

Régions	Moyenne de T°C 1961-1985 <sup>2</sup>	Moyenne de T°C 1986-2005 <sup>3</sup>	Ecart de T°C
<b>Lomé</b> 06° 10' N – 01°15' E	26.8	27.7	0.9
<b>Atakpamé</b> 07°35' N – 01°07' E	25.8	26.7	0.9
<b>Sokodé</b> 08°59'N – 01° 07' E	26.2	26.7	0.5
<b>Mango</b> 10° 22' N – 00° 28' E	27.9	29.0	1.1

**Source :** Direction Nationale de la Météorologie in Etude sectorielle Etablissements humains et santé, 2007

**Tableau 2 : Evolution des précipitations dans les différentes zones climatiques du Togo**

Régions	Moyenne des pluies 1961-1985 (mm)	Moyenne des Pluies 1986-2005 (mm)	Ecart en mm
<b>Lomé</b> 06° 10' N – 01°15' E	876.0	762.2	-113,8
<b>Atakpamé</b> 07°35' N – 01°07' E	1363.3	1290.0	- 36.7
<b>Sokodé</b> 08°59'N – 01° 07' E	1380.7	1301.0	- 80.3
<b>Mango</b> 10° 22' N–00° 28' E	1085.1	1092.6	07.5

**Source :** Direction Nationale de la Météorologie in Etude sectorielle Etablissements humains et santé, 2007

<sup>2</sup> La sous-période 1961-1985 durant laquelle le climat n'a pas connu de grands bouleversements

<sup>3</sup> La sous-période 1986-2005, période climatique agitée par le phénomène de réchauffement

## **2.2. Evaluation participative de la vulnérabilité du Togo aux changements climatiques**

### **2.2.1. Outils/Méthodologie**

Les études menées lors de la CNI, ont identifié trois secteurs prioritaires (Agriculture, Ressources en eau, Etablissements humains et Santé) et un écosystème particulier (l'écosystème côtier) en termes de vulnérabilité.

L'évaluation de la vulnérabilité dans le cadre du PANA-Togo a été faite selon une approche sectorielle et régionale.

C'est une évaluation concertée, rapide, de la vulnérabilité, qui a été effectuée par les populations concernées avec l'assistance des membres du Comité de Pilotage, des ONG, des cadres de la Direction de l'Environnement et des représentants politiques

Elle a été conduite à deux niveaux :

- au niveau de chaque région dans les chefs lieux de région à Dapaong, à Kara, à Sokodé, à Atakpamé, à Tsévié et dans la zone côtière à Aného. Les participants étaient composés des représentants des collectivités locales, de la société civile, des cadres fonctionnaires des services techniques exerçant dans le milieu, ainsi que de l'autorité politique locale.
- au niveau national à Lomé, à travers un atelier national de synthèse et de validation qui a regroupé les représentants de toutes les régions, les représentants des ministères sectoriels et des organisations non gouvernementales, et tous les membres du Comité National de Pilotage

Les techniques de collecte de données et informations lors des ateliers régionaux et nationaux sont basées essentiellement sur des débats ouverts lors des ateliers, où après un bref exposé des experts thématiques sur les questions liées à la vulnérabilité/adaptation de longues discussions à bâton rompu permettaient de recueillir les informations utiles.

L'évaluation participative de la vulnérabilité a été conduite par rapport aux modes et moyens d'existence dans chaque secteur d'activité et par région. Cet exercice a permis de ressortir les groupes les plus vulnérables par secteur et par région.

Les ateliers ont permis à l'équipe multidisciplinaire du PANA de synthétiser les informations recueillies afin de consolider les documents PANA sectoriels.

La méthodologie adoptée pour l'évaluation des impacts a associé les démarches suivantes :

- l'enquête sur terrain et la méthode statistique ;
- l'analogie ;
- le jugement d'expert.

Les outils d'analyse exploités sont ceux mis au point par le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) et ceux adaptés par le Groupe d'Experts des Pays les Moins Avancés (LEG), à savoir la technique de la matrice de sensibilité pour la détermination des indicateurs d'exposition des moyens et modes d'existence aux risques climatiques et celle des indicateurs d'impact des risques climatiques sur les modes d'existence.

### **2.2.2. Risques climatiques identifiés et leur localisation**

Les risques climatiques qu'on peut rencontrer au Togo sont :

- les inondations,
- la sécheresse,
- les fortes chaleurs,
- le décalage des saisons,
- les vents violents,
- la mauvaise répartition des pluies,
- l'élévation du niveau de la mer /l'érosion côtière.

## ➤ Les inondations

Entre 1925 et 1992, le Togo a enregistré 60 inondations urbaines et rurales qui ont causé des dégâts matériels et pertes en vies humaines (SODOGAS A. V., GOMADO K., 2006). Les années 2007 et 2008 ont été particulièrement marquées par des inondations aux conséquences sociales et économiques désastreuses pour le pays. On y a noté des pertes en vies humaines, la destruction massive d'infrastructures routières, des maisons d'habitation et des champs.

Ces phénomènes autrefois, localisés prioritairement dans les Régions Maritime (Préfectures de : Golfe, Lacs, Zio) et Savanes (Préfecture de Kpendjal), se sont généralisés ces dernières années à travers tout le pays.

Le 2 Août 2007, il s'est produit une inondation redoutable dans la plaine de l'OTI. Dans le communiqué du Conseil des Ministres du 13 septembre 2007 publié par le quotidien national Togo-Presse N°7615, on peut lire : « A la date du 10 Septembre 2007, le drame enduré par les populations de Kpendjal, de Tône et de l'Oti a provoqué le décès de 20 de nos compatriotes ; il a en outre occasionné 58 blessés et 34 000 personnes déplacées. Vingt Deux Mille Cent Vint Neuf (22 129) cases ont été détruites, 101 ponts et ponceaux ont été cassés, défoncés ou emportés par les eaux. On dénombre également 46 écoles et collèges endommagés ou détruits, et 3 dispensaires infréquentables. Dans l'Oti, plus de 1500 hectares de cultures vivrières ont été détruits. ». La ville de Lomé n'a pas été épargnée comme on peut le remarquer sur la figure n° 2.

La situation s'est considérablement aggravée en 2008 avec la rupture de plusieurs ponts dont celui d'Amakpapé sur la nationale N°1 (figure n° 3) paralysant toutes activités économiques entre le Togo (le Port Autonome de Lomé) et les pays de l'hinterland.



**Figure 2** : Inondation dans la ville de Lomé, Août 2007

**Photo** : HOUNKPE K, Point Focal Gestion des risques et catastrophes au Togo



**Figure 3** : Rupture du pont sur la route nationale N°1 à AMAKPAPE suite aux inondations d'août 2008

**Photo** : Télévision Togolaise (TVT)

## ➤ La sécheresse

Les températures extrêmes maximales se manifestent pratiquement chaque année et atteignent par endroits 40°C. Elles sont fréquentes dans les Régions Maritime et des Savanes.

Le Togo a connu trois grandes sécheresses qui ont provoqué une famine sévère entre 1942 - 1943 ; 1976 -1977 ; et 1982-1983. Ce phénomène est surtout localisé dans les Régions des Savanes, Kara, Maritime et dans l'Est de la région des Plateaux. Elle est caractérisée par une augmentation progressive de la température ambiante, une diminution de la pluviométrie, une diminution du nombre de jours de pluies et une diminution du ratio pluviométrie/évapotranspiration potentielle (P/ETP). Les impacts environnementaux sont surtout la dégradation des terres et la perte de la biodiversité. Les impacts socio-économiques et culturels sont :

- Baisse des rendements agricoles,
- Mort du cheptel,
- Tarissement des cours d'eau,
- Baisse des revenus,
- Renforcement de l'exode rural,
- Accentuation de la famine,
- Recrudescence des maladies
- Changement dans les habitudes alimentaires, etc

#### ➤ **les fortes chaleurs**

Elles sont caractérisées essentiellement par des températures élevées et se manifestent pratiquement chaque année atteignant par endroits 40°C. Elles sont fréquentes dans les Régions Maritime et des Savanes avec pour conséquences la destruction des cultures.

#### ➤ **le décalage des saisons**

Ce phénomène est devenu très fréquent au Togo. Depuis bientôt une dizaine d'années, la grande saison pluvieuse au lieu d'intervenir en début du mois de mars comme dans le passé arrive des fois en Mai. De même, la petite saison des pluies dans la Région des Plateaux et Maritime est en voie de disparaître définitivement. Le décalage des saisons entraîne des reprises de semis occasionnant un coût de production élevé, la baisse de revenus et du pouvoir d'achat, l'exode rural, la famine (prolongation de la période de soudure, les migrations saisonnières des exploitants agricoles et les modifications des habitudes culturelles).

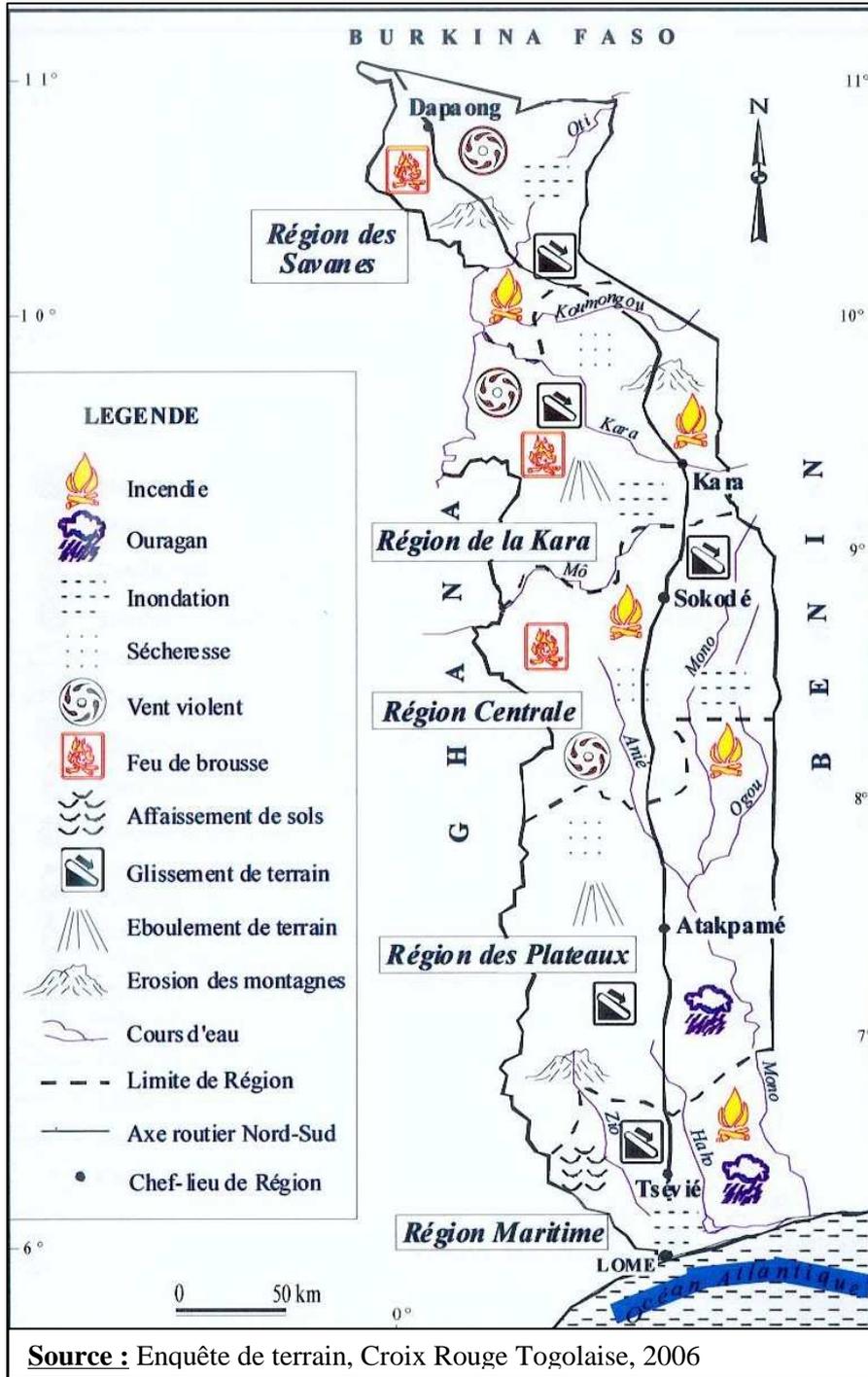
#### ➤ **la mauvaise répartition des pluies**

Très préjudiciable à la production agricole, elle se manifeste partout sur l'étendue du territoire national. Ce phénomène se caractérise par une certaine déficience de la couverture de la pluie dans le temps, dans l'espace, et en quantité. Il a pour conséquences la perte de la biodiversité, la baisse des rendements, la reconversion des travailleurs, la baisse du pouvoir d'achat et l'exode rural.

#### ➤ **les vents forts**

Les vents violents qui surviennent fréquemment arrivent avec une vitesse de 100 à 115 Km/h. Ils sont fréquents dans les Régions des Savanes, Kara et Plateaux- Est. Ces vents qui arrachent tout sur leur passage sont à l'origine de la dégradation des sols due à l'érosion éolienne, la perte de la biodiversité, la verse des cultures et occasionnent la famine.

La localisation des principaux risques au Togo se trouve consignée dans la figure N° 4 ci-dessous titrée: catastrophes naturelles par région économique du Togo.



*Figure 4 : Catastrophes naturelles par régions économiques du Togo*

### 2.2.3. Matrice de sensibilité aux risques climatiques

Les principaux risques climatiques mentionnés dans les tableaux de vulnérabilité aux risques dans les régions ont été identifiés par les représentants des groupes sociaux des régions et confirmés par la documentation existante.

Le barème d'évaluation de l'ampleur des risques climatiques est présenté dans le tableau N° 3

**Tableau 3 : Barème d'évaluation des risques climatiques**

Echelle de grandeur	Ampleur du risque
1	Faible
2	Moyen
3	Elevé

Les matrices de sensibilité aux risques climatiques sont présentées en annexe dans les tableaux Annexe D1 à D6. L'analyse des matrices de sensibilité permet de tirer les conclusions suivantes par rapport aux modes et moyens d'existence et les risques climatiques qui ont plus d'impacts sur ces modes.

Les inondations, la sécheresse, les mauvaises répartitions des pluies, les pluies tardives et les vents violents, sont les risques climatiques majeurs dans le pays avec la sécheresse qui semble couvrir l'ensemble du territoire à l'exception de la zone côtière qui présente une spécificité et où l'on note un autre risque non le moindre qui est l'élévation du niveau marin. Il faut noter qu'avec les derniers événements climatiques, l'inondation prend le pas sur les autres risques avec son lot de dégâts matériels et de perte en vies humaines. Elle devient de plus en plus occurrente et s'étend à l'ensemble du pays. Les moyens d'existence les plus exposés à ces risques sont les exploitations agricoles, l'élevage, la commercialisation des produits agricoles et le maraîchage.

Dans tous les cas, ce sont les exploitants agricoles, groupes sociaux dominants des milieux ruraux et aussi très vulnérables, qui sont les plus exposés aux risques climatiques.

Dès lors, il urge de prendre des mesures d'adaptation pour accompagner ces communautés dans leur développement.

L'analyse des tableaux de la vulnérabilité des modes, moyens d'existence et ressources aux risques climatiques, fait ressortir les renseignements suivants :

1. La sécheresse, les inondations, la mauvaise répartition des pluies sont considérés comme étant les trois risques climatiques majeurs sur le territoire togolais,
2. Les fortes chaleurs et les vents violents sont des risques qui sont signalés dans certaines zones du fait de leur ampleur,
3. L'élévation du niveau marin quoique localisé dans la zone côtière qui peut provoquer d'importants dégâts socioéconomiques dus au fait que la plus grande partie des activités socioéconomiques sont concentrées dans cette zone,
4. Dans les cinq régions économiques du pays et de façon générale, (i) les ressources en eau, les sols, les cultures vivrières et de rente, (ii) les petits exploitants agricoles, les éleveurs et les maraîchers sont les plus exposés aux risques climatiques.

Le tableau N° 4 ci-dessous indique que les groupes sociaux les plus vulnérables sont les petits exploitants agricoles, les pêcheurs, éleveurs et commerçants de produits agricoles et halieutiques. Leur vulnérabilité s'explique par le fait que les ressources ou moyens sur lesquels reposent leurs activités sont fortement handicapés par les changements climatiques.

Ce tableau met en exergue les intérêts des groupes sociaux majoritaires et minoritaires dans chaque région c'est-à-dire ceux qui sont à la base de la création de la richesse nationale, ainsi que leurs moyens d'existence. Il s'avère donc indispensable d'accorder une attention particulière à ces groupes et à leurs moyens d'existence afin de proposer des mesures appropriées qui répondent à leurs préoccupations. La plupart des secteurs clés sont en cause : agriculture, ressources en eau, établissements humains et santé ainsi que la zone côtière.

**Tableau 4 : Classement des groupes sociaux par région, suivant l'ordre décroissant de Vulnérabilité socio-économique**

	Régions					
	Zone côtière	Région Maritime	Région des Plateaux	Région Centrale	Région de la Kara	Région des Savanes
<b>Les groupes sociaux économiquement Vulnérables</b>	Maraîchers Pêcheurs Extracteurs de sable/ graver Hôteliers	Petits exploitants agricoles Exploitants de cultures de rente Pêcheurs Eleveurs Maraîchers Commerçants des produits agricoles, forestiers et halieutiques Extracteurs de sables/graviers	Petits exploitants agricoles Exploitants de cultures de rente Commerçants des produits agricoles, forestiers et halieutiques Eleveurs Pêcheurs Maraîchers Exploitants forestiers Transformateurs de produits agro-alimentaires	Petits exploitants agricoles Exploitants de cultures de rente Eleveurs Maraîchers Pêcheurs Commerçants des produits agricoles, forestiers et halieutiques Exploitants forestiers Transformateurs de produits agro-alimentaires	Petits exploitants agricoles Exploitants de cultures de rente Eleveurs Maraîchers Commerçants des produits agricoles, forestiers et halieutiques Pêcheurs Exploitants forestiers Transformateurs de produits agro-alimentaires	Petits exploitants agricoles Exploitants de cultures de rente Eleveurs Pêcheurs Maraîchers Commerçants des produits agricoles, forestiers et halieutiques Exploitants forestiers Transformateurs de produits agro-alimentaires

## **2.3. Scénarii climatiques futurs et Impacts potentiels de la variabilité du climat et des changements climatiques**

### **2.3.1. Rappel des scénarii possibles sur les températures, pluviométrie et sur l'élévation du niveau de la mer**

#### **- Génération de scénarii de futurs changements climatiques**

L'option retenue pour ces études est l'utilisation de scénarii basés sur des modèles. Les résultats présentés sont obtenus à l'aide du logiciel MAGICC couplé avec le logiciel SCHENGEN. Le scénario de l'émission de l'IPCC simulé est l'IS92a avec une sensibilité climatique de 2,5°C.

Par ailleurs, pour rendre aisées les comparaisons avec d'autres études, nous retenons les paramètres par défaut de MAGICC combinés avec trois modèles de circulation générale de SCHENGEN. Les modèles simulés sont des modèles dont les paramètres intègrent les caractéristiques de zones tropicales comme celles des pays de l'Afrique Occidentale. L'intérêt porte particulièrement sur les variations des précipitations et des températures globales aux horizons 2025, 2050, et 2100. La base de comparaison est constituée par les moyennes mensuelles relevées par le service de la Météorologie Nationale au cours de la période 1961- 1990.

Des variations sont également représentées par rapport aux données de base de SCHENGEN. Les isothermes et les isohyètes sont obtenus à l'aide du logiciel Surfer après avoir extrait les données relatives à la position géographique du Togo.

#### **- Variations climatiques et tendances de principaux risques au Togo**

Compte tenu de la forme effilée du territoire, le Togo connaît dans l'ensemble deux grands types de climats tropicaux (type guinéen au sud et type soudanien au nord) qui subissent une variation dans le temps. L'analyse des données fournies par le service de la Météorologie Nationale sur une période d'au moins 30 ans montre non seulement une variation périodique liée aux aléas climatiques naturels, mais aussi une tendance à la hausse de la température et une baisse progressive de la pluviométrie dans certaines Régions du pays. La tendance est persistante et laisse entrevoir un changement climatique probable. Les résultats de simulations obtenus à l'aide du logiciel MAGICC – SCHENGEN confirment ce changement plus ou moins important selon l'horizon considéré (confère CNI, 2001).

### **2.3.2. Impacts potentiels des changements climatiques**

#### **2.3.2.1. Sur les ressources en eau**

Dans le bassin du système lagunaire, les changements dans les paramètres du climat vont influencer sur l'évapotranspiration et partant sur la quantité et la répartition spatiale et temporelle du ruissellement de surface. C'est ce qui explique les variations observées dans les débits. Les réserves d'eaux souterraines qui se chiffrent à 872 millions de m<sup>3</sup> (confère tableau n° 3) ci-dessous seront également affectées mais les informations disponibles ne sont pas suffisantes pour estimer leurs variations. Dans les débits moyens mensuels, il y aura des diminutions allant jusqu'à 1,55 m<sup>3</sup>/s (-11,51%) en juin à l'horizon 2025 et à 2,31 m<sup>3</sup>/s (-17,11%) en juin à l'horizon 2050. Ces variations équivalent à 133 920 m<sup>3</sup>/j et 199 584 m<sup>3</sup> /j respectivement. Les augmentations de débits vont de 0,66 m<sup>3</sup>/s (3,50%) en août à l'horizon 2025, à 1,12 m<sup>3</sup>/s (5,97%) en août, à l'horizon 2050.

Le niveau de la mer connaîtra une évolution qui se traduira par :

- l'élévation du niveau de la lagune et des lacs sur la côte, ce qui va entraîner une réduction du gradient hydraulique donc une diminution de la vitesse de l'écoulement dans les cours d'eau ;
- des dépôts sédimentaires et partant le rehaussement des lits des cours d'eau, ce qui engendrera des débordements fréquents, donc des inondations dans la zone côtière ;
- la salinisation presque complète de la lagune et du lac Togo, ce qui va engendrer un bouleversement total des écosystèmes aquatiques côtiers ;
- la pénétration plus prononcée des eaux salées sous les nappes d'eau souterraine du bassin sédimentaire côtier.

La diminution des ressources hydrologiques sera accompagnée d'une augmentation de l'évapotranspiration engendrée par les fortes chaleurs. La dégradation du couvert végétal va induire un ruissellement plus important et diminuer le potentiel d'infiltration des eaux de pluie ce qui affectera qualitativement et quantitativement les réservoirs souterrains. Le trait de côte subira une sévère érosion (CNI, 2001). Le potentiel en ressources en eau du Togo est présenté par le Tableau n° 5 ci-dessous.

**Tableau 5 : Potentiel en ressources en eau du Togo**

Ressources en eau		Volume (en millions de m <sup>3</sup> par an)
Eaux de surface		10 000
Eaux souterraines	Socle	8 710
	Bassin sédimentaire et côtier	62
	Total	8 772
<b>Total potentiel</b>		<b>18 772</b>

**Source** : Etat des lieux sur la GIRE au Togo (2005)

Comme impact socio-économique sur les ressources en eau, la réduction de la pluviosité va affecter les activités agricoles traditionnelles ; ce qui va favoriser l'exode rural. Les déplacements des populations vers les zones urbaines vont augmenter la demande en eau des collectivités (les besoins en eau en milieu rural étant de 30 l/j/hab. contre 80 l/j/hab. en milieu urbain, CNI, 2001). Ce mouvement va également provoquer une augmentation des eaux usées domestiques d'où une augmentation des besoins en eau de dilution ou de traitement des eaux usées.

### 2.3.2.2. Sur l'Agriculture

- **Impact sur les cultures**

- **Concentration de CO<sub>2</sub> et productivité des cultures**

D'après J. Mellilo et al, (1990) les concentrations atmosphériques de CO<sub>2</sub> auront atteint environ 450 ppmv en 2050 et 520 ppmv en 2100. Cette augmentation de la concentration peut modifier le métabolisme des plantes et provoquer l'accroissement de la biomasse des plantes C3 alors que les plantes C4 (dont le maïs, le sorgho, le mil et le riz) réagiront moins. Les adventices dont la plupart sont des plantes C3 vont croître plus rapidement que les plantes cultivées, concurrencer plus sévèrement les principales cultures céréalières, en particulier le maïs et le sorgho, base de l'alimentation nationale, et réduire leur productivité de 5 à 10% ; ce qui pourrait dangereusement compromettre la politique d'autosuffisance alimentaire entreprise par le Gouvernement.

## **- Concentration de CO<sub>2</sub> et phénologie des cultures**

Des changements dans le développement et la phénologie des cultures peuvent raccourcir ou allonger les cycles et réduire ou accroître leur productivité. Des modifications peuvent intervenir dans la structure des hydrates de carbone, ce qui pourrait affecter la valeur nutritive, les propriétés organoleptiques, les aptitudes de conservation et la valeur commerciale de certains fruits et légumes. Certaines plantes médicinales peuvent perdre leur efficacité par suite de la modification de la structure de leur substance active. Une concentration élevée de CO<sub>2</sub> modifiera la composition des plantes.

## **- Phénomène de réchauffement et diminution des précipitations**

De la côte jusqu'à la limite du Burkina Faso, à l'exception de la corne extrême N-E du pays, on assistera dès l'an 2025, à un réchauffement du climat couplé avec une réduction de la pluviométrie. Dans cette zone, l'Agriculture est pluviale et l'irrigation presque inconnue. La réussite de la saison des pluies est déterminante, ce qui rend cette région très vulnérable à l'évolution du climat.

L'augmentation de la température et la diminution de la pluviométrie pourraient se traduire par un décalage des saisons ; donc une instabilité climatique qui se manifesterait par une réduction de la durée des périodes humides, une hausse de l'évapotranspiration et un dessèchement accru des sols, cela entraînerait une perturbation du régime d'alimentation hydrique des plantes avec comme corollaire la baisse de leur productivité.

L'augmentation de la température moyenne avec diminution de la pluviométrie pourra perturber le cycle biologique de certains insectes (la mouche blanche par exemple) avec l'augmentation du nombre de générations par an. L'équilibre biologique qui existe entre ces insectes parasites des cultures et leurs prédateurs peut se rompre. Ainsi le contrôle naturel des maladies parasitaires ou infectieuses par la lutte biologique intégrée deviendra moins efficace.

Les cultures les plus sensibles aux variations climatiques sont souvent les cultures saisonnières ou annuelles. Parmi ces cultures se trouvent les cultures vivrières et plus particulièrement les céréales qui constituent la base de l'alimentation de la population.

Dans la partie septentrionale du pays, à l'extrême N-E, un réchauffement du climat sera sensible dès 2025, suivi d'une augmentation de la pluviométrie. Ces écarts pourraient doubler vers l'an 2100. Ces changements devront avoir un effet favorable logique sur les cultures et leur productivité pourra augmenter ; mais la plupart des maladies infectieuses (fongiques et bactériennes) et même parasitaires pourraient proliférer compte tenu des conditions plus propices à leur développement.

### **• Sur l'élevage**

L'impact des changements climatiques sur l'élevage sera indirect et moins sévère que sur les cultures. Dans la partie Sud du pays (caractérisée par une élévation de température et une diminution des précipitations) les maladies parasitaires pourraient diminuer. Quelques espèces animales seront favorisées (races bovines trypanosensibles, ovins et caprins). Certains bas-fonds utilisés habituellement comme pâturage en saison sèche ne pourront plus jouer ce rôle et l'espace à paître aura sensiblement diminué.

- **Sur la sécurité alimentaire**

Les impacts des changements climatiques sur la croissance du secteur agricole pourraient se traduire par :

- une modification de l'emplacement des zones de culture optimales pour des cultures données, entraînant le déplacement de ces zones ;
- une baisse de rendements agricoles
- une modification des types, de l'emplacement et de l'intensité des parasites et des maladies.

Il s'en suivra des modifications dans le type d'exploitations et d'utilisation des terres cultivables, la production et l'exode rural, le revenu rural, la contribution au PIB et les recettes d'exportation.

Pour le secteur pastoral, on enregistrera des modifications dans les structures et les limites des zones pastorales, la qualité et la quantité des fourrages naturels, la productivité animale et la répartition des maladies et des parasites.

La projection de l'état des conditions de production actuelle en l'an 2025 du tableau n° 6 ci-dessous prévoit pour les deux principales régions productrices (Plateaux et Maritime) environ 625 000 tonnes de maïs et pour la production nationale environ 950 000 tonnes. Les perturbations climatiques prévues vers l'an 2025 pourront avoir un effet sur le rendement et réduire la production de 5 à 10% selon que ces modifications interviennent au stade végétatif normal ou au stade de la floraison. Cela est très important et pourrait conduire à une perte de 31 000 à 62 000 tonnes de maïs pour les deux régions. Avec le prix moyen actuel de 12 000F CFA le sac de 100kg, cela coûterait 3,7 à 7,4 milliards de F CFA

**Tableau 6 : Estimation des productions et des pertes de maïs en 2025 et 2050**

Année	Production (x 10 <sup>3</sup> t)		Perte (x 10 <sup>3</sup> t)	
	2025	2050	2025	2050
Région des plateaux et maritime	625	950	(5 à 10%) 31 à 62	(5 à 10%) 47 à 142
Pays	1000	1800	50 à 100	90 à 270

**Source :** Communication Nationale Initiale, 2001

Sur le plan national, cette perturbation climatique pourra occasionner une diminution de la production de 50 000 à 100 000 tonnes de maïs. En terme monétaire cela constitue pour le pays une perte de 6 à 12 milliards de F CFA. Sans perdre de vue que le prix du maïs à cette époque sera beaucoup plus élevé que celui pratiqué aujourd'hui, cet impact des changements climatiques sur la production du maïs constituerait une perte énorme pour le pays. Il s'avère donc nécessaire de prendre des mesures d'atténuation et d'adaptation prévisionnelles.

- **Sur la foresterie et la biodiversité**

Les perturbations climatiques vont sérieusement porter atteinte à la biodiversité des forêts naturelles. La productivité des plantations forestières sera affectée dans les Régions Maritime et des plateaux. La pression qui s'exercera sur les forêts suite à la croissance démographique entraînera leur surexploitation et la déforestation qui s'en suivra agira à son tour sur le climat qui

deviendra de plus en plus sec. La régression des forêts est également synonyme de la diminution des puits naturels du dioxyde de carbone avec ses conséquences.

La dégradation du pouvoir d'achat suite à la dévaluation du Francs CFA a poussé une grande partie de la population à se tourner vers l'utilisation des plantes médicinales. Actuellement, environ 10% de la population urbaine et 70% de la population rurale utilisent au moins partiellement des plantes médicinales. Les perturbations climatiques qui porteront atteinte à la biodiversité pourront entraîner la régression voire la disparition de certaines espèces utiles, ce qui pourrait avoir un impact négatif sur la santé de la population et indirectement sur l'économie du pays.

#### **2.3.2.3. Sur la zone côtière**

Les effets de l'élévation du niveau marin sont l'ennoyage des plaines alluviales (estuaires, embouchure, lagunes) la remontée des eaux marines dans les fleuves et lagunes, la submersion des cordons, la salinisation des terres, des eaux souterraines et de surface, l'exacerbation de l'érosion côtière. Ces effets sur le système biophysique entraîneraient inévitablement des impacts d'ordre socio-économique très importants puisqu'ils toucheraient des milliers de personnes en milieux urbains et ruraux, des superficies considérables de terres et mettraient en péril l'économie, les infrastructures et les établissements humains.

L'autre effet direct corrélatif à ces manifestations d'océanographie physique côtière est l'accentuation de la vitesse de l'érosion côtière. Les données relatives à l'érosion côtière dans les conditions actuelles indiquent en moyenne 5 m/an. Il est certain que cette valeur de recul du trait de côte, dans la perspective des changements climatiques, augmentera progressivement à 10 m/an. La vitesse sera encore très forte au cours des périodes exceptionnelles de fort régime. Les conséquences en superficie de terre perdue seront importantes.

L'aquifère des sables de la plaine alluviale est souvent très abondant et encore très utilisé par presque tous les ménages du fait de sa bonne qualité. Cette nappe phréatique sera complètement salinisée d'autant plus que, déjà, elle se trouve entre un biseau salé et un autre saumâtre.

Avec une forte infiltration des eaux marines dans le système des cordons, les biseaux salés vont progresser très rapidement et l'interface eau douce/eau salée va remonter, réduisant ainsi l'épaisseur de la réserve phréatique d'eau douce à eau saumâtre. L'augmentation de la température et ses conséquences directes et indirectes accéléreront l'évaporation qui, dans les conditions de température actuelle, permettra la production du sel sur la plaine deltaïque ouest de la Volta. Cette nouvelle situation va favoriser une plus grande exploitation des efflorescences salines. La baisse des niveaux des nappes phréatiques est un risque majeur.

Les écosystèmes sensibles tels que les mangroves et les terres cultivées seront détruits par l'excès de sel.

L'écologie animale sera affectée par ces changements et progressivement montrera des signes de dégradation avec un accroissement de la fréquence des individus morts.

#### **2.3.2.4. Sur les établissements humains et santé**

Dans le domaine des Etablissements humains, il existe très peu d'indicateurs fiables sur l'évolution de l'habitat au Togo, le secteur étant caractérisé par des développements anarchiques, le manque de structures nationales de contrôle et la faiblesse des infrastructures. Près de 500 000 individus vivent dans des habitations précaires dans la région côtière où sont concentrées plus de 70% des activités économiques du pays. L'accroissement de la température pourrait conduire à une élévation du niveau marin, donc à une inondation, ce qui aurait comme conséquence une

destruction de plus de 45% des habitations souvent faites de façon à répondre à la pauvreté de la couche concernée. Cette situation va occasionner des pertes non négligeables en vies humaines.

Les populations du nord habituées à des constructions en paille et en terre de barre devraient subir l'effet de précipitations plus accrues. Les fondations des habitations ne devraient pas résister longtemps à des pluviométries exceptionnellement élevées et à des vents très violents.

Du point de vue de la santé, la température et les précipitations jouent des rôles très importants dans la formation et la propagation des différentes maladies. Les différents scénarios des changements climatiques futurs prévoient une variation positive de la température pour les horizons 2025, 2050 et 2100. Cette situation devrait favoriser la formation des larves ou parasites (16–22°C) et le développement des moustiques, dont la température optimum se situe entre 25 et 28°C, sur toute l'étendue du territoire national. Les variations de précipitations constatées devraient conduire à une augmentation de l'humidité dans les régions nord alors que la Région Maritime serait soumise à des expériences de sécheresse.

Alors que les variations de précipitations devraient conduire à un accroissement de phénomènes responsables de maladies diarrhéiques, les populations des régions nord, seraient soumises à des taux exceptionnellement élevés de décès liés au paludisme, à la diarrhée et au choléra principalement chez les enfants. Les populations de régions côtières seraient soumises, en plus des maladies traditionnelles, à des seuils critiques de cas de choléra consécutifs à des niveaux d'écoulement très bas des rivières, fleuves et lacs.

Les différents scénarii montrent une variation positive des températures moyennes, ce qui devrait accentuer l'évapotranspiration, l'assèchement des sols, accélérer la formation de poussière. On devrait donc assister à une augmentation de cas de méningites, d'affections respiratoires et cardio-vasculaires et à un accroissement d'intoxications alimentaires.

Les principales maladies liées au réchauffement climatique au Togo sont consignées dans le tableau n° 7 ci-dessous.

**Tableau 7 : Principales maladies liées au réchauffement climatique**

Catégories de Maladies	Maladies	Risques climatiques	Régions ou zones de prédilection	Groupes sociaux les plus affectés	Tendance actuelle
Maladies d'origines hydriques	Paludisme	Inondation, forte chaleur	Tout le territoire national	Enfants de 0 – 5 ans	Stationnaire
	Diarrhée	Inondation	Zones basses, plaines et dépressions	Enfants de 0 – 5 ans, femmes enceintes	En baisse
	Onchocercose	Forte Chaleur, sécheresse	Plaines, vallées des cours d'eau, Région des Savanes	Toutes catégories	En baisse
	Dracunculose	Chaleur	Plaines, vallées des cours d'eau	Toutes catégories	En baisse
	Choléra	Inondation	Zone littorale	Toutes catégories	Sporadique
Maladies liées à la chaleur	Méningite cérébro-spinale	Forte chaleur, sécheresse	Région des Savanes	Toutes catégories	Sporadique
	Les maladies cardio-vasculaires et cérébro-vasculaires	Forte chaleur, sécheresse	Savanes	Vieillards	Non connue
Les maladies respiratoires	(bronchite aiguë, bronchiolite)	Forte chaleur, sécheresse	Tout le territoire national	Toutes catégories	Stationnaire
Les pneumonies		Forte chaleur, sécheresse	Tout le territoire national	Enfants, vieillards	En baisse
L'asthme		Chaleur, sécheresse	Tout le territoire national	Enfants, vieillards	En baisse

**Source :** Communication Nationale Initiale du Togo, 2001

## 2.4. Cadre du PANA

Le but visé par le PANA au Togo est de contribuer à l'atténuation des effets néfastes de la variabilité et des changements climatiques sur les populations les plus vulnérables, et ce, dans la perspective d'un développement durable à travers l'élaboration d'un cadre de coordination et la mise en œuvre des activités d'adaptation, le renforcement des capacités et la synergie des différents programmes dans le domaine de l'Environnement à travers une approche participative, communautaire et multidisciplinaire. Il s'agira donc pour le Togo d'identifier les besoins/mesures urgents et immédiats en matière d'adaptation afin de réduire la vulnérabilité des écosystèmes fragiles et des populations déjà assujetties à la pauvreté face aux effets néfastes et pervers des changements climatiques et des phénomènes météorologiques extrêmes.

La préparation du PANA s'intègre dans deux initiatives mises en œuvre au plan national. Il s'agit d'une part du Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP), dont la version intérimaire (DiSRP) a été adoptée par le gouvernement en mars 2008 et d'autre part de la stratégie de développement basée sur les OMD adoptée en Octobre 2003.

Les mesures d'adaptation identifiées dans le cadre du PANA-Togo sont en synergie avec les dispositions des trois conventions de Rio à savoir : la Convention sur la Lutte Contre la Désertification, la Convention sur la Diversité Biologique et la Convention-Cadre des nations Unies sur les Changements Climatiques. Les relations du PANA avec les objectifs nationaux de développement sont considérées sous l'angle des liens existant entre les mesures d'adaptation identifiées dans le cadre du PANA et les priorités nationales de développement dégagées par le DiSRP. Le PANA favorise à cet effet le développement de synergie avec les initiatives en cours dans le pays en matière d'environnement.

La politique Nationale de l'Environnement a été adoptée le 29 décembre 1998 par le Gouvernement. L'objectif général de cette politique est de promouvoir une gestion globale et rationnelle de l'environnement pour améliorer le cadre de vie des populations dans la perspective d'un développement durable.

En matière de politique et plan d'actions environnementales, le processus de formulation du Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE) dont le document y relatif, élaboré grâce à l'appui de la Banque Mondiale (BM) et de l'Union Européenne (UE), a été adopté en Juin 2001, constitue une traduction dans les faits de la volonté politique du Togo.

Le processus du PNAE a conduit à l'élaboration de la Loi-Cadre sur l'Environnement qui a été adoptée par l'Assemblée Nationale et promulguée le 30 mai 2008.

Par ailleurs, malgré la situation financière difficile que vit le Togo ces quinze dernières années, en matière de politique agricole et de sécurité alimentaire, plusieurs programmes et projets ayant un lien direct avec les changements climatiques ont été exécutés dans différents secteurs, dont les plus importants sont : le programme spécial pour la sécurité alimentaire (PSSA), le programme pluriannuel de microréalisation (PPMR-7<sup>ème</sup> FED), le projet de soutien aux groupements villageois dans l'est de la région des Savanes (SOGVERS), le Projet d'Organisation et de Développement Villageois (PODV) dans la Région Maritime, le Projet National d'Appui aux Services Agricoles (PNASA), le Projet d'Appui aux Organisations Professionnelles Agricoles de producteurs de café et cacao, le Programme d'Urgence de Réduction de la Pauvreté (PURP, 2006 à 2007), les projets d'améliorations variétales de sorgho (SORVATO), d'adaptation variétale et de vulgarisation du riz NERICA qui sont des variétés à cycle courts et résistantes à la sécheresse.

La vision du PANA-Togo est de mettre solidement en place une capacité d'adaptation optimale des communautés face aux impacts adverses des changements et variabilités climatiques.

Le PANA du Togo vise à communiquer les besoins urgents et immédiats d'adaptation et les options de réponse aux impacts adverses des changements climatiques tout en développant des stratégies de renforcement des capacités des parties prenantes et communautés à la base.

Les principaux objectifs du PANA –Togo sont :

- la protection des vies humaines et leurs moyens de subsistance, ressources, infrastructures et environnement;
- l'identification et la mise en œuvre des besoins urgents et immédiats d'adaptation des communautés à la base aux impacts adverses des changements et variabilités climatiques
- l'intégration des mesures et objectifs d'adaptation aux politiques sectorielles et de planification nationale.

## **2.5. Contraintes et obstacles à la mise en œuvre des activités**

Les principales contraintes pouvant entraver la mise en œuvre du PANA sont surtout liées au manque et / ou à l'insuffisance des moyens matériels et financiers, compte tenu d'une part de l'ampleur des phénomènes climatiques extrêmes et d'autre part de l'importance des besoins d'adaptation des communautés les plus vulnérables à la variabilité et aux changements climatiques.

Ces contraintes sont :

- la crise économique, la baisse généralisée de l'aide au développement et le poids de la dette extérieure qui diminue les ressources financières nationales disponibles pour appuyer un développement durable ;
- l'inexistence de lignes budgétaires destinées au financement des actions de lutte contre les changements climatiques ;
- la faiblesse des ressources financières des ONGs, des structures gouvernementales, des collectivités locales et des organisations professionnelles en charges de la lutte contre les changements climatiques.

Notons que ces contraintes ne sont pas insurmontables. Elles peuvent être levées par la mise en œuvre d'un programme d'actions conséquent à partir de nombreux atouts existants et de la volonté politique clairement manifestée par les autorités compétentes du pays.

L'approche sous-régionale de résolution des problèmes liés aux changements climatiques dans le cadre des OMD et du volet Agricole du NEPAD devra permettre de réduire au niveau national les besoins en investissement de tout genre.

### **III- RECENSEMENT DES BESOINS ESSENTIELS EN MATIERE D'ADAPTATION**

Au cours de ces dernières années, les évènements climatiques tels que la sécheresse et les inondations ont doublé d'intensité. La fréquence avec laquelle ces aléas climatiques se produisent avec les dégâts qui les accompagnent est telle que les populations togolaises et leurs dirigeants ne peuvent tolérer de laisser libre cours à ces manifestations. Des tentatives de solutions pour minimiser leurs impacts négatifs sur les populations vulnérables ont été toujours envisagées et mises en œuvre. Malheureusement, ces solutions s'avèrent aujourd'hui éphémères et pour la plupart du temps inefficaces face à l'ampleur du problème posé, c'est pourquoi l'on assiste de plus en plus à un nouvel élan de solidarité internationale pour aider les communautés vulnérables aux effets néfastes des changements climatiques à mieux s'y adapter.

#### **3.1- Synthèse des mesures adaptatives passées et actuelles mises en œuvre par les populations face à la variabilité et aux changements climatiques**

Pour faire face aux effets néfastes des changements climatiques les populations mettent en œuvre les mesures suivantes récapitulées par secteur et par région dans le tableau n° 8.

##### **- Secteur de l'Agriculture**

Dans toutes les régions du pays les exploitants agricoles face aux effets néfastes de la variabilité et changements climatiques sont de plus en plus réceptifs aux nouvelles technologies agricoles proposées par les services de vulgarisation. L'utilisation des variétés précoces et résistantes à la sécheresse est de plus en plus courante, ce qui minimise les risques de mauvaises récoltes dus à une sécheresse prolongée. Les terres de bas-fond, autrefois abandonnées sont de plus en plus sollicitées à cause de leur humidité et fertilité plus élevées que dans les sols de plateau. Les parcelles à pentes fortes sont cultivées en terrasses. Les billons et buttes sont pratiqués pour drainer les sols sujets à l'engorgement d'eau, augmenter la fertilité en remontant l'argile avec les éléments nutritifs en surface, et maintenir plus d'humidité en période sèche. Pour restaurer les sols, les pratiques agroforestières doublées des amendements organo-minéraux sont de plus en plus utilisés surtout dans les régions de la Kara et des Savanes. Des essais d'adaptation de calendrier cultural sont mis en œuvre.

On note par ailleurs des changements d'habitudes alimentaires dans les milieux où la pratique de certaines cultures devient impossible suite aux changements climatiques et à la dégradation des terres. L'extraction de vin de palme et l'élevage intensif sont d'autres mesures appliquées par les communautés vulnérables. Le recours à d'autres activités génératrices de revenu est devenu courant au sein des communautés obligées d'abandonner leurs activités traditionnelles. Au pire des cas, les populations sont obligées d'abandonner leur terroir pour s'installer ailleurs où les conditions semblent meilleures.

##### **- Secteur des Etablissements humains et santé**

Les populations abandonnent les zones à risques et affluent vers les zones topographiquement plus élevées pour fuir l'inondation. Les problèmes de santé sont résolus en partie grâce à l'utilisation des plantes médicinales traditionnelles, la consultation des guérisseurs traditionnels, et une meilleure pratique d'hygiène. Les populations ont recours aussi à l'entraide, à l'aide de l'Etat et des ONG. Elles utilisent souvent des matériaux locaux (paille et rhizome) pour couvrir les toits des maisons et posent des acrotères et des blocs de cailloux sur les toits contre les vents forts.

## **- Secteur des Ressources en eau**

On note une gestion participative des points d'eau potable par surcreusement des lits des cours d'eau et l'approfondissement de puits. Dans certains cas on assiste au drainage des eaux de ruissellement, au paillage et à l'arrosage, à la construction des diguettes et des banquettes et à l'utilisation des eaux de puits pour le maraîchage de contre saison.

**Tableau 8:** Synthèse des mesures adaptatives passées et actuelles mises en œuvre par les populations face à la variabilité et aux changements climatiques

Secteurs	Région Maritime	Région des Plateaux	Région Centrale	Région de la Kara	Région des Savanes
<b>Agriculture</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Changement d'habitudes alimentaires,</li> <li>-Exploitation des bas-fonds,</li> <li>-Recours à d'autres activités génératrices de revenus (vente de charbon de bois et de chauffe, extraction de gravier et de sable),</li> <li>-Pratique d'agroforesterie,</li> <li>-Déplacement des populations vers des zones non affectée,</li> <li>-Intensification du petit élevage,</li> <li>-Stockage de produits vivriers (activités génératrices de revenus),</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Billonnage et buttage,</li> <li>-Exploitation des bas-fonds,</li> <li>- Assolement,</li> <li>-Association de cultures,</li> <li>-Changement d'habitude alimentaire,</li> <li>-Agroforesterie,</li> <li>-Exode rural,</li> <li>-Utilisations de semences améliorées,</li> <li>-Autres activités génératrices de revenus (vente de bois de feu et de charbon de bois, extraction de gravier et sable),</li> <li>-Elevage intensif,</li> <li>-Développement de la pisciculture familiale,</li> <li>-Utilisation de moyens de pêche non adaptés,</li> <li>-Production de jeunes plants et boutures,</li> <li>-Reboisement villageois,</li> <li>-Utilisation de variétés à cycle court et à haut rendement, adaptées au régime de faible pluviométrie,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colonisation et utilisation des bas-fonds,</li> <li>-Changement d'habitude alimentaire,</li> <li>-Déplacement involontaire des populations à la recherche de bonnes terres,</li> <li>-Adoption de variétés à cycle court et résistant à la sécheresse,</li> <li>-Utilisation du fumier,</li> <li>-Billonnage et buttage,</li> <li>-Développement de l'agroforesterie,</li> <li>-Déplacement des exploitants agricoles vers les zones moins exposées à l'inondation,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Développement de la céréaliculture (sorgho et maïs à cycle court,</li> <li>-Légumineuses à cycle court,</li> <li>-Adaptation du calendrier agricole,</li> <li>-Semence améliorée résistante à la sécheresse,</li> <li>-Aménagement de puits maraîchers dans les bas-fonds,</li> <li>-Installation des brise-vent,</li> <li>-Changement d'habitudes alimentaires,</li> <li>-agroforesterie,</li> <li>-Renforcement des activités génératrices de revenus,</li> <li>-Développement du maraîchage,</li> <li>-Paillage,</li> <li>-Aménagement des bas-fonds,</li> <li>-Modification du calendrier de maraîchage,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Association des cultures,</li> <li>-Adaptation des calendriers cultureux,</li> <li>-Variétés résistantes à la sécheresse,</li> <li>-Introduction des races améliorées,</li> <li>-Stockage des sous-produits agricoles pour l'alimentation du bétail,</li> <li>-Colonisation et exploitation des bas-fonds,</li> <li>-Changement d'habitudes alimentaires ;</li> <li>-Déplacement des populations à la recherche de bonnes terres,</li> <li>-Mise en place des dispositifs antiérosifs,</li> </ul>

<b>Ressources en eau</b>	Exode rural, -Déplacement vers des régions plus humides,	-Recours aux puits pour le maraîchage, -Drainage des eaux de ruissellement, -Fonçage et approfondissement des puits,	-Drainage des eaux de ruissellement, -Fonçage et approfondissement des puits, -Economie d'eau, Paillage et arrosage, -Construction des diguettes et des banquettes	-Drainage des eaux de ruissellement, -Fonçage et approfondissement des puits, -Economie d'eau, Paillage et arrosage, -Construction des diguettes et des banquettes	-Drainage des eaux de ruissellement, -Fonçage et approfondissement des puits, -Economie d'eau, Paillage et arrosage, -Construction des diguettes et des banquettes,
<b>Etablissements humains et santé</b>	Abandon des zones à risque et déplacement vers les zones topographiquement plus élevées, -Entraide au sein de la population, -Demande d'aide à l'Etat et aux ONG, -Réhabilitation des infrastructures (ponceau), -Soins traditionnels par les plants, -Consultation des guérisseurs traditionnels, -Soins médicaux dans les structures sanitaires, -Assainissement du milieu, -Prévention des maladies par une meilleure pratique de l'hygiène,	Abandon des zones à risque et déplacement vers les zones topographiquement plus élevées, -Entraide au sein de la population, -Demande d'aide à l'Etat et aux ONG, -Réhabilitation des infrastructures (ponceau), -Remplacement des matériaux de construction traditionnels par des matériaux résistants et durables (tôles), -Renforcement des fondations des maisons, -Orientation des maisons, -Ajout de gouttières au toit pour éviter l'érosion au niveau des fondations des maisons	Abandon des zones à risque et déplacement vers les zones topographiquement plus élevées, -Entraide au sein de la population, -Demande d'aide à l'Etat et aux ONG, -Réhabilitation des infrastructures (ponceau), -Soins traditionnels par les plants, -Consultation des guérisseurs traditionnels, -Soins médicaux dans les structures sanitaires, -Assainissement du milieu, -Prévention des maladies par une meilleure pratique de	Abandon des zones à risque et déplacement vers les zones topographiquement plus élevées, -Entraide au sein de la population, -Demande d'aide à l'Etat et aux ONG, -Réhabilitation des infrastructures (ponceau), -Soins traditionnels par les plants, -Consultation des guérisseurs traditionnels, -Soins médicaux dans les structures sanitaires, -Assainissement du milieu, -Prévention des maladies par une meilleure pratique de l'hygiène,	Abandon des zones à risque et déplacement vers les zones topographiquement plus élevées, -Entraide au sein de la population, -Demande d'aide à l'Etat et aux ONG Réhabilitation des infrastructures (ponceau), -Utilisation des matériaux locaux (paille + rhizome) Pose des acrotères et blocs de cailloux sur les toits contre les vents forts, -Utilisation des matériaux durables pour les constructions ou les logements, -Soins traditionnels par les plants, -Consultation des

			l'hygiène,		guérisseurs traditionnels, -Soins médicaux dans les structures sanitaires, -Automédication, -Prévention des maladies par une meilleure pratique de l'hygiène
--	--	--	------------	--	---

### **3.2- Besoins exprimés par les populations et mesures potentielles d'adaptation identifiées**

Les mesures adaptatives passées et actuelles mises en œuvre par les populations paraissent limitées pour une adaptation à moyen et long terme. Ainsi, pour compléter ces pratiques, les besoins d'adaptation suivants ont été identifiés suite aux entretiens avec les différents acteurs qui sont : les communautés vulnérables identifiées, les services techniques, les responsables de projets, de programmes et des ONG opérant dans les cinq régions du pays et la zone côtière.

L'ensemble des besoins exprimés ont été analysés par les experts suivant les secteurs/zones retenus à savoir : Agriculture, Ressources en eau, Etablissements humains et Santé, et Zone côtière.

Ensuite, les mesures potentielles d'adaptation ont été choisies par jugement d'experts en prenant en compte les éléments liés à la vulnérabilité économique et sociale des populations, les risques climatiques et leurs impacts sur les moyens et modes d'existence, les besoins d'adaptation ressentis par les communautés vulnérables, les possibilités de développement de synergies avec les autres accords multilatéraux sur l'environnement.

Les besoins exprimés par les populations et les mesures potentielles d'adaptation aux changements climatiques sont récapitulés par secteur dans le tableau n° 9 ci-dessous.

**Tableau 9 : Besoins actuels et mesures potentielles d'adaptation aux changements climatiques**

Secteur	Besoins actuels d'adaptation	Mesures potentielles d'adaptation
<b>Agriculture</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre fin à la famine des populations en périodes de soudure</li> <li>- Augmenter les rendements des cultures ;</li> <li>- Mettre à disposition des ruraux des semences de variétés précoces de culture et résistantes à la sécheresse</li> <li>- Mieux caler le cycle des cultures</li> <li>- Améliorer le revenu des populations vulnérables surtout dans le domaine de la transformation des produits agricoles</li> <li>- Améliorer la productivité des terres</li> <li>- Sauver les populations rurales des catastrophes liées aux inondations</li> <li>- Renforcer les capacités des populations rurales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aménagement des bas-fonds et des terres humides pour le développement et la diversification des cultures de contre saison ;</li> <li>- Promotion de l'irrigation à partir des retenues d'eau et des barrages et mise au point de techniques culturales appropriées (Assolement, rotation des cultures etc.) ;</li> <li>- Mise au point de variétés améliorées de cultures à cycle court et résistantes à la sécheresse ;</li> <li>- Mise au point de calendriers culturaux adaptés</li> <li>-Renforcement des activités génératrices de revenu (AGR), dans le domaine agro-industriel ;</li> <li>- Renforcement des activités de conservation et de restauration de la fertilité des sols par l'utilisation de la fumure organo-minérale combinée avec les pratique d'agroforesterie</li> <li>- Renforcement de la prévention des risques et des catastrophes liés aux inondations ;</li> <li>- Amélioration de l'encadrement des services de vulgarisation</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accroître la productivité en élevage ;</li> <li>- Améliorer l'alimentation du bétail ;</li> <li>- Améliorer et renforcer les techniques de soins des animaux ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction des races améliorées d'animaux</li> <li>- Mise en œuvre de mesures de stockage des sous-produits agricoles pour l'alimentation des animaux ;</li> <li>- Renforcement des pratiques endogènes de médecine traditionnelle à base de plantes ;</li> </ul>

<b>Elevage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre à disposition des éleveurs des espèces mieux adaptées aux conditions climatiques actuelles ;</li> <li>- Renforcer les capacités des éleveurs ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Développement de l'élevage des espèces mieux résistantes aux conditions climatiques actuelles ;</li> <li>- Amélioration et renforcement de l'encadrement des éleveurs ;</li> </ul>
<b>Pêche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sécuriser l'alimentation en protéine et des revenus des familles de petits pêcheurs artisanaux.</li> <li>- renforcer les capacités de lutte contre la pollution des eaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Développement de la pisciculture familiale</li> <li>- Mise en place de mesures de lutte contre la pollution des eaux ;</li> </ul>
<b>Foresterie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Renforcer l'intervention des décideurs politiques et des bailleurs de fonds en matière de lutte contre les effets néfastes des changements climatiques</li> <li>- Freiner les feux de brousse</li> <li>- Mettre en valeur les pratiques traditionnelles de protection de l'Environnement (forêts sacrées)</li> <li>- Rendre disponible les produits ligneux en quantité et en qualité</li> <li>- Rendre disponibles les jeunes plants et boutures aux planteurs</li> <li>- Approvisionner les populations en énergie de substitution telle que le gaz domestique pour réduire la pression sur le couvert végétal.</li> <li>- Renforcer les capacités des acteurs du secteur de la foresterie en gestion durable des forêts,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilisation des décideurs et des bailleurs de fonds locaux sur les effets néfastes des changements climatiques</li> <li>- Education, formation et sensibilisation des populations en matière de changement climatique</li> <li>- Appui à la réhabilitation des forêts sacrées</li> <li>- Appui au reboisement communautaire et villageois et à l'aménagement des formations naturelles végétales ;</li> <li>- Appui à la promotion de pépinières villageois autour des points d'eau</li> <li>- Promotion des technologies alternatives d'économie d'énergie</li> <li>- Appui et renforcement de l'encadrement des services forestiers</li> </ul>

<p><b>Ressources en eaux</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Renforcer les institutions chargées d'exploiter et de gérer les ressources hydrauliques et mettre sur pied des unités de contrôle.</li>   <li>- Entretenir et reboiser les bassins versant, zones humides et bas-fonds en vue de créer des conditions favorables à la réalimentation naturelle ou artificielle des nappes.</li>   <li>- Rendre disponible l'eau en milieu rural</li>   <li>- Renforcer les capacités pour le suivi météorologique, hydrologique et hydrogéologique pour la collecte, le traitement, et l'exploitation des données sur les ressources en eau et le développement de systèmes de contrôle et de prévision des aléas climatiques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promouvoir la formation et l'équipement les institutions chargées d'exploiter et de gérer les ressources hydrauliques et mettre sur pied des unités de contrôle.</li>   <li>Appui à l'entretien et au reboisement des bassins versants, zones humides et bas-fonds en vue de créer des conditions favorables à la réalimentation naturelle ou artificielle des nappes.</li>   <li>Appui à l'approvisionnement en eau potable en milieu rural (adduction d'eau potable, retenues d'eau, barrage)</li>   <li>- Appui au renforcement des capacités pour le suivi météorologique, hydrologique et hydrogéologique, la collecte, le traitement, l'exploitation des données sur les ressources en eau et le développement de systèmes de contrôle et de prévision des aléas climatiques ;</li> </ul>
<p><b>Etablissements humains et santé</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sécuriser les populations en cas de catastrophes naturelles</li>   <li>- Renforcer les capacités professionnelles du personnel de santé,</li>   <li>- Mettre les populations à l'abri des agents pathogènes,</li>   <li>- Renforcer les infrastructures sanitaires surtout en zones rurales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Renforcement du système d'alerte rapide en cas de catastrophes naturelles</li>   <li>- Appui à la formation du personnel de santé ;</li>   <li>Organisation des actions préventives de lutte contre les maladies vectorielles, et renforcement du système d'assainissement ;</li>   <li>Appui au renforcement à l'équipement des infrastructures sanitaires et du système d'assainissement surtout en zones rurales</li> </ul>

<b>Zone côtière</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sécuriser les populations riveraines de la zone côtière contre les inondations</li>   <li>- Stabiliser la zone côtière</li>   <li>- Mettre les populations à l'abri de la pollution et des nuisances ;</li>   <li>- Améliorer les revenus des populations vulnérables dans la zone côtière ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Renforcement du système d'alerte rapide sur les inondations</li>   <li>- Renforcement des mesures de protection de la côte contre l'extraction de sable et graviers</li>   <li>- Prévention et lutte contre la pollution et les nuisances ;</li>   <li>- Appui à la promotion d'activités génératrices de revenu ;</li> </ul>
---------------------	--	--

## IV- SELECTION DES ACTIVITES PRIORITAIRES D'ADAPTATION

Dans le cadre du PANA, les critères de sélection des activités prioritaires servent à démontrer :

- la compatibilité des choix prioritaires nationaux avec la vulnérabilité des groupes cibles ;
- la compatibilité des choix prioritaires nationaux avec la vulnérabilité des ressources exposées aux risques climatiques ;
- l'objectivité lorsqu'il s'agit d'un coût précis ou la subjectivité quant il s'agit d'une préférence.

L'utilisation de plusieurs critères (analyse multicritère) permet de classer plusieurs besoins qui sont au demeurant tous urgents et tous immédiats. La hiérarchisation de ces besoins permet d'opérer ainsi des choix lorsque les ressources pour les mettre en œuvre sont limitées. C'est à cet usage que les directives du LEG recommandent ces critères.

### 4.1. La catégorisation des critères

Les participants aux différents ateliers se sont inspirés des directives du LEG qui leur ont été exposées pour choisir les critères les plus pertinents pour le Togo. Les critères qui se sont répétés dans les différents ateliers sont de quatre types :

- les critères généraux parmi lesquels la réduction de la pauvreté en tant que facteur d'accroissement (ou de réduction) de la capacité d'adaptation, le degré d'impact des événements climatiques, la synergie avec les autres projets et accords multilatéraux de l'environnement et le coût (rapport coût/efficacité) ;
- les indicateurs d'impact plus spécifiques qui sont : pertes en vies humaines, perte en infrastructures, ressources biologiques/forêts, biodiversité.
- Le coût : il s'agit essentiellement du coût financier de l'option ; ce critère prend en compte l'hypothèse du poids des ressources à partager ou le coût/choix d'opportunité pour la société. Il s'agit en fait d'une contrainte incontournable pour un pays comme le Togo, aux ressources financières limitées, qui s'impose à toutes les options en compétition.

#### ➤ Coût :

- Rapport Coût/ Efficacité : à objectifs ou résultats similaires, l'option qui coûterait le moins cher devrait être privilégiée.

#### ➤ Réduction de la vulnérabilité :

- Vies épargnées : tout le monde a encore en mémoire les inondations de 2007 qui ont causé 20 morts et beaucoup de dégâts matériels; l'option qui épargnerait potentiellement les vies humaines serait à favoriser;
- Impact sur les groupes les plus pauvres : les impacts des changements climatiques ont été plus ressentis par ceux-là dont la capacité d'adaptation était la plus limitée; toute option donc qui favoriserait l'amélioration de cette capacité d'adaptation des plus pauvres serait à privilégier;
- Impact sur les ressources naturelles : ressources naturelles ici s'adressent aux composantes de l'environnement biophysique qui sont sous perpétuelle menace de l'activité humaine couplée aujourd'hui aux effets pervers des changements climatiques

➤ **Contribution au développement durable :**

- Infrastructures sauvées : Le niveau de la zone côtière est par endroit inférieur au niveau de la mer et l'option qui épargnerait les infrastructures des menaces des changements climatiques serait à privilégier;
- Réduction de la pauvreté : Eu égard au niveau élevé de dégradation du niveau de vie des Togolais, ce critère reste un critère majeur pour le Togo qui a fait de cet objectif un axe majeur dans sa stratégie de lutte contre la pauvreté (DSRP) ;
- Synergie avec les autres AME : l'effet de synergie est fortement recommandé par les directives.

#### 4.2. Critères d'évaluation des options d'adaptation

Sept critères d'évaluation des options et mesures prioritaires d'adaptation ont été identifiés lors de l'atelier de hiérarchisation des OAP et de renforcement des capacités pour l'élaboration des fiches de projets et la rédaction du document PANA. Ces critères sont présentés dans le tableau n°10 ci-après.

**Tableau 10 : Critères d'évaluation des options**

Catégorie de critères	Critères d'évaluation des options	Notation
<b>Coût</b>	Coût de l'option	En million de FCFA
<b>Réduction de la vulnérabilité</b>	Impact sur les groupes pauvres	<b>1-10</b>
	Vies épargnées	<b>1-10</b>
	Impact sur les ressources naturelles	<b>1-5</b>
<b>contribution au développement durable</b>	Infrastructures sauvées	<b>1-100 (%)</b>
	Réduction de la pauvreté	<b>1-10</b>
	Synergies avec les Accords Multilatéraux sur l'Environnement	<b>1-5</b>

Une analyse de ces critères par un groupe d'experts, montre des similitudes entre certains critères, (par exemple l'impact sur les groupes pauvres et la réduction de la pauvreté), en outre certains critères sont implicitement contenus dans d'autres (impact sur les ressources naturelles et synergie avec les AME). Ce choix risque de surévaluer certaines options.

En réponse à ces préoccupations, les critères ont été revisités et réduits à cinq comme présenté dans le tableau 11 ci-dessous.

**Tableau 11 : Critères d'évaluation des options et mesures prioritaires d'adaptation**

Critères d'évaluation des Options	Notation
Réduction de la pauvreté des populations vulnérables	1 à 10
Synergie avec les AME	1 à 5
Vies épargnées des populations vulnérables	1 à 10
Coût de l'option	En millions FCFA
Infrastructures sauvées	%

### 4.3. Présentation des options d'adaptation

La liste des activités présentées ici est le résultat d'un long processus qui a démarré lors des ateliers régionaux par l'expression des besoins prioritaires et des mesures mises en œuvre par les populations. Sur une liste exhaustive au départ de plus de quarante idées de besoins urgents et immédiats des communautés villageoises, neuf options d'adaptation prioritaires ont parachevé le processus itératif de fusion à l'atelier. Les neuf options retenues par l'atelier sont présentées dans le tableau 12 ci-après.

**Tableau 12 : Liste des options retenues à l'atelier**

Secteur/Zone	Titre
Zone côtière	Initier des AGR pour la communauté des pêcheurs des zones vulnérables aux fins de capacitation et d'arrêter l'extraction de graviers de mer dans la zone côtière
	Renforcer le dispositif de protection du littoral contre l'érosion côtière dans la partie est du port autonome de Lomé
Agriculture	Développer la petite irrigation en zones de bas-fonds des Régions des Savanes & de la Kara pour les activités communautaires de maraîchage susceptibles de freiner l'exode rural
	Appui à la recherche-développement de cultivars de céréales à cycle court et résistantes à la sécheresse
	Développement de la pisciculture communautaire génératrice de revenus dans 10 villages du Togo.
	Appui au suivi agrométéorologique des cultures en milieu paysan pour le calage du calendrier agricole;
Ressources en eau	Appui au captage des ressources en eau de surface des Régions des Savanes et de la Kara par les retenues d'eau collinaires à buts multiples
Etablissements humains et santé	Appui et accompagnement des communautés rurales des Régions Centrale et des Plateaux pour prévenir et lutter contre les maladies vectorielles
	Mise en place d'un système d'alerte précoce pour informer à temps réel contre les inondations dans les Régions Maritime et des Savanes

Certaines de ces options telles que formulées n'ont pas un lien direct avec les changements climatiques même si elles répondent bien aux préoccupations de développement. On note également des similitudes et des complémentarités entre certaines options. C'est ainsi qu'il a été procédé à des fusions et reformulations par un groupe d'experts pour aboutir en fin de compte à sept (07) options. Ces options retenues se présentent dans le tableau n°13 suivant.

**Tableau 13 : Liste des options reformulées**

Secteurs	Options reformulées
Zone côtière	1. Initier des AGR pour les communautés de maraîchers et de pêcheurs de la zone du littoral aux fins de capacitation pour faire face aux effets néfastes des changements climatiques <b>(OAP1)</b>
	2. Renforcer le dispositif de protection du littoral contre l'érosion côtière dans la partie est du port autonome de Lomé <b>(OAP2)</b>
Etablissements	3. Appui et accompagnement des communautés rurales des Régions des

<b>humains et Santé</b>	savanes et des Plateaux pour prévenir et lutter contre les maladies vectorielles ( <b>OAP3</b> )
	4. Mise en place d'un système d'alerte précoce pour informer à temps réel contre les inondations dans les Régions Maritime et des Savanes ( <b>OAP4</b> )
<b>Ressources en eau</b>	5. Appui au captage des ressources en eau de surface des Régions des Savanes et de la Kara par les retenues d'eau collinaires à buts multiples ( <b>OAP5</b> )
<b>Agriculture</b>	6. Adaptation des systèmes de production agricoles dans 3 régions par la mise en place de techniques culturales intégrant le CC et l'amélioration de l'information agro-météorologique. ( <b>OAP6</b> )
	7. Développer la petite irrigation en zones de bas-fonds pour les groupements de maraîchers existants des régions centrale, Kara et Savanes susceptible de freiner l'exode rural ( <b>OAP7</b> )

#### 4.4. Hiérarchisation et standardisation

Les options retenues ont été notées sur la base des critères. Le résultat de la notation est consigné dans le tableau n° 14 ci-après :

**Tableau 14 : Notation des critères**

<b>OAP</b>	<b>Réduction de la pauvreté</b>	<b>Synergie avec les AME</b>	<b>Coût</b>	<b>Vies épargnées</b>	<b>Infrastructures sauvées</b>
	1 à 10	1 à 5	(million CFA)	1 à 10	%
1. Initier des AGR pour les communautés de maraîchers et de pêcheurs de la zone du littoral aux fins de capacitation pour faire face aux effets néfastes des changements climatiques ( <b>OAP1</b> )	8	1	860	5	2
2. Renforcer le dispositif de protection du littoral contre l'érosion côtière dans la partie est du port autonome de Lomé ( <b>OAP2</b> )	1	3	1200	4	70
3. Appui et accompagnement des communautés rurales des Régions des savanes et des Plateaux pour prévenir et lutter contre les maladies vectorielles ( <b>OAP3</b> )	6	2	800	7	5
4. Mise en place d'un système d'alerte précoce pour informer à temps réel contre les inondations dans les Régions Maritime et des Savanes ( <b>OAP4</b> )	5	3	2500	9	70
5. Appui au captage des ressources en eau de surface des Régions des Savanes et de la Kara par les	5	3	1700	5	20

retenues d'eau collinaires à buts multiples ( <b>OAP5</b> )					
6. Adaptation des systèmes de production agricoles dans 3 régions par la mise en place de techniques culturales intégrant le CC et l'amélioration de l'information agro-météorologique. ( <b>OAP6</b> )	7	4	1400	7	20
7. Développer la petite irrigation en zones de bas-fonds pour les groupements de maraîchers existants des régions centrale, Kara et Savanes susceptible de freiner l'exode rural ( <b>OAP7</b> )	7	2	860	4	5

Après standardisation des notes, trois analyses multicritères ont été effectuées pour prioriser les mesures retenues, en considérant dans un premier temps le même poids pour les cinq critères et en suite en différenciant le poids des critères par rapport à leur importance au niveau national. (Tableaux 15 et 16)

**Tableau 15 : Pondération des critères**

Options	Critères				
	Réduction de la pauvreté des populations vulnérables	Synergie avec les AME	Vies épargnées des populations vulnérables	Coût de l'option	Infrastructures sauvées
<b>AMC1</b>	1	1	1	1	1
<b>AMC2</b>	30	15	25	15	15
<b>AMC3</b>	18	23	23	18	18

**Tableau 16: Résultats de l'analyse**

Options	Rangs occupés			
	Rangs	AMC1	AMC2	AMC3
	1 <sup>er</sup>	<b>OAP6</b>	<b>OAP6</b>	<b>OAP6</b>
	2 <sup>ième</sup>	<b>OAP4</b>	<b>OAP4</b>	<b>OAP4</b>
	3 <sup>ième</sup>	<b>OAP2</b>	<b>OAP3</b>	<b>OAP2</b>
	4 <sup>ième</sup>	<b>OAP3</b>	<b>OAP1</b>	<b>OAP3</b>
	5 <sup>ième</sup>	<b>OAP7</b>	<b>OAP7</b>	<b>OAP7</b>
	6 <sup>ième</sup>	<b>OAP1</b>	<b>OAP5</b>	<b>OAP5</b>
	7 <sup>ième</sup>	<b>OAP5</b>	<b>OAP2</b>	<b>OAP1</b>

L'analyse des résultats obtenus a permis de parvenir au classement ci-après des options d'adaptation (tableau N° 17).

**Tableau 17: Classement des options**

Rangs	Options d'adaptation
1 <sup>er</sup>	Adaptation des systèmes de production agricoles dans 3 régions par la mise en place de techniques culturales intégrant le CC et l'amélioration de l'information agro-météorologique. <b>(OAP6)</b>
2 <sup>ième</sup>	Mise en place d'un système d'alerte précoce pour informer à temps réel contre les inondations dans les Régions Maritime et des Savanes <b>(OAP4)</b>
3 <sup>ième</sup>	Renforcer le dispositif de protection du littoral contre l'érosion côtière dans la partie est du port autonome de Lomé <b>(OAP2)</b>
4 <sup>ième</sup>	Appui et accompagnement des communautés rurales de la Région des Plateaux pour prévenir et lutter contre les maladies vectorielles <b>(OAP3)</b>
5 <sup>ième</sup>	Développer la petite irrigation en zones de bas-fonds pour les groupements de maraîchers existants des régions centrale, Kara et Savanes susceptible de freiner l'exode rural <b>(OAP7)</b>
6 <sup>ième</sup>	Initier des AGR pour les communautés de maraîchers et de pêcheurs de la zone du littoral aux fins de capacitation pour faire face aux effets néfastes des changements climatiques <b>(OAP1)</b>
7 <sup>ième</sup>	Appui au captage des ressources en eau de surface des Régions des Savanes et de la Kara par les retenues d'eau collinaires à buts multiples <b>(OAP5)</b>

Après le classement, les sept options prioritaires se présentent dans l'ordre ci-après :

1. Adaptation des systèmes de production agricoles dans 3 régions par la mise en place de techniques culturales intégrant le CC et l'amélioration de l'information agro-météorologique.
2. Mise en place d'un système d'alerte précoce pour informer à temps réel contre les inondations dans les Régions Maritime et des Savanes;
3. Renforcer le dispositif de protection du littoral contre l'érosion côtière dans la partie est du port autonome de Lomé ;
4. Appui et accompagnement des communautés rurales des Régions des savanes et des Plateaux pour prévenir et lutter contre les maladies vectorielles ;
5. Développer la petite irrigation en zones de bas-fonds pour les groupements de maraîchers existants des régions centrale, Kara et Savanes susceptible de freiner l'exode rural
6. Initier des AGR pour les communautés de maraîchers et de pêcheurs de la zone du littoral aux fins de capacitation pour faire face aux effets néfastes des changements climatiques
7. Appui au captage des ressources en eau de surface des Régions des Savanes et de la Kara par les retenues d'eau collinaires à buts multiples ;

Ces sept (7) options sont déclinées en fiches de projets et présentées en annexe F.

## V - PROCESSUS D'ELABORATION DU PROGRAMME D'ADAPTATION

Le processus suivi est basé sur les lignes directrices pour l'établissement de programmes d'action nationaux aux fins de l'adaptation élaborées en 2002 par le LEG. De même, l'ouvrage intitulé « Une sélection d'exemples et d'exercices tirés des ateliers régionaux de préparation aux PANA » réalisé par le LEG grâce à l'appui financier du FEM dans le cadre d'un projet mis en œuvre par le PNUD (avec UNITAR comme Agence d'exécution), le PNUE et l'OFEPF a été exploité. Pour atteindre les objectifs assignés, un certain nombre d'outils a été également utilisé. Il s'agit des pluies d'idées, des histoires drôles, des jugements d'experts (nationaux et régionaux).

### 5.1. Apports du Gouvernement

L'apport du Gouvernement a porté principalement sur :

- La mise en place du Comité de Pilotage du projet ;
- La mise en place de l'Unité de Coordination nationale;
- L'affectation des locaux et bien d'autres moyens à la coordination
- La mise à disposition du personnel d'appui.

### 5.2. Processus consultatif

#### *Consultation nationale*

Le processus PANA, tel qu'il a été conduit au Togo, a été revu par le Consultant international avec le Coordinateur national et les cadres de la Direction de l'Environnement en perspective des rencontres en vue. Il ressort de cet examen rétrospectif que la préparation du document de PANA (plan d'action national d'adaptation) du Togo, dont le démarrage était prévu depuis le 28 décembre 2004 à la suite de la signature du protocole de financement par la partie togolaise et le PNUD pour une période de 15 mois, a connu un retard considérable imputable principalement à la mise en place du système ATLAS de l'agence d'exécution du FEM, le PNUD. Le démarrage effectif du projet a été consacré par la désignation du Coordinateur national, en septembre 2006.

Le processus PANA est fondé sur des acquis notamment les connaissances disponibles dans différents documents de politique et plans sectoriels. La consultation nationale a été faite selon une approche participative et multidisciplinaire, caractérisée par des rencontres de concertation avec tous les acteurs concernés par les changements climatiques et la création d'un certain nombre de groupes de travail. Les consultations participatives qui ont tenu compte de la question du genre ont concerné les institutions étatiques, les ONGs et établissements privés ainsi que les communautés locales.

Dans un premier temps, il a fallu mettre en place un Comité de pilotage du projet dont les membres provenaient de tous les secteurs concernés par les changements climatiques et au sein duquel sont prises toutes les décisions, notamment la validation et l'adoption des différents documents.

Dans un second temps, il a été procédé à la mise en place d'un panel d'experts nationaux (Equipe multidisciplinaire PANA) qui ont conduit les études sectorielles pour l'élaboration du PANA. Ce sont ces deux corps qui ont constitué l'équipe PANA au Togo.

Les consultations et les concertations préliminaires entre le panel d'experts et le comité de pilotage ont permis d'identifier et valider les secteurs suivants qui ont fait l'objet d'études :

- Le secteur des ressources en eau;
- Le secteur de l'Agriculture avec considération des sous-secteurs : Elevage, Pêche et foresterie
- Le secteur Etablissement humain et santé ; et
- Ecosystèmes côtiers (Erosion côtière)

Ce processus, conduit en étroite collaboration avec l'Agence de mise en œuvre, le PNUD, a donné lieu chronologiquement aux activités suivantes :

- Recrutement d'une équipe de gestion du projet chargée de superviser l'exécution des huit différentes étapes prescrites par les directives du LEG en octobre 2006 ; Après un retard de démarrage de 2 ans, le lancement du projet a été opéré le 16 janvier 2007 ;
- Recrutement des experts nationaux le 6 août 2007
- Organisation d'un atelier de formation sur l'évaluation de la vulnérabilité organisé du 29 au 31 août 2007 ;
- Organisation des ateliers régionaux tenus dans les différentes régions du pays avec l'implication des parties prenantes et de quelques membres du comité de pilotage du 5 au 14 février 2008 ;
- Recrutement du consultant national appuyé d'un homologue désigné par la Direction de l'Environnement le 4 mars 2008 ;
- Recrutement le 15 mars 2008 d'un consultant international pour animer l'atelier de hiérarchisation des options prioritaires et le renforcement des capacités de l'équipe de rédaction du PANA ;
- Organisation de l'atelier de hiérarchisation les 25, 26 et 27 mars 2008 ;
- Validation des travaux de l'atelier de hiérarchisation par le Comité de Pilotage et le Ministère de tutelle le 27 mars 2008 ;
- Organisation d'un atelier de renforcement des capacités de l'équipe de rédaction du PANA les 28 et 29 mars 2008 ;
- Validation du document en atelier national le 30 décembre 2008.

Le Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF), auquel revient la charge de promouvoir une gestion globale et rationnelle de l'environnement afin d'améliorer le cadre et les conditions de vie des populations dans la perspective d'un développement durable, est la tutelle de la Direction de l'Environnement, agence d'exécution du projet PANA. Celle-ci est appuyée par un comité de pilotage dirigé par un responsable du DSRP sous tutelle du ministère de la coopération, du développement et de l'aménagement du territoire. Différents Ministères, ONG et Associations sont représentés au sein de cet organe d'orientation du projet.

### ***Consultation régionale***

La consultation régionale était fondée sur l'approche participative. Elle a été effectuée dans les cinq régions administratives du pays et dans la zone côtière à cause de ses spécificités. Six ateliers de consultation avec les parties prenantes, en particulier la communauté locale, ont été organisés dans chacune de ces régions pour l'identification des options et besoins urgents d'adaptation aux effets néfastes des changements climatiques.

Les ateliers ont permis à l'équipe multidisciplinaire du PANA de synthétiser les informations recueillies afin de consolider les documents PANA sectoriels.

### ***Méthodologie de travail de l'Equipe multidisciplinaire PANA***

Chaque groupe a travaillé dans son secteur ou sous secteur en suivant toutes les étapes d'élaboration du PANA jusqu'aux fiches de projet. Donc, chaque document sectoriel était un document PANA pour le secteur en question. Des rencontres de croisement ont été effectuées périodiquement entre tous les secteurs ou sous secteurs pour permettre un partage des informations et des idées. La méthodologie adoptée pour l'évaluation des impacts a associé les démarches suivantes :

- l'enquête sur terrain et la méthode statistique ;
- l'analogie ;
- le jugement d'expert.

Au cours des ateliers régionaux, les besoins exprimés par le public cible des zones vulnérables ont été analysés et synthétisés par le groupe des experts nationaux. De ces besoins sont ressorties des idées de projet traduites en options d'adaptation. Ces options d'adaptation ont été discutées, validées lors de l'atelier national de la hiérarchisation puis traduites en fiches de projet. Les fiches de projets ont été rédigées par le consultant national avec l'appui de l'ensemble des experts nationaux et internationaux.

### ***Renforcement des capacités de l'équipe multidisciplinaire du PANA***

Au cours de la conduite des études sectorielles respectives, les experts auxquels s'est ajouté un nombre important de cadres des Ministères impliqués dans les différents secteurs, ont bénéficié d'une formation de 5 jours, dispensée par un consultant international spécialiste dans les processus d'élaboration des PANA..

L'équipe multidisciplinaire d'experts a donc élaboré quatre (4) rapports sectoriels soumis pour discussion et enrichissement à la consultation régionale.

### **5.3. Prise en compte des synergies pendant l'élaboration du PANA**

Le Togo a ratifié un certain nombre d'Accords Multilatéraux sur l'Environnement notamment la Convention sur la Diversité Biologique, la Convention-cadre des Nations Unies sur la Lutte contre la Désertification et la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques. Au cours du processus PANA, une priorité a été accordée aux actions intégrant les objectifs de ces différentes Conventions. Les points focaux desdites Conventions ont été membres de l'Equipe multidisciplinaire mis en place pour l'élaboration du PANA. Le PANLCD13 ainsi que la SPANDB14 font partie des documents ayant servi de base à l'identification des options d'adaptation.

### **5.4. Arrangements institutionnels**

La gestion quotidienne du projet a été assurée par une Equipe de projet constituée du Directeur National de Projet, du Coordonnateur de projet et du Secrétaire Comptable. Un Comité National de Pilotage a été mis en place pour donner l'orientation nécessaire au projet, de même qu'une Equipe d'Evaluation Multidisciplinaire Intégrée, constituée des directions nationales concernées, des Structures non gouvernementales ainsi que l'Agence d'exécution (PNUD) pour valider les rapports des différents travaux réalisés.

En vue de faciliter la mise en œuvre du Programme d'adaptation, les dispositions ci-après pourront être prises :

- i)** Une Unité de coordination, constituée d'un Coordonnateur de gestion du Programme, d'un Assistant au suivi évaluation et d'un Secrétaire Comptable, sera mise en place pour assurer sous la responsabilité de la Direction en charge de l'Environnement, la mise œuvre du Programme et œuvrer à la mobilisation des ressources en collaboration avec les Directeurs de Programmation et de la Prospective, les Directeurs techniques des structures clés et les Elus locaux concernés ;
- ii)** Suivant la nature du projet, la Direction technique concernée fournira l'expertise nécessaire à la gestion technique du projet en collaboration avec les Elus locaux et les structures non gouvernementales;
- iii)** Un Comité sera mis en place et aura pour rôle d'assurer l'orientation stratégique des projets et la validation des études. Elle sera constituée des membres du Comité de Pilotage, des représentants des Collectivités locales concernées et de Structures non Gouvernementales impliquées dans la thématique.

### **5.5. Rédaction du document PANA du Togo**

Un consultant national appuyé par un cadre de la Direction de l'Environnement a été recruté pour la rédaction d'une stratégie d'adaptation et du Plan d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques. Le document provisoire du PANA a été analysé et commenté par une équipe restreinte de représentants des Ministères sectoriels et par le Groupe d'Experts pour les pays les moins avancés (LEG) avant d'être soumis au Comité de pilotage du projet et à l'atelier national pour validation.

### **5.6. Mécanisme de suivi-évaluation**

Le suivi / évaluation sera effectué suivant les procédures nationales et du partenaire financier avec un accent particulier mis sur les résultats et leur durabilité

### **5.7. Mécanisme d'adoption par le Gouvernement**

Après validation du draft du document PANA par les membres du Comité de pilotage et prise en compte des observations des experts du LEG, ledit document a été introduit en Conseil des Ministres pour adoption par le Gouvernement le 28 Juin 2009. Il sera ensuite transmis au Secrétariat de la Convention cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques.

## CONCLUSION

Il ressort de ces études que les populations les plus vulnérables sont les pauvres et vivent pour la plupart en milieu rural.

Ces populations survivent par l'utilisation des ressources naturelles. Elles sont pour la plupart, Agriculteurs, Pêcheurs, Maraîchers, Eleveurs etc. Toutes modifications du milieu du fait de la variabilité climatique et des événements climatiques extrêmes affectent leurs modes de subsistance et accentuent leur vulnérabilité.

Les travaux effectués dans le cadre de la mise en œuvre du projet PANA ont permis d'identifier les mesures prioritaires d'adaptation aux changements climatiques et d'élaborer sept (07) fiches de projets jugées prioritaires et très urgentes pour leur mise en œuvre.

Une des premières formes d'adaptation face à leur milieu, est l'exode massif vers les villes, notamment au niveau de la capitale Lomé et les chefs lieux des régions, où les problèmes d'assainissement, d'occupation des sols, de sécurité et de chômage se posent avec de plus en plus d'acuité. D'où en plus des options d'adaptation visant à accroître leurs capacités d'adaptations par le renforcement des capacités, par la génération de revenus additionnels, et l'amélioration de leur connaissance sur les ressources, l'aspect besoin d'information et de sensibilisation sur les changements climatiques se pose également.

Une réelle implication des collectivités locales et des structures déconcentrées dans le processus de mise en œuvre des projets PANA contribuera à l'atteinte des objectifs nationaux de réduction de la pauvreté au Togo définis dans le DSRP, et des objectifs du Millénaire pour le développement.

Le processus suivi a permis la participation de toutes les catégories d'acteurs pouvant être concernées par le phénomène des changements climatiques. Il importe que les ressources nécessaires au développement et à la mise en œuvre de ces propositions soient vite mobilisées afin que ces projets très salutaires pour les populations vulnérables connaissent une mise en œuvre effective. Le présent document devra être actualisé périodiquement afin de prendre en compte à chaque fois, les réalités effectives que vivent les populations induites par les changements climatiques.

## BIBLIOGRAPHIE

1. **Agbéko K., 2003** ; Rapport sur l'étude de la vulnérabilité et de l'adaptation aux changements climatiques, cas des secteurs Agriculture et Foresterie
2. **Anonyme, 2007** ; Stratégie Nationale de Développement Axée sur les OMD, Lomé, 110 p.
3. **Anonyme, Juin 2002** ; Rapport final Stratégie de Croissance Agricole et Rurale
4. **Anonyme, 1996** ; Recensement National Agricole, Caractéristiques structurelles de l'Agriculture Togolaise
5. **Anonyme, 1999** ; Profil environnemental du littoral du Togo, Projet Régional Grand Ecosystème Marin du Golfe de Guinée
6. **Anonyme, 2002** ; Monographie Nationale sur la Diversité Biologique.
7. **Anonyme, 2003** ; Stratégie de Conservation et d'Utilisation Durables de la Diversité Biologique,
8. **Anonyme, Août 2002** ; Programme de Gestion des Ressources naturelles, CCPNAE ;
9. **Anonyme, Avril 2007** ; Stratégie Nationale de Développement axée sur les OMD,
10. **Anonyme, Décembre 2001** ; Programme d'Action National de Lutte contre la Désertification,
11. **Anonyme, juin 2005** ; Stratégie nationale pour la conservation, la restauration et la gestion durable des mangroves au Togo, 113 pages
12. **Anonyme, Mai 1995** ; Déclaration de politique de développement agricole
13. **Anonyme, Mars 2004** ; Stratégie Nationale de mise en Œuvre de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changement Climatiques
14. **Anonyme, Nov. 2001** ; Communication nationale initiale du Togo à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
15. **Anonyme, Premier rapport Octobre 2003** ; Suivi des Objectifs du Millénaire pour le Développement au Togo,
16. **Anonyme, Septembre 2003** ; Besoins Nationaux en Technologies ; Projet Changements Climatiques au Togo
17. **Anonyme, version officielle mars 2008** ; Document intérimaire de Stratégie de Réduction de la Pauvreté,
18. **Banque Mondiale, 1996** ; Togo : sortir de la crise, sortir de la pauvreté. Lomé, 133 pages et annexes.
19. **Banque Mondiale, 2002** ; Togo : Revue des Politiques de Développement. Mieux gérer la volatilité de l'économie pour relancer la croissance. Unité de la Recherche et de Gestion de l'Economie, Bureau de la Région Afrique, 54 pages plus annexes.
20. **BLIVI A, décembre 2000** ; Etudes des cas de vulnérabilité – la Zone côtière et la pêche, 60 pages
21. **BLIVI A.,** Erosion côtière dans le Golfe de Guinée en Afrique de l'Ouest : Exemple du Togo.
22. **BO Lim, Erika Spanger-Siegfried, 2006** ; Cadre des Politiques d'Adaptation au Changement Climatique, Elaboration de Stratégies, Politiques et Mesures,
23. **BOKO M, 2007** ; Compte rendu du 4<sup>ème</sup> rapport du GIEC sur les changements climatiques et leurs impacts
24. **Brabant P. et al., 1996** ; Etat actuel de dégradation des terres au Togo

25. **Chambers R., 1989**; Vulnerability: How the Poor Cope, Institute of Development Studies Bulletin, Vol. 20, n° 2, April.
26. **Deneau V., 1956** ; Les singularités climatiques du Bas- Togo. Météorologie nationale, Paris, 31 p.
27. **Dobson A., 2007** ; Un monde plus chaud sera un monde plus malade, in Bulletin trimestriel d'information sur les sciences exactes et naturelles, volume 5, n° 3, juillet-septembre, pp. 13-15
28. **Ern H., 1979** ; Végétation du Togo
29. Erosion côtière dans le Golfe du Bénin Aspects nationaux et régionaux, décembre 1989
30. Etude de faisabilité du projet de développement d'outils de planification et de suivi de la gestion du littoral, (PSGL) Agence ECAUH 222 pages. septembre 2000
31. **European commission, 2002**; Reducing the Vulnerability of the Poor. A Contribution to the Eighth Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change, Directorate General for the Development, 54 p.
32. **Gbeassor M., Oladokoun W., Kpatcha E., Déc 2005 à Mars2006** ; Etude sur la vulnérabilité du Togo aux situations d'urgence
33. **GIEC, 1997** ; Rapport spécial du GIEC. : Incidences de l'Evolution du Climat dans les Régions : Evaluation de la Vulnérabilité, OMM/PNUE,
34. **Groupe d'Experts des Pays les Moins Avancés (PMA)/CCNUCC, juillet 2002**, Lignes directrices pour l'établissement de programmes d'actions nationales aux fins de l'adaptation
35. **ITRA, octobre 2005** ; Productions animales au Togo : Situation de Référence
36. **Kekeh A. K., Edjame K., 1987** ; Tendances pluviométriques au Togo. École des Sciences : Université du Bénin.
37. **Klassou S., 1998** ; Croissance urbaine et inondation à Lomé : réflexion sur les facteurs responsables et les perspectives d'avenir In Gayibor et al., op, cit., pp.221-231.
38. **KOEVANU E., Nov. 2006** ; Renforcement des capacités nationales en matière de prévention, gestion et coordination des catastrophes : Etude sur les acteurs impliqués dans la prévention et la gestion des catastrophes au Togo.
39. **Kpogo Y., Egue K., 1995** ; Stratification des zones écologiques du Togo
40. **LEG, Juillet 2004**, Programmes d'action nationaux d'adaptation (PANA), Une sélection d'exemples et d'exercices tirés des ateliers régionaux de préparation aux PANA
41. **LEVEQUE A., 1979** ; - Carte pédologique du Togo à 1/200 000è. Socle granito-gnessique limité au nord par les Monts Togo. Notice explicative n°82 et carte en trois feuilles,
42. **Melillo, J. ; T.V. Vallanga, F.I. Woodward, E. Salati et S.K.Sinha, 1990** ; Effet de l'accroissement du CO2 sur les écosystèmes. In : Aspect scientifique du changement climatique. Rapport rédigé pour le GIEC par le groupe de travail I. Juin 1990- OMM
43. **Ministère de l'Agriculture de l'Élevage et de la Pêche, Juin 2004** ; Stratégie de croissance du secteur agricole et rural
44. **N'ZONOU C., 21 Février 2007** ; Modèle type de composition de la chaîne de gestion des catastrophes naturelles et préparation à la gestion des catastrophes (Plan ORSEC – Togo) ; Atelier

- national de mise en œuvre du cadre de HYOGO pour la gestion des catastrophes naturelles à travers un système d'alerte rapide, ORSTOM, Paris, 77p
45. **Nyassogbo G. K., 2005** ; La zone lagunaire de Lomé : Problèmes de dégradation de l'environnement et assainissement. Annales de l'Université Omar Bongo, Lettres, Langues, Sciences Humaines et Sociales, Presses universitaires du Gabon, n° 11, pp. 390-408.
  46. **ONUUDI ,1999** ; Profil environnemental du littoral du Togo. CEGILE, 81 p.
  47. **PACIPE BNC-TOGO. Lomé 1999** ; Sensibilisation du Grand Public à la Protection de l'Environnement
  48. **PNAE, décembre 2000** ; Programme National de Gestion de l'Environnement – Rapport définitif.
  49. Sélection et hiérarchisation des options dans le cadre de l'adaptation, Atelier PANA-UNITAR, Ouagadougou 2003.
  50. **SODOGAS A. V., GOMADO K .,** Juin 2006; Analyse situationnelle des risques et facteurs de risques potentiels en matière de désastres au Togo.
  51. **SOTED-TOGO, décembre 1991** ; Elaboration du Plan d'Occupation des Sol et Plan Directeur d'Aménagement du Littoral Etude d'Identification
  52. **TENOU J., septembre 2006** ; Evolution du littoral du Togo entre 1986 et 2001, mémoire de fin d'études, 42 pages.

# ANNEXES

ANNEXE A : Figures illustrant le climat, les sols et la dégradation des terres au Togo

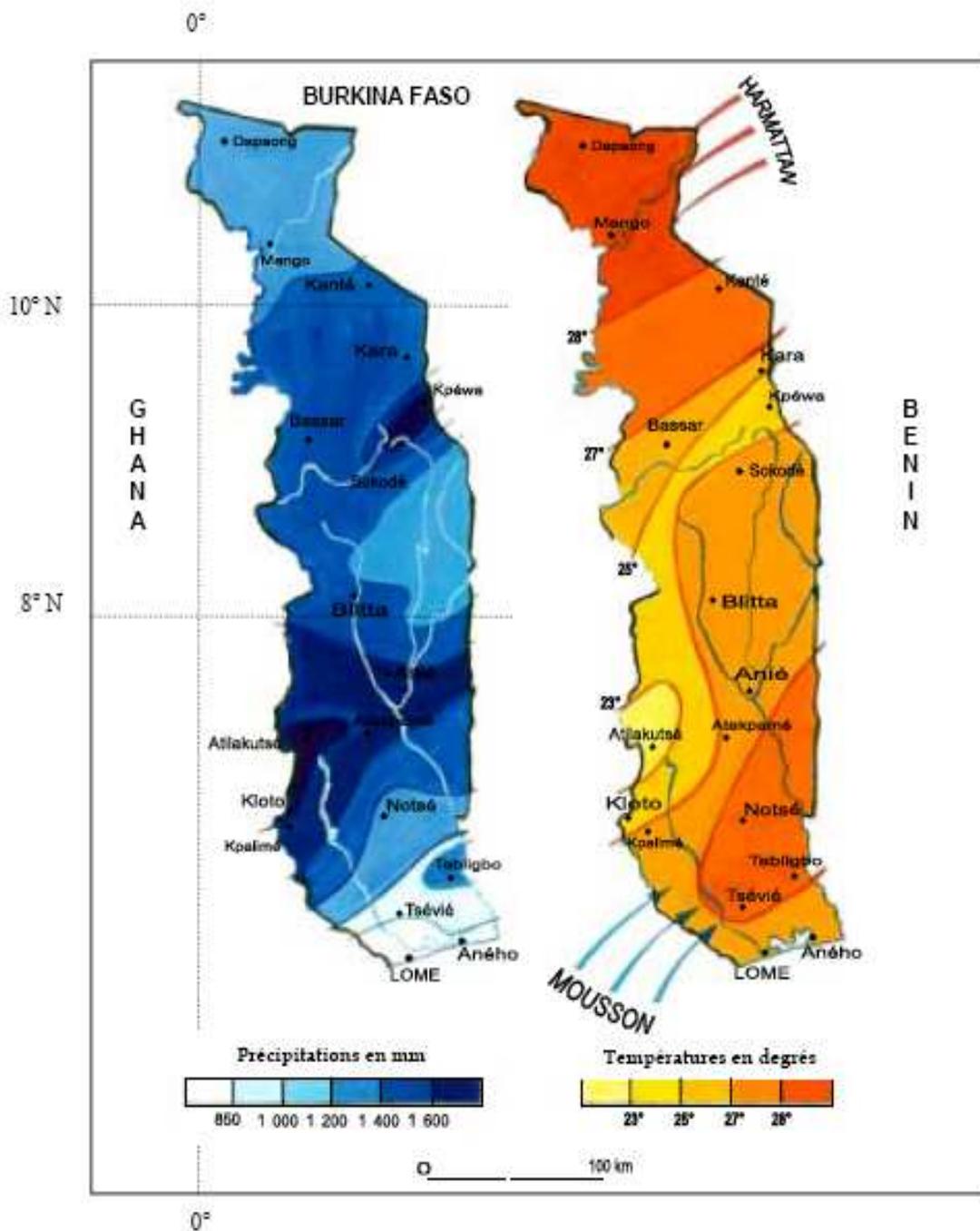


Figure 5: Cartes climatiques du Togo

Source : Géographie 3<sup>ème</sup>. L'Afrique Occidentale : Le Togo. Hatier 1997

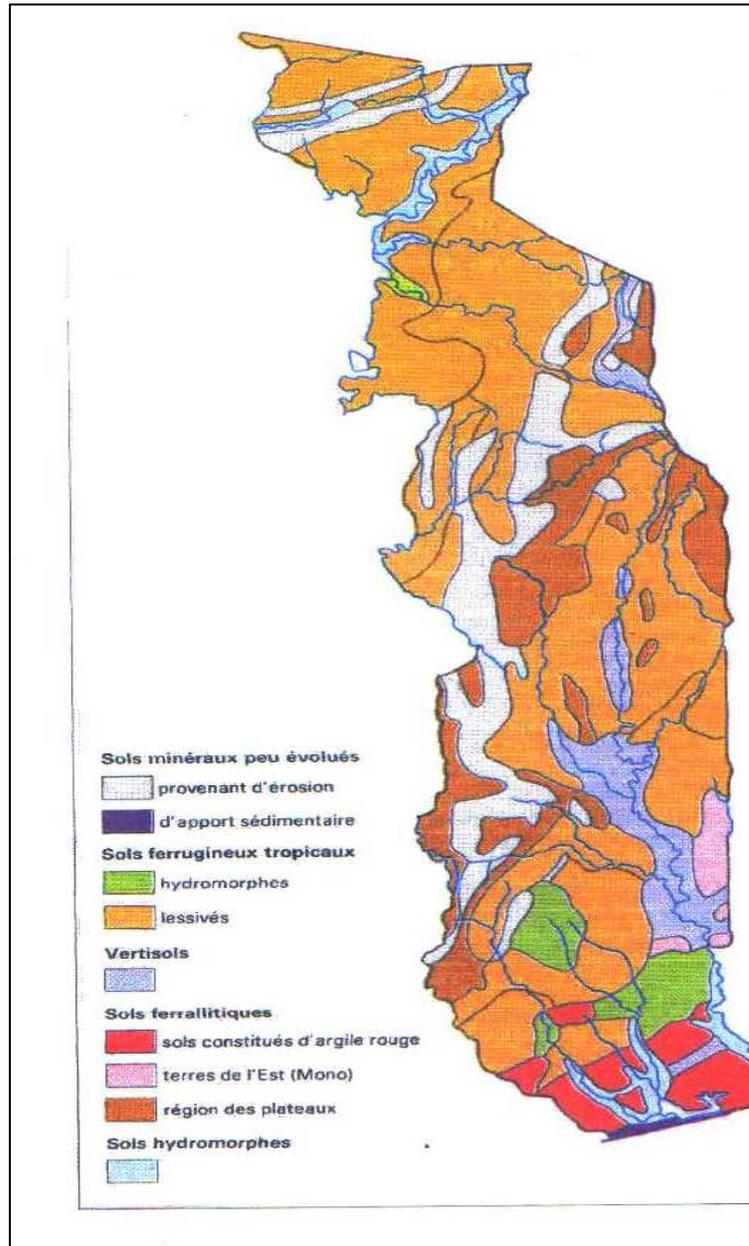


Figure 6 : Carte des sols du Togo

Source : ORSTOM, 1969

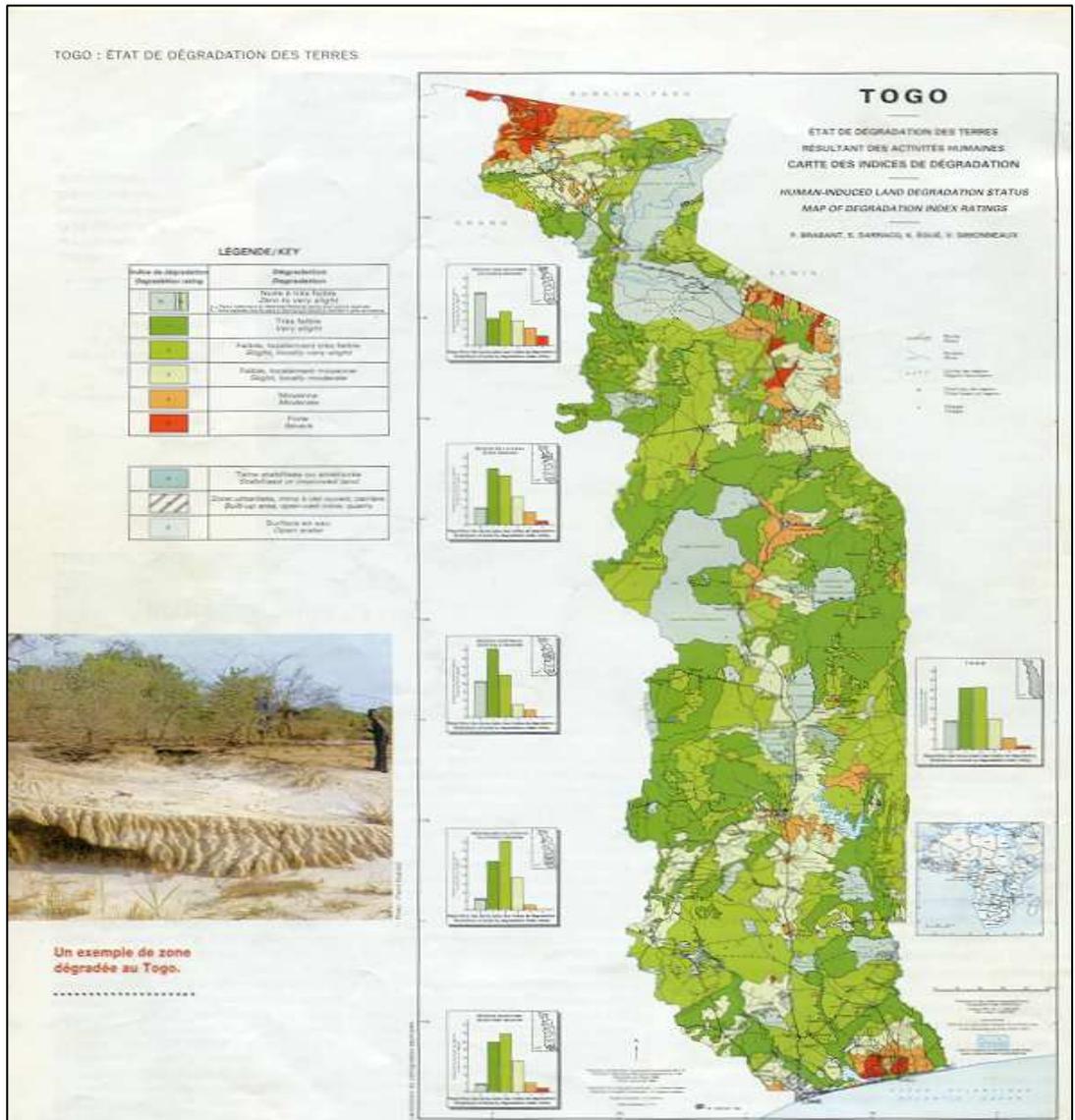


Figure 7 : Carte de dégradation des terres au Togo

Source : INS/ORSTOM, 1996

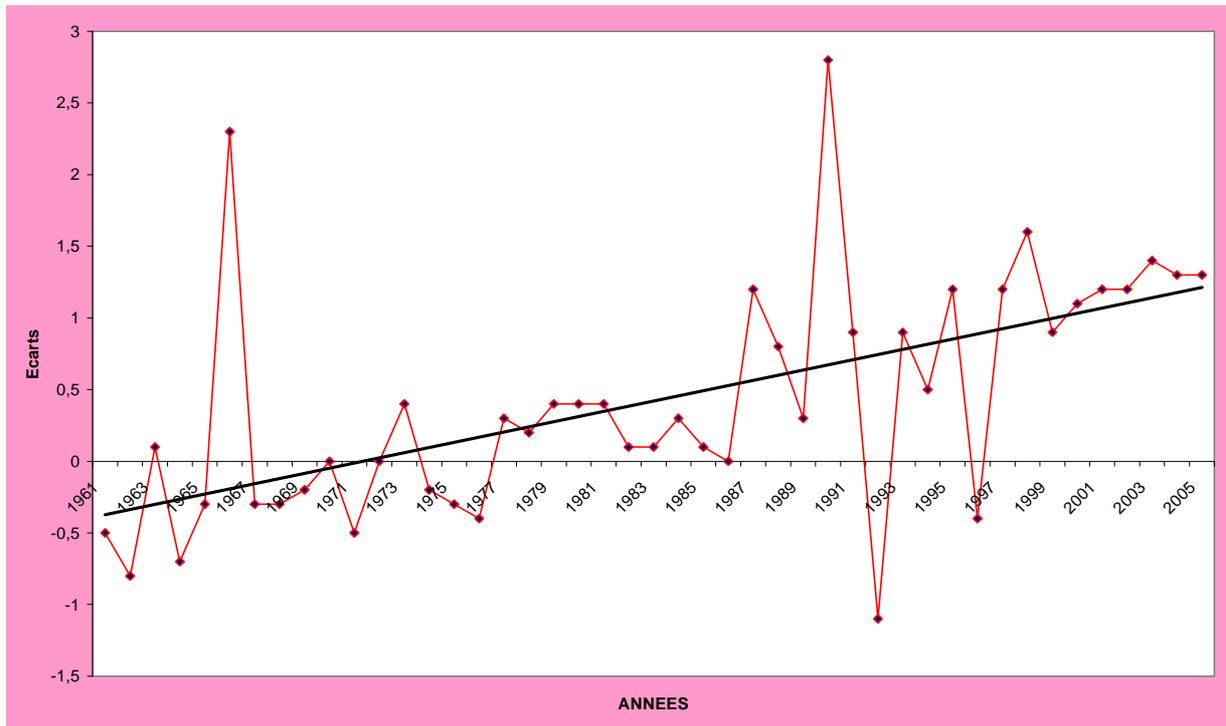
ANNEXE B : Figure illustrant le découpage administratif du Togo



Source : J.C. Barbière, ORSTOM, juin 1991.

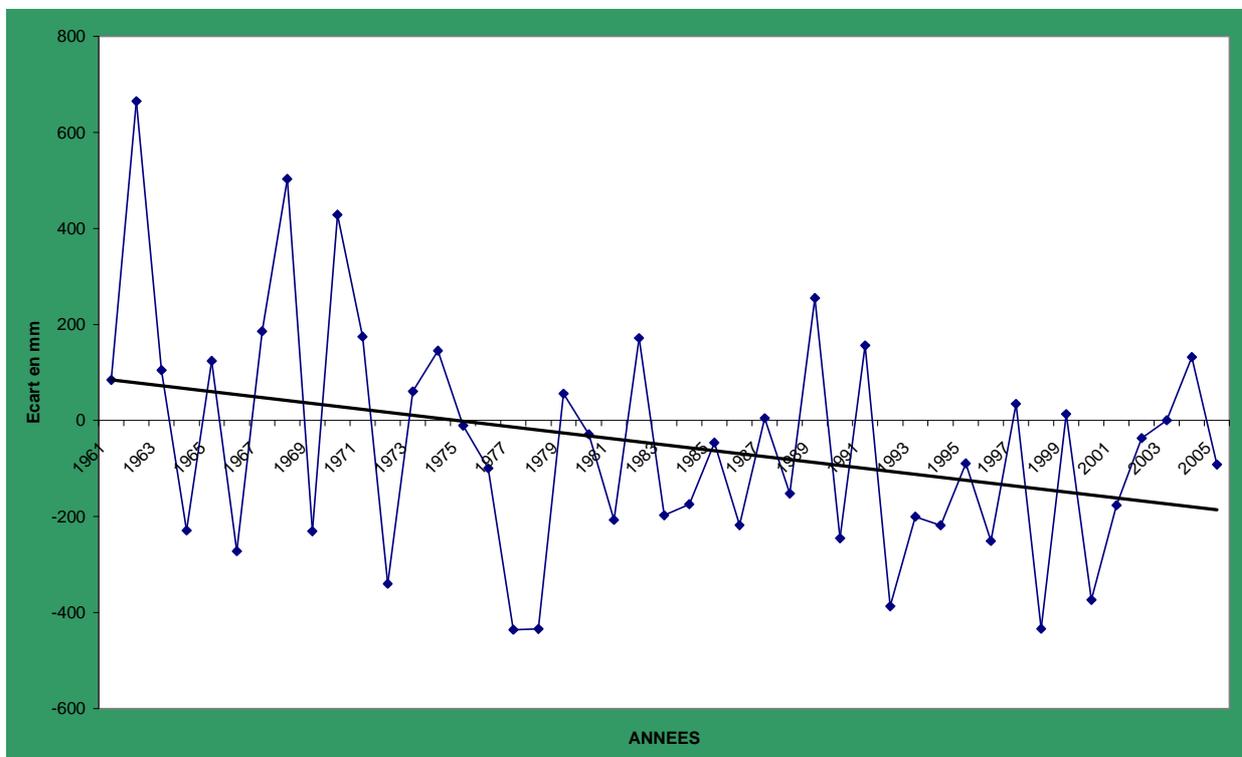
Figure 8 : Carte des régions administratives du Togo

**ANNEXE C : Figures illustrant la variabilité du climat et des changements climatiques au Togo**



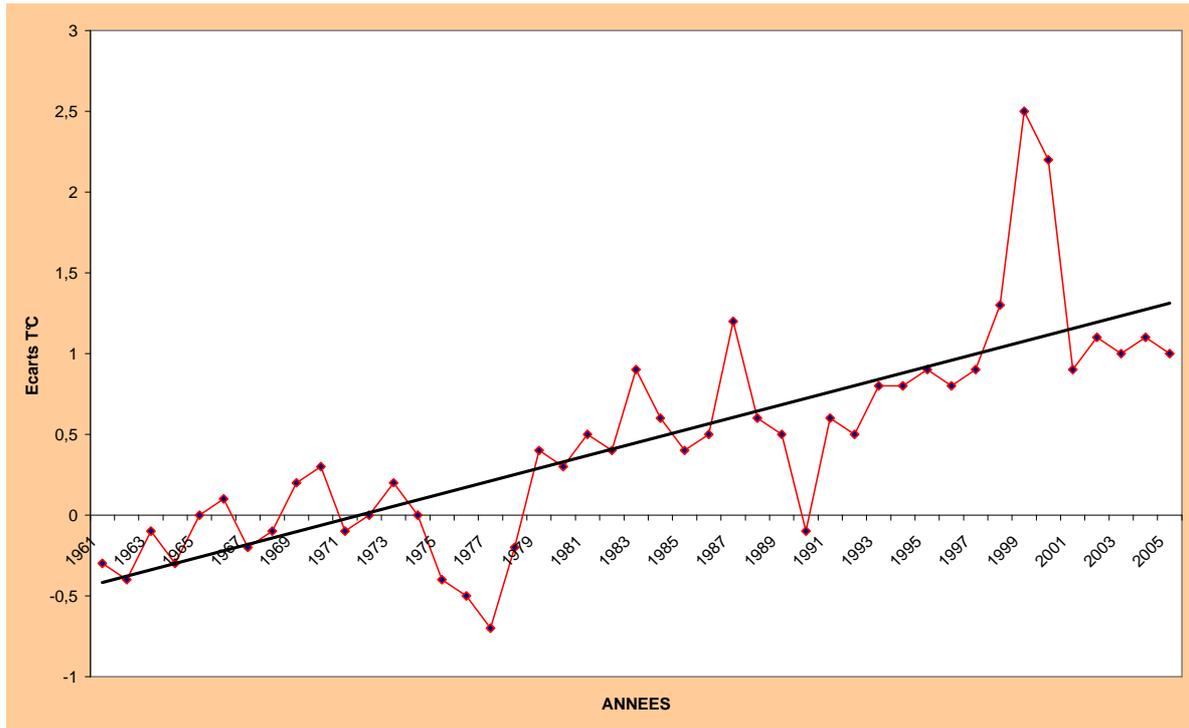
**Figure 9 : les écarts de température entre 1961 et 2005 par rapport à la température moyenne annuelle de 1961 à 1985 à Lomé**

Source : Direction Nationale de la Météorologie



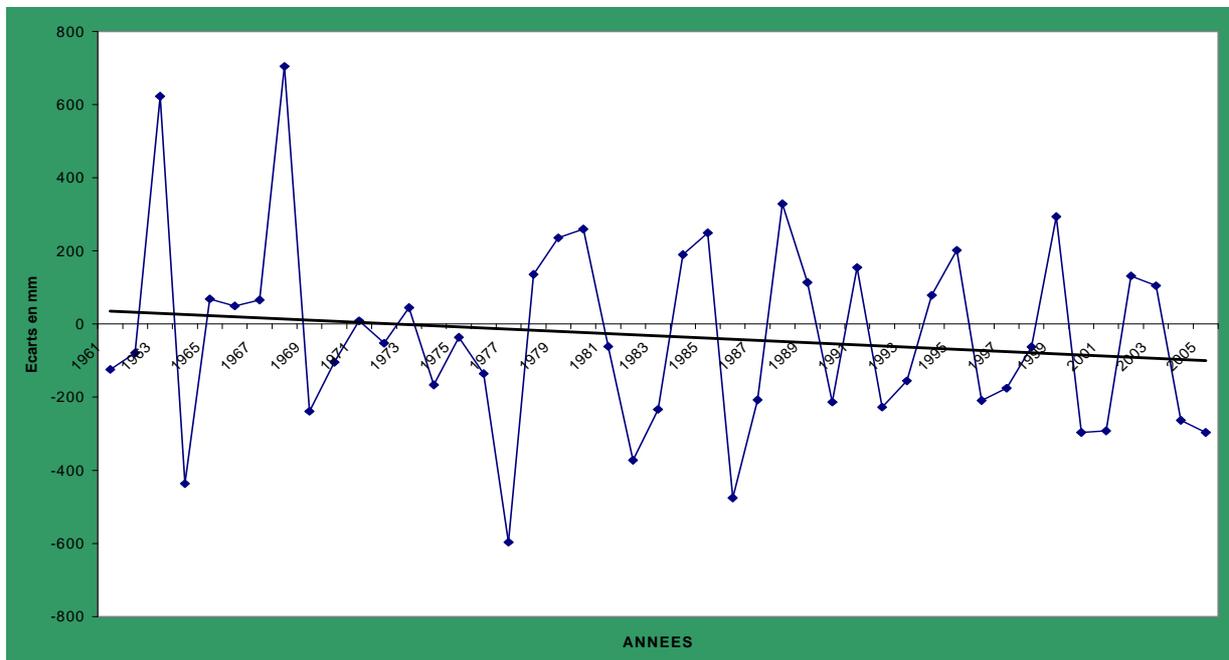
**Figure 10 : Evolution des écarts pluviométriques annuels entre 1961-2005 par rapport à la pluviométrie moyenne annuelle de 1961 à 1985 à Lomé**

Source : Direction de la Météorologie Nationale



**Figure 11 :** *Ecart de température entre 1961 et 2005 à Atakpamé*

**Source :** Direction Nationale de la Météorologie in Etude sectorielle Etablissements humains et santé, 2007



**Figure 12 :** *Ecart pluviométriques annuels entre 1961-2005 par rapport à la pluviométrie moyenne annuelle 1961-1985 à Atakpamé*

**Source :** Direction Nationale de la Météorologie in Etude sectorielle Etablissements humains et santé, 2007

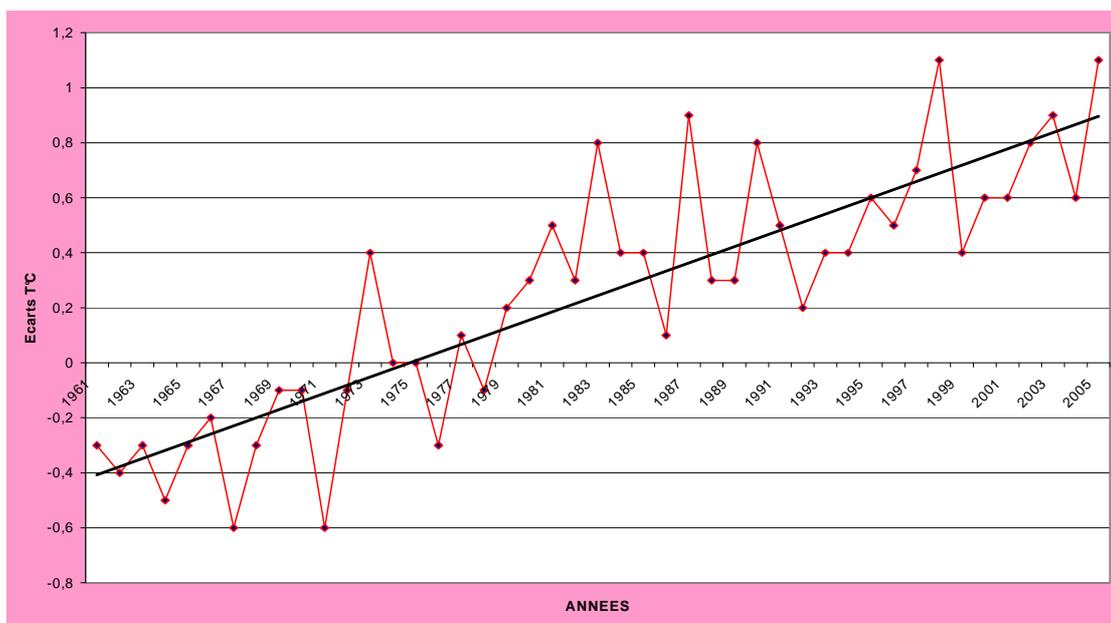


Figure 13: Ecart de température entre 1961 et 2005 par rapport à la température moyenne annuelle 1961-1985 à Sokodé

**Source :** Direction Nationale de la Météorologie in Etude sectorielle Etablissements humains et santé, 2007

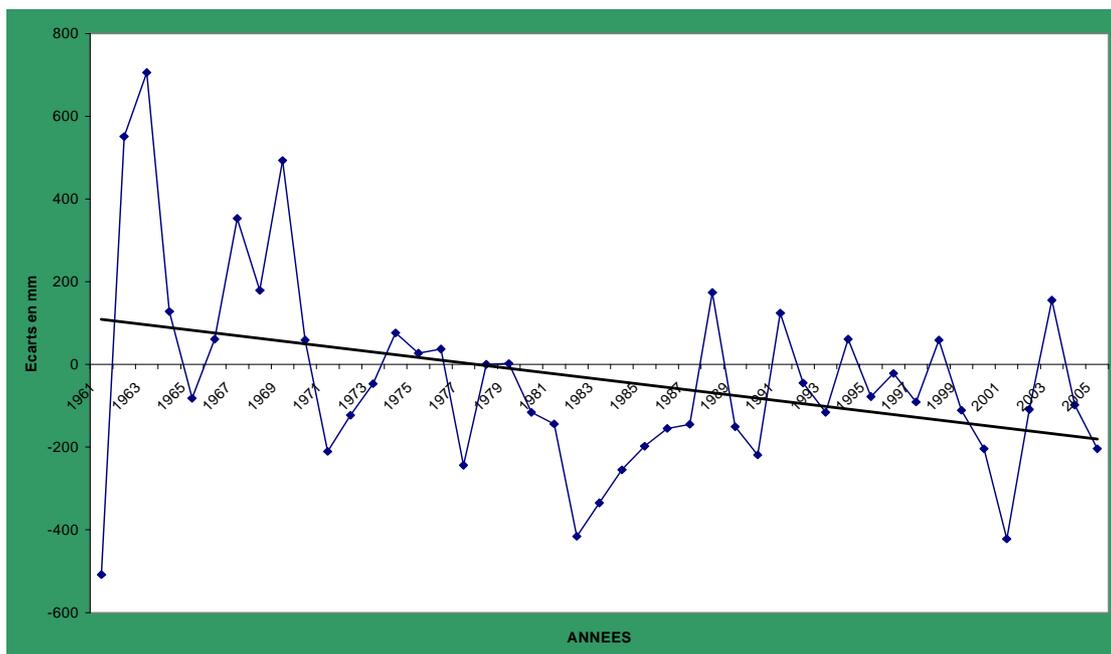
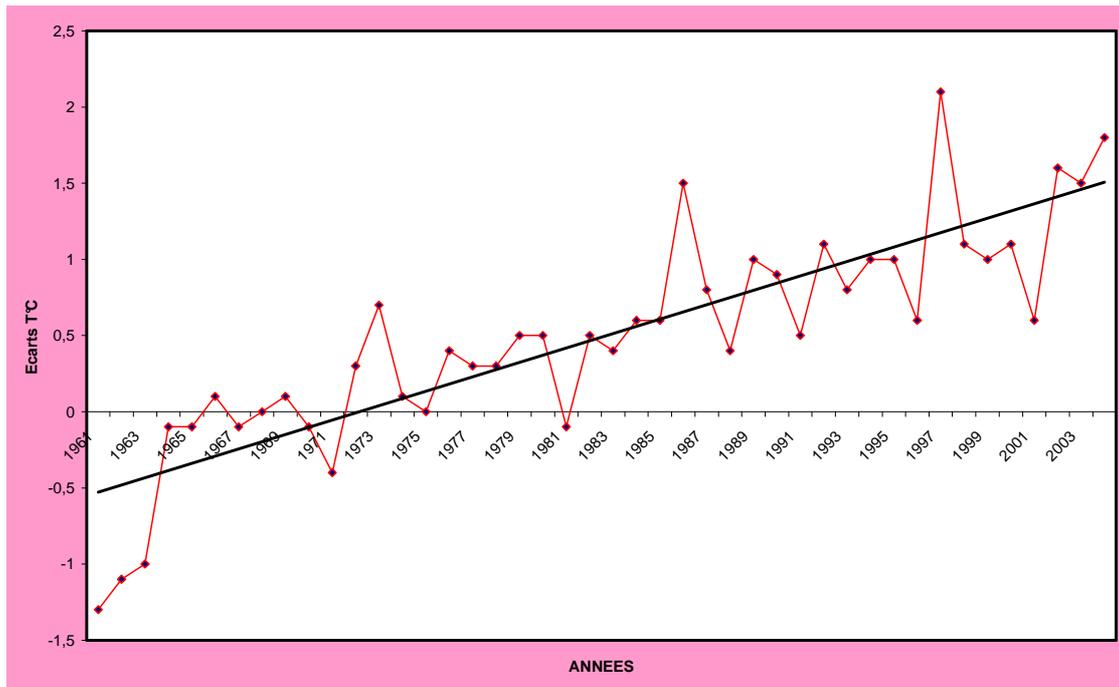


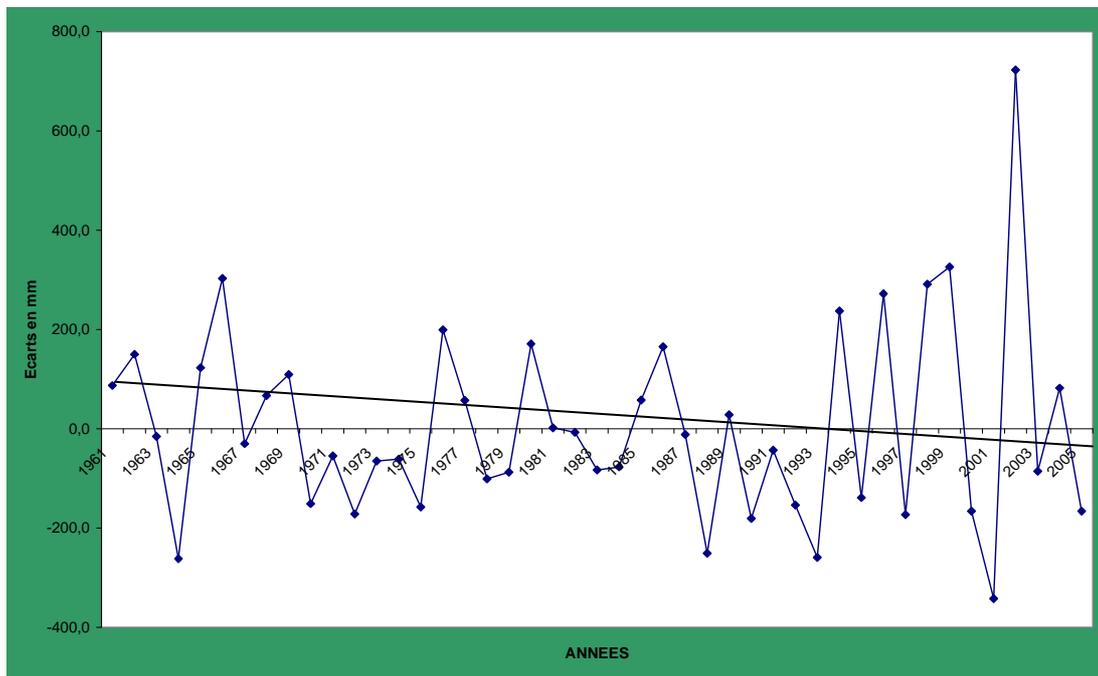
Figure 14 : Ecart pluviométriques annuels entre 1961 et 2005 à Sokodé

**Source :** Direction Nationale de la Météorologie in Etude sectorielle Etablissements humains et santé, 2007



**Figure 15:** Ecart de température entre 1961 et 2005 par rapport à la température moyenne annuelle 1961-1985 à Mango

**Source :** Direction Nationale de la Météorologie in Etude sectorielle Etablissements humains et santé, 2007



**Figure 16 :** Ecart pluviométriques annuels entre 1961 et 2005 à Mango

**Source :** Direction Nationale de la Météorologie in Etude sectorielle Etablissements humains et santé, 2007

**Tableau 18 : Matrice de sensibilité aux risques climatiques dans la zone côtière**

Ressources et groupes vulnérables	Risques climatiques		INDICATEURS D'EXPOSITION <sup>4</sup> (%)
	Inondation	Elévation niveau marin	
<b>SERVICES RENDUS PAR LES ECOSYSTEMES</b>			
Sols	2	2	67
Plage	1	1	33
Eau	2	2	67
Poissons et autres produits halieutiques	1	1	33
<b>MOYENS D'EXISTENCE</b>			
Pêche	2	1	50
Maraîchage	3	1	67
Extraction de sable/gravier	1	1	33
Hôtellerie (Tourisme)	1	1	33
<b>MODES D'EXISTENCE</b>			
Pêcheurs	2	1	50
Maraîchers	3	1	67
Extracteurs de sable/graver	1	1	33
Hôteliers	1	1	33
<b>INDICATEUR D'IMPACT<sup>5</sup> (%)</b>	<b>58</b>	<b>33</b>	

**Tableau 19 : Matrice de sensibilité aux risques climatiques dans la Région Maritime**

Ressources et groupes vulnérables	RISQUES CLIMATIQUES			INDICATEURS D'EXPOSITION (%)
	Sècheresse	inondation	Mauvaise répartition des pluies	
<b>SERVICES RENDUS PAR LES ECOSYSTEMES</b>				
Sols /Sous-sols	2	1	1	44
Eau	2	2	1	56
Fourrage	2	1	1	44
Poissons et autres produits halieutiques	1	1	1	33
Fruits	1	1	1	33
Bois	1	1	1	33
Sable/gravier	1	1	1	44
<b>MOYENS D'EXISTENCE</b>				
Cultures vivrières	3	3	2	89
Cultures de rente	2	1	1	44

<sup>4</sup> Indicateur d'exposition = degré auquel un moyen de subsistance est exposé à un risque

<sup>5</sup> Indicateur d'impact = l'intensité de l'impact du risque sur les moyens d'existence

Elevage	2	3	1	67
Commercialisation des produits agricoles, forestiers et halieutiques	1	2	1	44
Pêche	1	1	1	33
Maraîchage	1	1	1	33
Extraction de sable/gravier	1	1	1	33
<b>MODE D'EXISTENCE</b>				
Petits exploitants agricoles	3	3	2	89
Exploitants cultures de rente	2	1	1	44
Eleveur	2	3	1	67
Pêcheurs	1	1	1	33
Maraîchers	1	1	1	33
Commerçants des produits agricoles, forestiers et halieutiques	1	2	1	44
Extracteurs de sables/graviers	1	1	1	33
<b>INDICATEURS D'IMPACT (%)</b>	<b>52</b>	<b>57</b>	<b>38</b>	

*Tableau 20 : Matrice de sensibilité aux risques climatiques dans la Région des Plateaux*

Ressources et groupes vulnérables	RISQUES CLIMATIQUES			INDICATEURS D'EXPOSITION (%)
	Sècheresse	inondation	Mauvaise répartition des pluies	
<b>SERVICES RENDUS PAR LES ECOSYSTEMES</b>				
Sols /Sous-sols	2	1	1	44
Eau	2	2	1	56
Fourrage	1	1	1	33
Poissons et autres produits halieutiques	1	1	1	33
Fruits	1	1	2	44
Bois	1	1	1	33
Sable/gravier	1	1	1	33
Gibier	1	1	1	44
<b>MOYENS D'EXISTENCE</b>				

Cultures vivrières	3	2	3	<b>89</b>
Cultures de rente	2	1	1	<b>44</b>
Elevage	1	1	1	<b>33</b>
Commercialisation des produits agricoles, forestiers et halieutiques	1	1	1	<b>33</b>
Pêche	1	1	1	<b>33</b>
Maraîchage	1	1	1	<b>33</b>
Exploitation forestière	1	1	1	<b>33</b>
Transformation agro-alimentaire	1	1	1	<b>33</b>
<b>MODE D'EXISTENCE</b>				
Petits exploitants agricoles	3	2	3	<b>89</b>
Exploitants cultures de rente	2	1	1	<b>44</b>
Eleveur	1	1	1	<b>33</b>
Pêcheurs	1	1	1	<b>33</b>
Maraîchers	1	1	1	<b>33</b>
Commerçants des produits agricoles, forestiers et halieutiques	1	1	1	<b>33</b>
Exploitants forestiers	1	1	1	<b>33</b>
Transformateurs de produits agro-alimentaires	1	1	1	<b>33</b>
<b>INDICATEURS D'IMPACT (%)</b>	<b>46</b>	<b>38</b>	<b>42</b>	

*Tableau 21 : Matrice de sensibilité aux risques climatiques dans la Région Centrale*

Ressources et groupes vulnérables	RISQUES CLIMATIQUES			INDICATEURS D'EXPOSITION (%)
	Sécheresse	Vents violents	Mauvaise répartition des pluies	
<b>SERVICES RENDUS PAR LES ECOSYSTEMES</b>				
Sols	2	1	2	<b>56</b>
Eau	2	1	1	<b>44</b>
Fourrage	1	1	1	<b>33</b>
Poissons et autres produits halieutiques	1	1	1	<b>33</b>
Fruits	1	2	1	<b>44</b>
Bois	1	1	1	<b>33</b>
Sable/gravier	1	1	1	<b>33</b>
Gibier	1	1	1	<b>33</b>

<b>MOYENS D'EXISTENCE</b>				
Cultures vivrières	3	2	3	89
Cultures de rente	2	1	1	44
Elevage	2	1	1	44
Commercialisation des produits agricoles, forestiers et halieutiques	1	1	1	33
Pêche	1	1	1	33
Maraîchage	1	1	1	33
Exploitation forestière	1	1	1	33
Transformation agro-alimentaire	1	1	1	33
<b>MODE D'EXISTENCE</b>				
Petits exploitants agricoles	3	2	3	89
Exploitants cultures de rente	2	1	1	44
Eleveur	2	1	1	44
Pêcheurs	1	1	1	33
Maraîchers	1	1	1	33
Commerçants des produits agricoles, forestiers et halieutiques	1	1	1	33
Exploitants forestiers	1	1	1	33
Transformateurs de produits agro-alimentaires	1	1	1	33
<b>INDICATEURS D'IMPACT (%)</b>	<b>50</b>	<b>38</b>	<b>42</b>	

*Tableau 22 : Matrice de sensibilité aux risques climatiques dans la Région de la Kara*

Ressources et groupes vulnérables	RISQUES CLIMATIQUES			INDICATEURS D'EXPOSITION (%)
	Sécheresse	Fortes chaleurs	Mauvaise répartition des pluies	
<b>SERVICES RENDUS PAR LES ECOSYSTEMES</b>				
Sols	2	1	1	44
Eau	3	1	1	56
Fourrage	2	1	1	44
Poissons et autres produits halieutiques	1	1	1	33
Fruits	1	1	1	33
Bois	1	1	1	33
Sable/gravier	1	1	1	33
Gibier	1	1	1	33
<b>MOYENS D'EXISTENCE</b>				
Cultures vivrières	3	2	3	89
Cultures de rente	2	1	1	44

Elevage	2	1	1	44
Commercialisation des produits agricoles, forestiers et halieutiques	1	1	1	33
Pêche	1	1	1	33
Maraîchage	1	1	1	33
Exploitation forestière	1	1	1	33
Transformation agro-alimentaire	1	1	1	33
<b>MODE D'EXISTENCE</b>				
Petits exploitants agricoles	3	2	3	89
Exploitants cultures de rente	2	1	1	44
Eleveur	2	1	1	44
Pêcheurs	1	1	1	33
Maraîchers	1	1	1	33
Commerçants des produits agricoles, forestiers et halieutiques	1	1	1	33
Exploitants forestiers	1	1	1	33
Transformateurs de produits agro-alimentaires	1	1	1	33
<b>INDICATEURS D'IMPACT (%)</b>	<b>50</b>	<b>38</b>	<b>42</b>	

*Tableau 23 : Matrice de sensibilité aux risques climatiques dans la Région des Savanes*

Ressources et groupes vulnérables	RISQUES CLIMATIQUES			INDICATEURS D'EXPOSITION (%)
	Sécheresse	Inondation	Mauvaise répartition des pluies	
<b>SERVICES RENDUS PAR LES ECOSYSTEMES</b>				
Sols	2	2	1	56
Eau	2	2	1	56
Fourrage	2	2	1	56
Poissons et autres produits halieutiques	2	1	1	44
Fruits	1	1	1	33
Bois	1	1	1	33
Sable/gravier	1	1	1	33
Gibier	1	1	1	33
<b>MOYENS D'EXISTENCE</b>				
Cultures vivrières	3	3	2	89
Cultures de rente	2	1	1	44
Elevage	2	3	1	67
Commercialisation des produits agricoles, forestiers et halieutiques	1	2	1	44
Pêche	2	1	1	44
Maraîchage	2	1	1	44
Exploitation forestière	1	1	1	33

Transformation agro-alimentaire	1	1	1	33
<b>MODE D'EXISTENCE</b>				
Petits exploitants agricoles	3	3	2	89
Exploitants cultures de rente	2	1	1	44
Eleveurs	2	3	1	67
Pêcheurs	2	1	1	44
Marâchers	1	1	1	33
Commerçants des produits agricoles, forestiers et halieutiques	1	2	1	44
Exploitants forestiers	1	1	1	33
Transformateurs de produits agro-alimentaires	1	1	1	33
<b>INDICATEURS D'IMPACT (%)</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>38</b>	

## ANNEXE E : Tableaux résumant le processus de la hiérarchisation

**Tableau 24 : Notation des OAP**

Options	Réduction de la pauvreté	Synergie avec les AME	Coûts	Vies épargnées	Infrastructures sauvées
Echelle	1 à 10	1 à 5	(million CFA)	1 à 10	%
1. Initier des AGR	8	1	860	5	2
2. Renforcer le dispositif de protection	1	3	1200	4	70
3. Appui et accompagnement des communautés	6	2	800	7	5
4. Mise en place d'un système	5	3	2500	9	70
5. Appui au captage	5	3	1700	5	20
6. Adaptation des systèmes de production agricoles	7	4	1400	7	20
7. Développer la petite irrigation	7	2	860	4	5

**Tableau 25 : AMC1**

Options	Réduction de la pauvreté	Synergie avec les AME	Coûts	Vies épargnées	Infrastructures sauvées	AMC1		
Echelle	1 à 10	1 à 5	(million CFA)	1 à 10	%			
Poids des critères	1	1	1	1	1			
standardisation	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	somme	moyenne	Rang
1. Initier des AGR	0,78	0	0,96	0,44	0	2,19	0,44	6
2. Renforcer le dispositif de protection	0	0,5	0,76	0,33	1	2,6	0,52	3
3. Appui et accompagnement des communautés	0,56	0,25	1	0,67	0,04	2,52	0,5	4
4. Mise en place d'un système	0,44	0,5	0	0,89	1	2,83	0,57	2
5. Appui au captage	0,44	0,5	0,47	0,44	0,26	2,12	0,42	7
6. Adaptation des systèmes de production agricoles	0,67	0,75	0,65	0,67	0,26	3	0,6	1
7. Développer la petite irrigation	0,67	0,25	0,96	0,33	0,04	2,26	0,45	5

**Tableau 26 : AMC2**

Options	Réduction de la pauvreté	Synergie avec les AME	Coûts	Vies épargnées	Infrastructures sauvées	AMC2		
Echelle	1 à 10	1 à 5	(million CFA)	1 à 10	%			
Poids des critères	30%	15%	15%	25%	15%			
	0,3	0,15	0,15	0,25	0,15			
Standardisation	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	somme	moyenne	rang
1. Initier des AGR	0,23	0	0,14	0,11	0	0,49	0,1	4
2. Renforcer le dispositif de protection	0	0,08	0,11	0,08	0,15	0,42	0,08	7
3. Appui et accompagnement des communautés	0,17	0,04	0,15	0,17	0,01	0,53	0,11	3
4. Mise en place d'un système	0,13	0,08	0	0,22	0,15	0,58	0,12	2
5. Appui au captage	0,13	0,08	0,07	0,11	0,04	0,43	0,09	6
6. Adaptation des systèmes de production agricoles	0,2	0,11	0,1	0,17	0,04	0,62	0,12	1
7. Développer la petite irrigation	0,2	0,04	0,14	0,08	0,01	0,47	0,09	5

**Tableau 27 : AMC3**

Options	Réduction de la pauvreté	Synergie avec les AME	Coûts	Vies épargnées	Infrastructures sauvées	AMC3		
Echelle	1 à 10	1 à 5	(million CFA)	1 à 10	%			
poids des critères	18%	23%	18%	23%	18%			
	0,18	0,23	0,18	0,23	0,18			
Standardisation	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	somme	moyenne	rang
1. Initier des AGR	0,14	0	0,17	0,1	0	0,42	0,08	7
2. Renforcer le dispositif de protection	0	0,12	0,14	0,08	0,18	0,51	0,1	3
3. Appui et accompagnement des communautés	0,1	0,06	0,18	0,15	0,01	0,5	0,1	4
4. Mise en place d'un système	0,08	0,12	0	0,2	0,18	0,58	0,12	2
5. Appui au captage	0,08	0,12	0,08	0,1	0,05	0,43	0,09	6
6. Adaptation des systèmes de production agricoles	0,12	0,17	0,12	0,15	0,05	0,61	0,12	1
7. Développer la petite irrigation	0,12	0,06	0,17	0,08	0,01	0,44	0,09	5

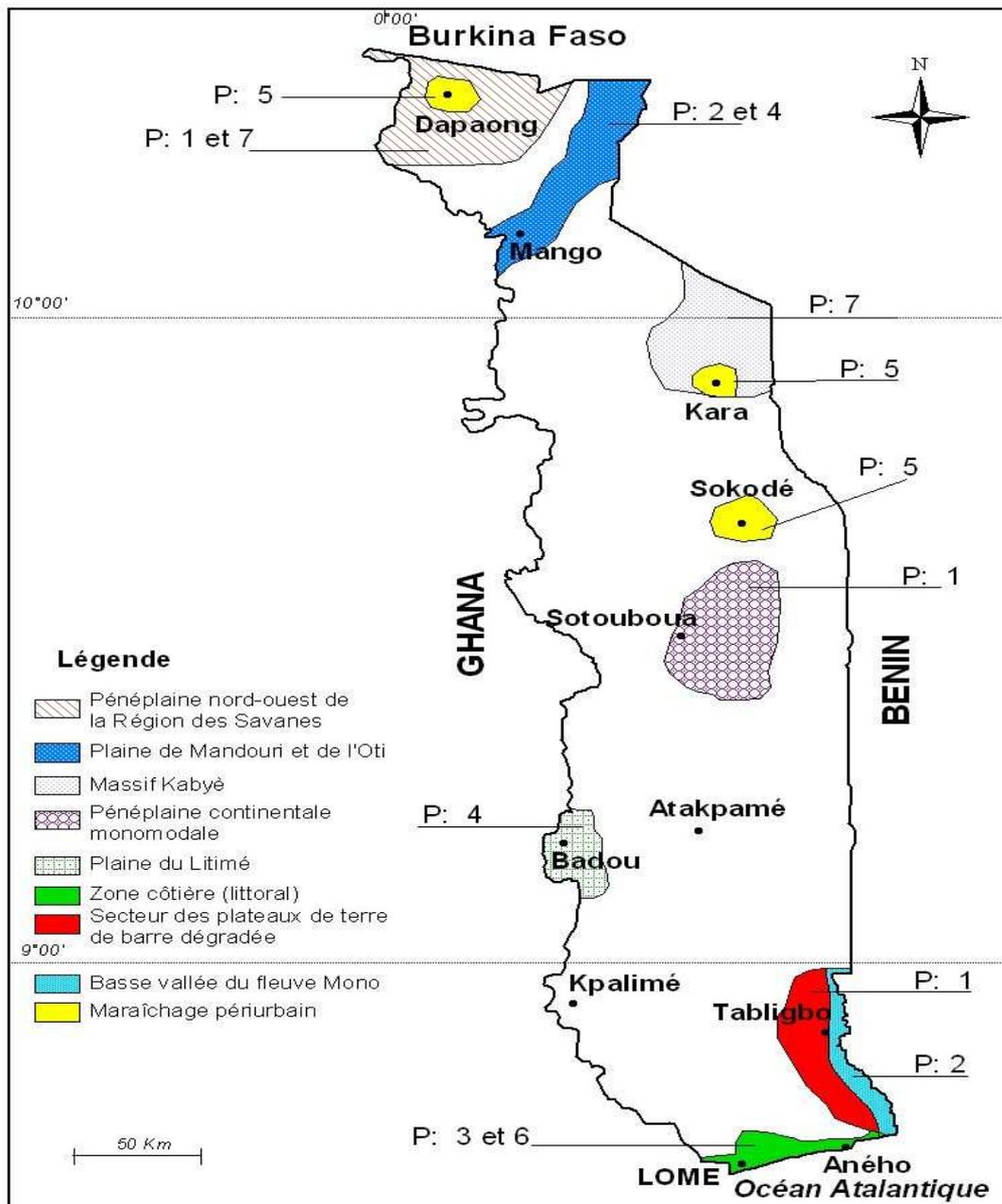
## ANNEXE F : Profils de projets prioritaires

Les mesures urgentes identifiées pour une adaptation aux changements climatiques ont été traduites en fiches de projets qui se résument dans le tableau n°25. Les sept (07) projets prioritaires identifiés sont localisés sur la figure n° 16.

**Tableau 28 : Récapitulatif des profils de projets identifiés pour une adaptation aux changements climatiques**

Secteur/Zone	Rang	Titre	Objectif	Coût en milliers de dollars US	Durée
Agriculture et Sécurité alimentaire	1 <sup>er</sup>	Adaptation des systèmes de production agricoles dans 3 régions par la mise en place de techniques culturales intégrant le CC et l'amélioration de l'information agro-météorologique.	Initier les agriculteurs à suivre leurs activités agricoles quotidiennes en relation avec les conditions climatiques et météorologiques de leur milieu pour la sécurité alimentaire	3500	3 ans
	5 <sup>ème</sup>	Développer la petite irrigation en zones de bas-fonds pour les groupements de maraîchers existants des régions centrale, Kara et Savanes susceptible de freiner l'exode rural	Améliorer les conditions de vie des communautés vulnérables des régions centrale, de la Kara et des savanes à travers le développement des cultures maraîchères de contre-saison.	2150	3 ans
Etablissements humains et santé	2 <sup>ème</sup>	Mise en place d'un système d'alerte précoce pour informer à temps réel contre les inondations dans les Régions Maritime et des Savanes	Renforcer les capacités humaines et techniques du Service météorologique national et des radios rurales en vue d'établir des prévisions climatiques saisonnières fiables et d'informer les populations à temps pour assurer une préparation et une réponse adéquate afin de minimiser les risques.	6250	3 ans

	4 <sup>ème</sup>	Appui et accompagnement des communautés rurales des Régions des Plateaux, et Savanes pour prévenir et lutter contre les maladies vectorielles	Prévenir et améliorer l'état sanitaire des populations vulnérables des localités concernées face aux effets néfastes des changements et variabilités climatiques.	2000	3 ans
Zone côtière	3 <sup>ème</sup>	Renforcer le dispositif de protection du littoral contre l'érosion côtière dans la partie est du port autonome de Lomé	Protéger la zone côtière contre l'érosion, freiner le recul de la plage, restaurer la mangrove et arrêter la pollution des eaux douces par les eaux marines	3000	3 ans
	6 <sup>ème</sup>	Initier des AGR pour les communautés de maraîchers et de pêcheurs de la zone du littoral aux fins de capacitation pour faire face aux effets néfastes des changements climatiques	Améliorer la capacité d'adaptation des communautés de maraîchers et des pêcheurs dans les zones vulnérables aux changements climatiques par la promotion des activités génératrices de revenus et protéger la côte togolaise contre l'érosion marine.	2150	3 ans
Ressources en eau	7 <sup>ème</sup>	Appui au captage des ressources en eau de surface des Régions des Savanes et de la Kara par les retenues d'eau collinaires à buts multiples ;	Améliorer la sécurité alimentaire et la santé des populations cibles, grâce à une production agricole par l'irrigation et une adduction d'eau potable.	4250	3 ans
<b>TOTAL</b>				<b>23 300</b>	



**Figure 17 : Carte illustrant la localisation des projets prioritaires**

Source : Egué Kokou, 2008

- P1 : Profil de projet N° 1
- P2 : Profil de projet N° 2
- P3 : Profil de projet N° 3
- P4 : Profil de projet N° 4
- P5 : Profil de projet N° 5
- P6 : Profil de projet N° 6
- P7 : Profil de projet N° 7

## **ANNEXE F3 : PROFIL DE PROJET N°1**

**Titre du projet :** Adaptation des systèmes de production agricoles dans 3 régions par la mise en place de techniques culturales intégrant le CC et l'amélioration de l'information agrométéorologique.

**Secteur :** Agriculture/Elevage/Pêche

### **1- Contexte et justification**

Le Togo est un pays essentiellement agricole, avec une agriculture fort dépendante des conditions météorologiques saisonnières. Leurs impacts se révèlent très importants et se caractérisent par une dégradation des ressources naturelles, le déplacement des populations, les perturbations des activités économiques surtout agricoles et des coûts économiques et sociaux de plus en plus lourds.

Le paysan agriculteur qui était habitué à la régularité des saisons se trouve actuellement désorienté par la variabilité et les changements climatiques. Les sécheresses récurrentes, les inondations, la dégradation progressive des terres sont en grande partie responsables de la baisse des productions agro-pastorales exposant ainsi les populations vulnérables à l'insécurité alimentaire. Les inondations enregistrées en 2007 dans les régions Maritime et des Savanes et celles de juillet 2008 sur pratiquement toute l'étendue du territoire national ont été particulièrement dévastatrices avec la destruction de plusieurs milliers d'hectares de cultures. La rupture de plusieurs ponts dont celui d'Amakpapé sur la nationale N°1, a paralysé toutes activités économiques entre le Togo (le Port Autonome de Lomé) et les pays de l'hinterland.

Or le service de la météorologie nationale affaibli par la crise socio-économique qui a affecté notre pays depuis plus de quinze (15) ans ne dispose que de quelques stations d'observations sous-équipées et vétustes dominées par des postes pluviométriques et quelques stations climatologiques. Il n'est plus en mesure de fournir de bonnes informations sur le comportement de la saison culturale.

La diffusion d'informations, avis et conseils agrométéorologiques appropriés, conjuguée à des mesures de prévention et d'atténuation prises en temps opportun, peut contribuer à réduire les effets néfastes des changements climatiques sur les productions agricoles des paysans.

Au cours de l'évaluation participative de la vulnérabilité dans les régions, il s'est avéré que les régions les plus touchées par les risques majeurs que sont la sécheresse, les inondations et la mauvaise répartition des pluies sont : la région des savanes, la région maritime et la région Centrale. Les sites particulièrement visés par le projet sont :

- dans la région des savanes (le secteur nord ouest),
- dans la région Maritime (les terres de barre, la basse vallée du fleuve Mono),
- dans la région Centrale (secteur de Sotouboua)

On note une cohérence du projet avec la Stratégie de Réduction de la Pauvreté. En effet le secteur agricole représente à lui seul près de 40% du Produit Intérieur Brut (PIB) du Togo. L'Agriculture doit donc servir de levier à la croissance économique en milieu rural.

La production et la diffusion des informations agroclimatiques à l'endroit des populations rurales permettraient à celles-ci de mieux planifier leurs activités agricoles face à l'irrégularité, le retard et la mauvaise répartition des pluies.

## 2- Description du projet

- **Localisation** : dans la région des Savanes (le secteur nord-ouest de la région des Savanes), dans la région Maritime (secteur Est des plateaux de terres de barre), dans la région Centrale (secteur de Sotouboua)
- **Bénéficiaires** : Exploitants agricoles vulnérables

### ➤ Objectif global

L'objectif global du projet est d'initier les agriculteurs à suivre leurs activités agricoles quotidiennes en relation avec les conditions climatiques et météorologiques de leur milieu pour la sécurité alimentaire.

### ➤ Objectifs spécifiques

- Fournir aux acteurs et communautés rurales des informations sur les événements météorologiques et climatologiques extrêmes futurs, susceptibles de causer des dommages dans les systèmes d'exploitation agricoles,
- Promouvoir des systèmes appropriés de production agricole d'adaptation aux changements climatiques pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle

### ➤ Résultats attendus

- Un système d'alerte précoce est fonctionnel et les populations sont sensibilisées;
- les populations ont acquis de nouvelles aptitudes, se sont appropriées le projet et maîtrisent les nouvelles techniques de production ;
- Des techniques appropriées de production agricole sont mises en place et la production agricole est augmentée ;
- Des cultivars de vivriers à cycle court et résistants à la sécheresse sont mis au point
- l'élevage des espèces à cycle court et résistantes aux maladies est promu et la production de viande augmentée ;
- La production de poisson a augmenté

## 3- Activités et coûts

*Tableau F 3 a* : Activités et coûts

Objectifs spécifiques	Activités	Coût en milliers de dollars US
1- Fournir aux acteurs et communautés rurales des informations sur les événements météorologiques et climatologiques extrêmes futurs, susceptibles de causer des dommages dans les systèmes d'exploitation agricoles	Sensibilisation et Formation des exploitants agricoles des zones les plus exposées aux risques climatiques en matière de réaction rapide face aux risques annoncés.	350
2 - Promouvoir des systèmes	Promotion des techniques culturales améliorées et	

appropriés de production agricole d'adaptation aux changements climatiques pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle	adaptées aux changements climatiques	600
	Promotion des activités de maraîchage de contre-saison et production de semences	400
	Appui à la Recherche développement de cultivars de céréales à cycle court et résistants à la sécheresse ;	500
	Promotion de l'élevage des espèces à cycle court et résistantes aux maladies	500
	Création de bassins piscicoles communautaires intégrés à l'élevage de volailles, sensibilisation et formation des populations aux techniques et à la gestion de ceux-ci	600
	Sensibilisation des populations sur les impacts négatifs des changements climatiques sur les ressources des bassins versants et les activités humaines	200
3- Coordonner et gérer le projet	Coordination et gestion	250
	Suivi et évaluation	100
	<b>TOTAL</b>	<b>3500</b>

**Sources de financement :** FEM 95%, Etat togolais et autres partenaires (5%)

#### 4- Mise en œuvre

##### Exécution du Projet et arrangements institutionnels

Le projet sera exécuté sous la responsabilité du Ministère de l'Agriculture de l'Élevage et de la Pêche en collaboration avec le Ministère en charge de l'Environnement et des Ressources Forestières et le ministère en charge des Travaux Publics et des Transports qui gère la Direction de la Météorologie Nationale.

##### ➤ Faisabilité technique et financière

###### *Faisabilité technique :*

Le projet bénéficiera de l'appui du service de météorologie national et de l'encadrement des services techniques concernés ;

###### *Faisabilité financière*

- Appui de l'OMM ;
- Appui du FEM ;
- Apport de l'Etat ;
- Apport des communautés bénéficiaires ;

##### ➤ Impacts

- des cultivars de vivriers à cycle court et résistants à la sécheresse mis au point ;
- les exploitants agricoles sont bien formés ;
- la sécurité économique des exploitants mieux assurée ;
- la sécurité alimentaire de la communauté mieux assurée.

##### ➤ Suivi et Evaluation

Un comité national de pilotage du projet sera mis en place et sera composé des représentants des différents ministères producteurs et utilisateurs de l'information climatique et des représentants des producteurs agricoles.

### **Indicateurs de suivi-évaluation**

- Nombre d'exploitants agricoles formés ;
- nombre de cultivars et techniques culturales mis au point;
- Niveau de production atteint

### **Mécanisme de suivi-évaluation**

- Réunions annuelles de planification des activités et de validation des rapports
- Collecte de données sur le terrain;
- le suivi mensuel et revu à mi-parcours du projet ;
- le suivi post- projet.

### ➤ **Risques ou contraintes liés au projet**

- troubles socio-politiques
- cas de catastrophes naturelles.

### ➤ **Durée du projet : 3 ans**

## **ANNEXE F4 : PROFIL DE PROJET N° 2**

**Titre du projet :** Mise en place d'un système d'alerte précoce pour informer à temps réel contre les inondations dans les régions Maritime et Savanes

**Secteur :** Etablissement humain et santé

### **1. Contexte et justification**

L'inondation est l'un des risques les plus désastreux qu'a connue le Togo depuis 1925 jusqu'à nos jours. L'évaluation participative de la vulnérabilité aux changements climatiques dans les régions Maritime et des Savanes a enregistré ce risque au premier plan. L'histoire du Togo indique qu'entre 1925 et 1992 le pays a connu soixante (60) inondations urbaines et rurales qui ont causé des dégâts matériels importants et des pertes en vies humaines;

Tout récemment, le 2 Août 2007, les populations de Kpendjal, de Tône et de l'Oti ont eu à endurer le drame d'inondation causée par la rivière Oti qui a provoqué la mort de 20 personnes. Il a en outre occasionné 58 blessés ; 34 000 personnes déplacées ; 22 129 cases détruites, 101 ponts et ponceaux cassés, défoncés ou emportés par les eaux ; 46 écoles et collèges endommagés ou détruits, et 3 dispensaires infréquentables. Dans l'Oti, plus de 1500 hectares de cultures vivrières ont été détruits. En juillet 2008, le même drame survenu sur pratiquement toute l'étendue du territoire national a été particulièrement dévastateur avec la destruction de plusieurs milliers d'hectares de cultures et des pertes en vies humaines. La rupture de plusieurs ponts dont celui d'Amakpapé sur la nationale N°1, a paralysé toutes activités économiques entre le Togo (le Port Autonome de Lomé) et les pays de l'hinterland d'une part et entre les régions économiques d'autre part.

Leurs impacts sont très importants et se caractérisent par une dégradation des ressources naturelles, le déplacement des populations, les perturbations des activités économiques surtout agricoles et des coûts économiques et sociaux de plus en plus lourds alors que l'agriculture constitue l'activité principale de 70% de la population active et contribue pour environ 40% au PIB. Malheureusement, en matière de prévention des risques climatiques, le Togo ne dispose d'aucun mécanisme particulier. Le Service de la Météorologie Nationale affaibli par la crise socio-économique ne dispose que de quelques stations d'observations vétustes dominées par des postes pluviométriques et quelques stations hydrométriques. Pour corriger ces insuffisances et permettre aux populations exposées aux risques climatiques et aux communautés rurales de prendre les mesures palliatives qu'appellent les situations extrêmes, il devient urgent d'améliorer le système national d'observation du climat, d'investir dans la mise en place d'un système d'alerte précoce et promouvoir des systèmes appropriés de production agricole d'adaptation aux changements climatiques pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle dans les zones agro-écologiques les plus exposées à ces risques

### **2. Description du projet**

**Localisation :** Le projet sera exécuté dans les plaines de Mandouri, de l'Oti et dans la Basse vallée du fleuve Mono et s'appuiera sur les stations de Dapaong et Lomé

**Bénéficiaires :** structures d'appui et communautés rurales

➤ **Objectif global**

Renforcer les capacités humaines et techniques du Service météorologique national et des radios rurales en vue d'établir des prévisions climatiques saisonnières fiables et d'informer les populations à temps pour assurer une préparation et une réponse adéquate afin de minimiser les risques.

➤ **Objectifs spécifiques**

- Renforcer les capacités nationales d'acquisition de données sur l'ensemble des paramètres météorologiques, climatologiques et phénologiques, nécessaires à la surveillance continue du climat et au suivi de la campagne agricole
- Fournir aux acteurs et communautés rurales des informations sur les événements météorologiques et climatologiques extrêmes futurs, susceptibles de causer des dommages dans les systèmes d'exploitation agricoles

➤ **Résultats attendus**

- Un système fonctionnel de collecte des données météo régionales et de traitement de l'information est disponible ;
- Des réseaux d'observation météorologiques et hydrologiques sont réhabilités et modernisés ;
- Un système d'alerte précoce est fonctionnel;
- Un Système de partenariat national impliquant les utilisateurs, les privés et fournisseurs d'informations sur les prévisions saisonnières est mis en place ;
- Des cadres techniques et scientifiques sont formés;
- la population s'adapte mieux aux effets néfastes des changements climatiques

### 3. Activités et coûts

*Annexe F4 b* : Activités et coûts

N° d'ordre	Activités	Coût (en milliers de dollars US)
1	Diagnostic et cartographie des zones à risque,	100
2	Formation du personnel des services techniques concernés en matière d'organisation et de gestion du système d'alerte rapide.	200
3	Amélioration des modèles d'analyse et de prévision existants, renouvellement les équipements vétustes et obsolètes au niveau des stations climatologiques, pluviométriques et synoptiques existants, y compris les systèmes de communication	1250
4	Équipement en matériels et appareils performants d'acquisition de données sur l'ensemble des paramètres météorologiques, climatologiques et phénologiques, nécessaires à la surveillance continue du climat et au suivi de la campagne agricole : (Transformation des postes pluviométriques des secteurs les plus exposés aux risques climatiques en stations climatologiques ou agrométéorologiques)	900
5	Création d'un mécanisme institutionnel de coordination et de gestion des composantes du système d'alerte rapide (acquisition	150

	et analyse des données, préparation des avis ou des alertes, diffusion, intervention d'appui, etc.)	
6	Rodage du mécanisme de coordination et de gestion du système d'alerte rapide sur les modèles d'analyse et de prévision existants	100
7	Installation d'un radar météorologique de détection et de surveillance des phénomènes météorologiques significatifs.	3000
8	Fournir aux acteurs et communautés rurales des informations sur les événements météorologiques et climatologiques extrêmes futurs, susceptibles de causer des dommages dans les systèmes d'exploitation agricoles	150
9	Sensibilisation et formation des populations et des exploitants agricoles des zones agroécologiques les plus exposées aux risques climatiques en matière de réaction rapide face aux risques annoncés	200
10	Coordination et suivi-évaluation	200
<b>TOTAL</b>		<b>6250</b>

**Sources de financement :** FEM 70 %, Etat Togolais 10%, autres bailleurs 20%

#### ➤ **Impacts**

Les informations fournies aux organisations professionnelles agricoles par le système d'alerte rapide permettent aux exploitants d'anticiper les dispositions pratiques à prendre pour assurer la protection des cultures, des récoltes et des troupeaux avant la manifestation des effets néfastes des perturbations annoncées. Il s'en suit :

- une production agricole accrue ;
- des pertes de récoltes et d'animaux et en vies humaines réduites ;
- la sécurité économique des exploitants mieux assurée ;
- la sécurité alimentaire de la communauté mieux assurée.

#### 4. **Mise en œuvre**

##### ➤ **Ancrage institutionnel du projet**

- Agence de coordination de la mise en œuvre : Direction de l'Environnement ;
- Agence d'exécution : Direction de la Météorologie Nationale conjointement avec l'ASECNA, la Direction de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche, la Direction de l'hydrologie, les Collectivités locales concernées.

##### ➤ **Faisabilité technique et financière**

###### ***Faisabilité technique :***

- Services techniques et personnels disponibles (DMN, ASECNA) ;
- Volonté de collaboration exprimée par les populations vulnérables lors des missions de terrain ;
- 

###### ***Faisabilité financière :***

- appui du FEM ;
- appui de l'OMM

- apport de l'Etat ;
- apport des collectivités ;
- apport des communautés bénéficiaires.

➤ **Risques et obstacles**

- Lourdeur administrative ;
- Rupture de décaissement des fonds.

➤ **Suivi et évaluation**

*Indicateurs de suivi-évaluation*

- Taux de diminution des pertes en vies humaines et matérielles causées par les inondations ;
- Nombre de réseaux réseaux d'observation météorologiques et hydrologiques sont réhabilités et modernisés ;
- Niveau de qualité de données acquises,
- opérationnalisation de la structure de coordination et de gestion des catastrophes,
- degré de mobilisation des communautés autour de la gestion des catastrophes.

*Mécanisme de suivi :*

- les réunions annuelles de planification des activités et de validation des rapports
- visites de terrain,
- enquêtes de terrain,
- évaluations à mi parcours,
- évaluation finale.

➤ **Durée : trois (03) ans**

## **ANNEXE F5 : PROFIL DE PROJET N° 3**

**Titre du projet :** Renforcer le dispositif de protection du littoral contre l'érosion côtière dans la partie est du port autonome de Lomé

**Secteur :** Zone côtière

### **1- Contexte et justification**

Le littoral togolais, la zone côtière et marine, correspond à la zone allant de la limite des eaux territoriales, soit 200 miles marins en mer, jusqu'à 50 km à l'intérieur des terres.

Sur la frange marine se dégage à la faveur de l'érosion des plages, une formation massive plus ou moins large (15 à 20 m) appelée Beach-rock qui s'étend sur toute la côte togolaise et qui fait l'objet d'une exploitation de gravier par les pêcheurs de la côte.

Dans l'ensemble, il s'agit d'un cordon littoral étroit dont l'organisation de l'espace est déterminée par la pression des activités diverses et de nouveaux centres d'habitation.

D'une façon générale, le littoral togolais constitue un milieu physique en pleine dégradation sur sa frange côtière.

Dans ce processus d'érosion côtière sur la côte togolaise, la partie est du port autonome de Lomé apparaît bien spécifique et constitue une énigme. Le littoral à cet endroit subit périodiquement d'importantes fluctuations. Ainsi, depuis les années 70 d'importantes agglomérations ainsi que les infrastructures routières et ferroviaires ont été détruites.

Au cours de l'évaluation concertée de la vulnérabilité de cette zone aux changements climatiques avec les populations, les problèmes majeurs évoqués par les populations sont l'érosion côtière due à l'avancée de la mer, l'augmentation de la salinité des eaux des lacs et rivières, et les inondations.

Par ailleurs, la mangrove qui joue le rôle d'abri et de frayère aux espèces halieutiques et aviaires est menacée de disparition. De nombreuses études consacrées à la mangrove ont montré la dégradation persistante de cet écosystème et la nécessité de la recherche de solutions appropriées pour la restaurer et la protéger. Les impacts écologiques et socio-économiques sur l'environnement côtier sont tels que la restauration devient une préoccupation nationale.

### **2. Description du projet**

**Localisation :** Partie Est du Port Autonome de Lomé (du Port Autonome jusqu'à Aného)

**Bénéficiaires :** Population togolaise/ population de la zone côtière

#### **➤ Objectif global**

Protéger la zone côtière contre l'érosion, freiner le recul de la plage, restaurer la mangrove et arrêter la pollution des eaux douces par les eaux marines

#### **➤ Objectifs spécifiques**

- sensibiliser les communautés riveraines contre l'extraction de graviers et de sable sur la côte,
- élaborer des textes juridiques en vue d'une meilleure gestion du littoral
- renforcer les capacités en matière de lutte contre l'érosion côtière;
- promouvoir les techniques de protection à moindre coût ;
- restaurer la mangrove
- mieux gérer les ressources de la biodiversité des zones concernées;
- aménager les embouchures des cours d'eau côtiers et contrôler la remontée des eaux marines.

### ➤ Résultats attendus

- les communautés sont sensibilisées sur la gestion rationnelle du littoral (arrêt de l'extraction de graviers et de sable sur la côte),
- les textes juridiques pour une meilleure gestion du littoral sont élaborés et appliqués ;
- les capacités en matière de lutte contre l'érosion côtière sont renforcées ;
- les techniques de protection à moindre coût du littoral sont initiées et mises en œuvre ;
- la mangrove est restaurée et mieux gérée ;
- les ressources de la biodiversité des zones concernées sont mieux gérées ;
- les embouchures des cours d'eau côtiers sont aménagées et contrôlées pour mieux suivre la remontée des eaux marines

### 3. Activités et coûts

#### *Annexe F5 c* : Activités et coûts

N° d'ordre	Activités	Coût en milliers de dollars US
1.	Sensibilisation des communautés riveraines	100
2.	Elaboration des textes juridiques de gestion du littoral	20
3.	Formation des cadres et des communautés sur les techniques de protection à moindre coût	200
4.	Reboisement de la plage et réhabilitation des cocoteraies	980
5.	Réhabilitation des mangroves	450
6.	Curage des embouchures des cours d'eau côtiers	700
7.	Ouvertures de nouvelles carrières de sable et de graviers en dehors de la côte	300
8.	Coordination et suivi-évaluation	250
<b>TOTAL</b>		<b>3000</b>

*Sources de financement* : FEM 80%, Etat togolais et autres partenaires 10%, Autres bailleurs 10%

### 4. Mise en œuvre

#### ➤ Arrangement institutionnel

- Agence d'exécution: Ministère de l'Environnement et des Ressources forestières ;
- Comité de pilotage: Ministères en charge de la lutte contre l'érosion côtière, de l'Environnement, les ONGs, les Autorités communales, Centre de gestion intégrée du littoral et de l'Environnement (CGILE)

#### ➤ Faisabilité technique et financière

### ***Faisabilité technique***

- Services et personnel d'encadrement existants
- Main d'œuvre disponible
- Volonté de collaboration exprimée par les populations lors des missions de terrain ;
- les objectifs du projet cadrent avec ceux du Programme de protection de la zone côtière ;

### ***Faisabilité financière :***

Le FEM, les autres partenaires; le Budget National ; les Bénéficiaires (les communautés) participeront au financement du projet.

#### ➤ **Risques liés au projet**

- Financement insuffisant
- Rupture de décaissement des fonds ;
- La fiabilité des données sur le terrain demande l'implication d'un très grand nombre de participants qu'il est difficile de suivre régulièrement ;

#### ➤ **Impacts**

- Taux de couverture de la côte ;
- Niveau de restauration de la mangrove ;
- Taux d'accroissement des revenus des populations riveraines

#### ➤ **Suivi-évaluation**

Indicateurs de suivi-évaluation

- Superficies de périmètres littoraux reboisés;
- nombre de carrières de sable hors littoral ouvertes;
- superficie des sites restaurés;
- nombre de communautés sensibilisées et formées ;
- rapport d'exécution du projet

#### ➤ **Mécanismes de suivi-évaluation**

- Visites de terrain;
- réunions annuelles de planification des activités et de validation des rapports
- Collecte de données sur le terrain;
- Evaluation à mi-parcours;
- Evaluation finale réalisée à la fin du projet.

#### ➤ **Durée du projet : 3 ans**

## **ANNEXE F6 : PROFIL DE PROJET N° 4**

**Titre du projet :** Appui et accompagnement des communautés rurales dans les Régions des Savanes et Plateaux pour prévenir et lutter contre les maladies vectorielles

**Secteur :** Etablissements humains et Santé

### **1. Contexte et justification**

Les études de vulnérabilité et d'adaptation issues des missions de terrain ont montré qu'il existe dans les zones précitées une relation assez nette entre certains paramètres climatiques et le taux d'incidence de certaines maladies à caractère endémique comme le paludisme, la méningite, la rougeole et les affections respiratoires saisonnières.

En marge de ces maladies endémiques, les variations extrêmes de ces paramètres climatiques comme la température, les vents de sable jouent un rôle intense dans la propagation d'autres maladies comme les affections des voies respiratoires, les irritations des yeux. Face à la faible capacité d'adaptation des populations et des acteurs impliqués dans le secteur de la santé, le renforcement de leurs capacités pour lutter efficacement contre ces maladies climato-sensibles constitue une urgence.

Ainsi, dans le domaine de la santé, la DSRP prévoit les actions suivantes parmi tant d'autres: l'accroissement de la disponibilité des ressources humaines, matérielles et financières ; la promotion et le développement des activités d'IEC pour la santé et le renforcement de la surveillance des maladies à potentiel épidémique seront conduites. Aux vues de ces activités, on peut affirmer que le présent projet cadre bien avec les objectifs du DSRP.

### **2. Description du projet**

**Localisation :** Plaines inondables du Litimé dans la région des Plateaux et Mandouri et Oti dans la région des Savanes

**Bénéficiaires :** Populations vulnérables de la Région des Plateaux et des Savanes

#### **➤ Objectif global**

Prévenir et améliorer l'état sanitaire des populations vulnérables des localités concernées face aux effets néfastes des changements et variabilité climatiques.

#### **➤ Objectifs spécifiques**

- Diminuer l'incidence sur les populations vulnérables des maladies climato-sensibles majeures
- renforcer les capacités d'adaptation des populations aux conditions climatiques influençant ces maladies.

#### **➤ Résultats attendus**

- la couverture sanitaire des zones vulnérables est renforcée;
- la capacité de lutte des populations vulnérables est renforcée;
- le taux d'incidence du paludisme, de la méningite et de la rougeole est réduit.

### **3. Activités et coûts**

**Annexe F6 d : Activités et coûts**

<b>N° d'ordre</b>	<b>Activités</b>	<b>Coût en milliers de dollars US</b>
1.	Information et sensibilisation des populations sur les bonnes pratiques pour éviter ces maladies	150
2.	Organisation des séances de communication et de sensibilisation sur le paludisme et la santé (Communication interpersonnelle, Communication de groupe, Communication de masse, Communication traditionnelle populaire)	200
3.	Formation/recyclage du personnel de santé en quantité et en qualité	150
4.	Distribution de moustiquaires imprégnées	300
5.	Traitement des gîtes des moustiques par épandage d'insecticide	250
6.	Equiperment des centres de santé en matériel, en médicaments et en personnel qualifié	750
7.	Suivi-évaluation et Coordination	200
<b>TOTAL</b>		<b>2000</b>

**Sources de financement :** FEM 80%, Etat Togolais 10%, Autres bailleurs 10%

#### **4. Mise en œuvre du projet**

➤ **Arrangement institutionnel**

Sous la responsabilité du Ministère en charge de la santé, le projet concernera les Régions des Savanes et Plateaux. Il associera la Direction de la Météorologie Nationale (DMN), les radios communautaires, les ONG et tous les intervenants dans le domaine. La coordination des activités et le suivi de la mise en œuvre seront assurés par la Direction de la santé.

➤ **Faisabilité technique et financière**

**Faisabilité technique :**

- existence des Centres de Santé Intégrés (CSI) et des cases de santé dans les localités concernées ;
- existence de services d'encadrement (services techniques et ONGs) ;
- Volonté de participer à l'exécution du projet clairement exprimée par les populations vulnérables
- les objectifs du projet cadrent avec ceux du Programme de Développement Sanitaire.

**Faisabilité financière**

- appui du FEM ;
- apport de l'Etat ;
- apport des collectivités ;
- apport des communautés bénéficiaires ;

- existence d'un certain nombre de projets dans la zone du projet.

➤ **Risques liés au projet**

- financement insuffisant
- Rupture de décaissement des fonds ;
- non disponibilité des produits de traitement.

➤ **Suivi-évaluation**

**Indicateurs de suivi-évaluation**

- le taux d'incidence des maladies climato-sensibles ;
- le taux de mortalité lié à ces maladies ;
- l'existence et l'opérationnalité des cases de santé dans les zones concernées
- le nombre de moustiquaires distribuées ;
- le nombre de cases de santé équipées ;
- le nombre d'avis diffusés par le système d'alerte par rapport aux risques d'épidémies.

**Mécanismes de suivi-évaluation**

- les missions de terrain ;
- les réunions annuelles de planification des activités et de validation des rapports
- la publication des rapports.

➤ **Durée** : Trois (03) ans.

## **ANNEXE F7 : PROFIL DE PROJET N° 5**

**Titre du projet :** Développer la petite irrigation en zones de bas-fonds pour les groupements de maraîchers existants des régions Centrale, Kara et Savanes susceptible de freiner l'exode rural

**Secteur :** Agriculture et sécurité alimentaire

### **1. Contexte et justification**

L'activité de maraîchage périurbain pratiquée par les petits producteurs de la périphérie de Sokodé, Kara et Dapaong joue un rôle important dans la sécurité alimentaire des populations. Ces sites sont favorables au maraîchage, mais les rendements restent toujours faibles à cause de la baisse de la fertilité des sols due à l'érosion hydrique et la pauvreté chimique des sols, la baisse de niveau des nappes occasionnée par la variabilité et les changements climatiques ainsi que l'utilisation des techniques culturales rudimentaires.

Actuellement, ces petits producteurs vulnérables ne bénéficient que de très peu de soutien de la part de l'Etat, lui-même fatigué par la longue crise économique qu'a connue le pays.

La diversification et l'intensification des cultures irriguées grâce à l'aménagement des bas-fonds, peuvent constituer une alternative pour améliorer les conditions de vie des populations et freiner l'exode rural consécutif aux effets néfastes des changements climatiques.

La mise en œuvre du présent projet vise à renforcer leurs capacités de production afin de satisfaire une demande en produits de maraîchage de plus en plus grande et améliorer leurs revenus et leurs conditions de vie qui se détériorent face aux effets néfastes des changements climatiques.

En effet, il ressort de la Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP), cadre national de référence en matière de développement économique et social du pays que l'effort du développement agricole doit surtout être orienté vers les cultures irriguées à travers la maîtrise des eaux de surface et une meilleure mobilisation des eaux souterraines.

### **2. Description du projet**

**Localisation :** le projet sera localisé dans les périphéries des villes de Sokodé, Kara et Dapaong

**Bénéficiaires :** Les bénéficiaires de ce projet seront les populations des zones concernées et les maraîchers.

#### **➤ Objectif global**

Le projet vise à améliorer les conditions de vie des communautés vulnérables dans les périphéries de la ville de Sokodé, dans le massif Kabyè et dans la périphérie de la ville de Dapaong.

#### **➤ Objectifs spécifiques**

- Accroître la disponibilité des produits alimentaires en période de soudure ;
- Accroître les revenus des producteurs ;
- Développer les cultures de contre-saison ;
- Freiner l'érosion hydrique et le ravinement qui se développent systématiquement dans les zones des bas-fonds dans ces régions, surtout à Dapaong ;
- Renforcer la capacité des producteurs.

➤ **Résultats attendus**

- L'aménagement des bas-fonds périurbains est réalisé ;
- Le maraîchage périurbain est renforcé ;
- Les capacités des encadreurs techniciens et des producteurs sont renforcées
- Les structures coopératives sont dynamisées ;
- Les revenus des producteurs sont améliorés ;
- La sécurité alimentaire est améliorée ;
- L'érosion et le ravinement sont freinés et la productivité des terres améliorée ;
- Le savoir faire des agriculteurs est amélioré ;
- L'exode rural est freiné.

**3. Activités et coûts**

*Annexe F7 e* : Activités et coûts

<b>N° d'ordre</b>	<b>Activités</b>	<b>Coût en milliers de dollars US</b>
1.	Etudes préliminaires	200
2.	Aménagement de 15 bas-fonds dans les régions Centrale, Kara et des Savanes (mise en place de retenues d'eau, puits maraîchers, canaux de drainage/irrigation en fonction de la typologie du bas-fond)	500
3.	Equipement, achat de petits matériels et intrants	600
4.	Formation des techniciens et exploitants aux techniques de production et de gestion du matériel de production	200
5.	Conservation et restauration des sols	400
6.	Coordination et suivi-évaluation	250
<b>TOTAL</b>		<b>2150</b>

**Sources de financement** : FEM 80%, Etat Togolais 10%, Autres partenaires 10%

**4. Mise en œuvre**

➤ **Arrangement institutionnel**

- Agence d'exécution : Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche
- Comité de pilotage : Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche, Ministère en charge de l'Equipement, Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières, les ONG.

➤ **Faisabilité technique et financière**

*Faisabilité technique* :

- structures d'encadrement disponibles (Services techniques et ONGs) ;
- volonté de collaboration exprimée par les maraîchers lors des missions de terrain ;
- existence d'un certain nombre de groupements organisés dans la zone du projet.

### ***Faisabilité financière***

- Appui du FEM ;
- Apport de l'Etat ;
- Apport des communautés bénéficiaires et autres partenaires.

#### ➤ **Risques liés au projet**

- financement insuffisant
- rupture de décaissement des fonds ;
- non disponibilité de semences et produits de traitement

#### ➤ **Suivi-évaluation**

##### ***Indicateurs de suivi-évaluation***

- niveau de rendement des exploitations ;
- niveau de revenu des producteurs ;
- nombre de bas-fonds aménagés.

##### ***Mécanismes de suivi-évaluation***

- les enquêtes annuelles ;
- les missions de terrain ;
- réunions annuelles de planification des activités et de validation des rapports ;
- revue à mi-parcours et évaluation finale du projet.

#### ➤ **Durée** : Trois (3) ans

## **ANNEXE F8 : PROFIL DE PROJET N° 6**

**Titre du projet :** Initier des AGR pour les communautés de maraîchers et de pêcheurs de la zone du littoral aux fins de capacitation pour faire face aux effets néfastes des changements climatiques

**Secteur :** Zone côtière

### **1. Analyse et justification**

Il ressort des résultats des missions effectuées sur le terrain dans la zone du littoral que les pêcheurs composés d'hommes, de femmes et de jeunes constituent l'un des groupes les plus vulnérables aux effets néfastes des changements climatiques.

L'élévation du niveau de la mer est la cause de fréquentes inondations et érosion dans la zone du littoral au sud du pays. Tous ces effets néfastes liés aux changements climatiques rendent vulnérables les maraîchers et les pêcheurs.

La promotion des activités génératrices de revenus (AGR) permettra de réduire la pauvreté, de renforcer les capacités d'adaptation des pêcheurs et maraîchers aux effets néfastes des changements climatiques et d'arrêter les activités qui accélèrent l'érosion marine.

En effet, le développement d'activités génératrices de revenus (AGR), par la formation professionnelle, la transformation et la conservation des produits agricoles et de pêche, le renforcement des équipements de fabrication locale et moderne, l'augmentation des capacités de financement décentralisé des pêcheurs constitue une priorité pour la Stratégie de Réduction de la Pauvreté. Les bénéficiaires du projet seront les communautés de maraîchers et de pêcheurs (hommes, femmes et jeunes).

La situation sans projet entraînerait à cours terme une accélération incalculable de l'érosion côtière.

### **2. Description du projet**

- **Localisation :** Le projet sera localisé dans la région maritime sur le littoral

- **Bénéficiaires :** Communauté de maraîchers et pêcheurs des zones vulnérables sur le littoral.

#### **➤ Objectif global**

Améliorer la capacité d'adaptation des communautés de maraîchers et de pêcheurs dans les zones vulnérables aux changements climatiques par la promotion des activités génératrices de revenus et protéger la côte togolaise contre l'érosion marine.

#### **➤ Objectifs spécifiques**

- Sensibiliser et former les pêcheurs et maraîchers ;
- Renforcer et améliorer les équipements de pêche et de maraîchage ;
- Construire un marché de vente de poisson équipé d'usine de glace (zone côtière) ;
- Développer les activités de maraîchage
- Aménager 5 bassins piscicoles intégrés à l'élevage de volailles autour du lac Togo,
- Appuyer la transformation et la conservation des produits agricoles, de l'élevage et de la pêche (niveau national)
- Renforcer les mutuelles d'épargne et de crédits.
- Renforcer les capacités techniques des Directions de l'Agriculture de l'Élevage et de la pêche pour un meilleur encadrement.

➤ **Résultats attendus**

- les revenus des pêcheurs et maraîchers sont améliorés ;
- les rendements des cultures maraîchères sont améliorés ;
- l'état nutritionnel de la population est amélioré.
- l'érosion côtière est freinée

**3. Activités et coût**

*Annexe F8 f: Activités et coût*

<b>N° d'ordre</b>	<b>Activités</b>	<b>Coût</b> en milliers de dollars US
1.	formation / recyclage des pêcheurs et des maraîchers	<b>100</b>
2.	Equipement en matériels performants de pêche et de maraîchage	<b>350</b>
3.	Construction d'un marché de vente de poisson équipé de chambre froide	<b>300</b>
4.	Aménagement par la mise en place d'ouvrages simples de maîtrise de l'eau (puits maraîchers, diguettes en courbes de niveau	<b>100</b>
5.	Mise en place de 5 bassins piscicoles	<b>400</b>
6.	Acquisition de matériels et équipement pour la transformation et la conservation des produits agricoles, de l'élevage et de la pêche	<b>250</b>
7.	Appui aux mutuelles d'épargne et de crédits en faveur des pêcheurs et maraîchers	<b>300</b>
8.	Appui aux services techniques d'encadrement de l'Agriculture et de l'Élevage et de la Pêche par la mise en place d'infrastructures adéquates	<b>200</b>
9.	Coordination et Suivi - évaluation	<b>150</b>
<b>TOTAL</b>		<b>2150</b>

*Sources de financement : FEM 80%, Etat togolais 10% et autres partenaires 10%*

➤ **Impacts:**

- Stabilisation de la plage ;
- Accroissement des revenus des communautés de pêcheurs et maraîchers
- Fixation des pêcheurs maraîchers dans leur milieu.

**4. Mise en œuvre**

➤ **Ancrage Institutionnel du projet**

Vu le caractère intégré du projet, sa mise en œuvre relèvera de plusieurs Départements ministériels, notamment ceux chargés de l'Agriculture, de l'Élevage, et de la Pêche, de l'Économie et des Finances, de l'Environnement et des Ressources Forestières. Un comité de concertation composé des représentants de ces ministères ; des représentants des autorités administratives, communales, et coutumières ainsi que ceux des organisations de la société civile intervenant dans le domaine sera mis en place. Ce comité sera chargé entre autres d'orienter et de suivre les activités

du projet. Quant à la coordination des activités et le suivi de la mise en œuvre, ils seront assurés par le Secrétariat Général du Ministère de l'Agriculture de l'Élevage et de la Pêche.

➤ **Faisabilité technique et financière**

***Faisabilité technique:***

- existence de groupements d'AGR dans les localités concernées ;
- structures d'encadrement disponibles (Services techniques et ONGs) ;
- volonté de collaboration exprimée par les populations lors des missions de terrain ;

***Faisabilité financière***

- appui du FEM ;
- apport de l'Etat ;
- apport des collectivités ;
- apport des communautés bénéficiaires ;
- apport d'autres partenaires

➤ **Risques et obstacles**

- financement insuffisant
- retard de décaissement des fonds,
- catastrophes naturelles

➤ **Suivi et évaluation**

***Indicateurs de suivi-évaluation***

- niveau de revenu des groupes cibles et niveau d'exode ;
- Activité d'extraction de graviers du beach rock arrêtée
- niveau de consommation des produits ;
- nombre d'unités de transformation mises en place ;
- montant des crédits octroyés et taux de remboursement des crédits.

***Mécanismes de suivi-évaluation***

- réunions annuelles de planification des activités et de validation des rapports
- collecte de données sur le terrain;
- suivi mensuel et revu à mi-parcours du projet ;
- évaluation finale réalisée à la fin du projet.

➤ **Durée du projet : 3 ans**

## ANNEXE F9 : PROFIL DE PROJET N° 7

**Titre du Projet:** Appui au captage des ressources en eau de surface dans les Régions des Savanes et de la Kara par les retenues d'eau collinaires à buts multiples

**Secteur :** Ressources en eau

### 1. Contexte et justification

L'économie du Togo est basée sur une agriculture pluviale. Celle-ci contribue pour près de 40% au PIB, et emploie environ 70% de la population. Le secteur agricole dépend donc largement des conditions climatiques saisonnières qui ne sont pas maîtrisables par l'agriculteur. Les variabilités saisonnières du climat se caractérisent généralement par un début tardif ou une fin précoce de la saison de pluies par rapport à des périodes habituelles reconnues comme normales, ou même une interruption des précipitations pendant plusieurs semaines en plein milieu de celle-ci.

Ces anomalies désorientent l'agriculteur dans son calendrier agricole habituel, surprennent et détruisent les cultures en pleine phase végétative, avec pour conséquence une chute souvent catastrophique des rendements agricoles.

Les régions septentrionales du pays, Kara et Savanes en particulier sont frappées régulièrement par la famine, conséquence de la sécheresse qui réduit les productions agricoles. Pourtant, le Togo dispose des ressources hydriques suffisantes, si l'on considère les précipitations annuelles. Même dans les régions les moins arrosées, les précipitations annuelles sont de l'ordre de 800 à 1200 mm par an. Ces ressources bien que suffisantes ne sont pas utilisées de façon optimale pour répondre aux besoins du pays. L'irrigation est encore à l'état embryonnaire; les marais et les bas-fonds ne sont pas protégés contre l'inondation, et la population compte toujours sur les précipitations directes pour arroser leurs cultures.

Pour remédier à ces effets néfastes des variabilités et changements climatiques sur la production et l'économie en général, des actions doivent être entreprises pour récolter et stocker l'eau de pluie pendant les périodes humides, et l'utiliser dans un programme d'irrigation de terres agricoles. Cette eau servirait aussi pour les animaux d'élevage, les gibiers et à d'autres fins.

Les aménagements par des retenues d'eau collinaires permettront de maintenir une humidité suffisante dans les milieux terrestres pendant les périodes sèches, et en même temps de protéger les marais et les bas - fonds contre les inondations pendant les périodes de fortes précipitations. De plus, compte tenu de la rareté des sources de captage d'eau dans cette partie du pays, il est impérieux de concevoir des systèmes photovoltaïques. En effet, sur le plan technique, le stockage serait hydraulique en vue d'éviter le stockage électrochimique qui constitue une composante des systèmes photovoltaïques la plus défaillante. Compte tenu du facteur lié à la dispersion de l'habitat rural, cette activité devra garder le caractère communautaire par une mise à disposition des installations à caractère modulaire avec un système de distribution par bornes fontaines.

Dans les régions de la Kara et des Savanes on devra pomper l'eau à partir des retenues d'eau. Ceci implique ainsi l'installation de blocs d'épuration indispensables. L'utilisation des pompes mécaniques dans ces régions, pourrait être envisagée, mais l'expérience vécue ailleurs montre qu'il faut fournir beaucoup d'efforts physiques qui causent une lourde fatigue aux enfants et aux femmes.

A défaut de l'adduction par gravité, le recours à l'utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque pour le pompage d'eau potable constitue la solution la mieux indiquée et appropriée sur le plan

environnemental par rapport au pompage par des motopompes diesel ou à essence, augmentant des émissions de gaz à effet de serre.

## 2. Description du projet

- **Localisation** : Secteurs les plus vulnérables de la Région de la Kara (Massifs Kabyè) et Savanes (le secteur nord-ouest de la région des savanes)
- **Bénéficiaires** : Communautés villageoises

### ➤ Objectif global

L'objectif global du projet est d'améliorer la sécurité alimentaire et la santé des populations cibles, grâce à une production agricole par l'irrigation et une adduction d'eau potable.

### ➤ Objectifs spécifiques:

- Maîtriser les techniques de récoltes et de stockage des eaux pluviales;
- Maîtriser les techniques d'irrigation collinaire;
- Mettre en place des unités pilotes de démonstration des nouvelles techniques dans les Régions de la Kara et des Savanes ;
- Rendre disponible l'eau potable en quantité suffisante, au profit des populations des régions de la Kara et des Savanes.

### ➤ Actions à mener

Le projet consistera dans la réalisation des activités suivantes :

- Formation de techniciens supérieurs par des stages de courte durée à l'étranger (en Afrique de préférence) pour une spécialisation dans les techniques de récolte et de stockage des eaux pluviales et d'irrigation collinaire ;
- Mise en place de six aménagements pilotes de captage des eaux de pluies et d'irrigation collinaire dont trois dans chacune des régions visées ;
- Mise en place des aménagements similaires chez les agriculteurs et éleveurs ciblés ;
- Mise en place d'une adduction d'eau potable par pompage photovoltaïque dans les deux régions

### ➤ Résultats attendus

#### *A court terme*

- des techniciens sont formés et la population est sensibilisée aux techniques d'utilisation des eaux pluviales pour l'irrigation des cultures
- des unités de démonstration de ces nouvelles techniques sont mises en place;
- les nouvelles techniques de production agricole sont adoptées par les agriculteurs et les éleveurs ;
- l'eau potable est disponible en quantité suffisante;
- la santé des populations est améliorée

#### *A long terme*

- les terres de bas-fond sont protégées contre les inondations pendant les périodes de fortes précipitations.
- l'autosuffisance alimentaire et une gestion durable de terres à travers une meilleure maîtrise de l'eau pour la production agricole sont obtenues

### 3. Activités et coûts

*Annexe F9 g*: Activités et coûts

N° d'ordre	Activités	Coût en milliers de dollars US
1	Formation de techniciens supérieurs par des stages de courte durée à l'étranger (en Afrique de préférence) pour une spécialisation dans les techniques de récolte et de stockage des eaux pluviales et d'irrigation collinaire	400
2	Formation locale de techniciens (Ingénieurs d'exécution) en matière de récolte et de stockage des eaux pluviales et d'irrigation collinaire	300
3	Mise en place de six aménagements pilotes de captage des eaux de pluies et d'irrigation collinaire dont trois dans chacune des régions visées ;	1800
4	Mise en place des aménagements similaires chez les agriculteurs-éleveurs ciblés	800
5	Mise en place d'une adduction d'eau potable par pompage photovoltaïque dans les deux régions	700
6	Coordination et suivi-évaluation	250
<b>TOTAL</b>		<b>4250</b>

**Sources de financement** : FEM 80%, Etat Togolais (10%), Autres bailleurs 10%

#### 4. Mise en œuvre

##### ➤ Arrangements institutionnels

Le projet sera exécuté au sein du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche. L'Agence nationale de mise en œuvre du projet sera assurée par ledit Ministère dont les cadres des services techniques concernés seront spécialement affectés à ce projet. Un cadre de collaboration sera établi avec la Direction Générale de l'Hydraulique, la Direction de l'Environnement et les ONG.

##### ➤ Risques et obstacles

- Les terrains les plus favorables pour les aménagements pilotes appartiendront probablement à un ou plusieurs exploitants privés. Cela a des avantages si ces derniers sont d'accord, mais cela peut prendre du temps avant de les convaincre tous.

##### ➤ Impacts

- Accroissement des revenus des populations,
- Amélioration de la santé des populations,
- Amélioration de l'état sanitaire des animaux,

##### ➤ Suivi et évaluation

Un comité national de pilotage du projet sera composé de représentants du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche, du Ministère de l'Environnement, et du Ministère de l'Énergie et Mines. L'évaluation sera faite sur base annuelle par une commission tripartite Gouvernement, PNUD, et un (des) Représentant du (des) bailleur(s) de fonds.

**Indicateurs de suivi-évaluation**

- Nombre de retenues aménagées
- Nombre de cadres formés
- nombre de communautés sensibilisées et formées ;
- rapport d'exécution du projet

**➤ Mécanismes de suivi-évaluation**

- Visites de terrain;
- réunions annuelles de planification des activités et de validation des rapports
- Collecte de données sur le terrain;
- Evaluation à mi-parcours;
- Evaluation finale réalisée à la fin du projet.

**➤ Durée du projet : 4 ans**

### **Annexe G : Direction du Projet PANA**

**M. Bougonou K. DJERI-ALASSANI**, Directeur de l'Environnement

**M. ESSOBIYOU K. Thiyu**, Directeur de l'Environnement

**Mme YAOU Mery**, Géographe

**M. KPENGUIE Palakipawi**, Sociologue

**Mme GABA Mana**, Biologiste

**M. TENOU Y. Jonky**, Spécialiste en Gestion de l'eau, de l'environnement et des Risques de catastrophes

**M. DJAMDJA Amadou**, Economiste.

### **Annexe H : Coordination du Projet PANA**

**M. Tata AMEGBOH**, Coordonnateur National PANA Togo

**M. AGBOBLY-ATAYI Cécile**, Assistante au Coordonnateur National PANA Togo

### **Annexe I : Liste des Membres du Comité de Pilotage du Projet PANA**

Président : Dr TCHAKEI Essowavana

Membres : M. KOUTOURE Kanfoutin

M. MEATCHI Gervais

M. AKPAMOU Gbété

M. TOMYEBA Komi

M. FOLLY Y. Dziwonou

M. ASSIH Hèmou

M. BALI Kossi

M. AMETSIAGBE Adzèwoda

M. DJASSIBE Paul

Dr NOMENYO A. Akpédzé

M. AKIBODE Nelson

M. KPOGO Yao

M. ELEMAOUGBO Michel

M. HODIN Kossi

M. AKAKPO Vigniho

M. MAYO Kossi

M. AMAVI Gaba

M. KPENGUIE Palakipawi

M. TREKU Mawuena

Dr ADOU RAHIM A. Assimiou

M. KOBÀ Koffi

Dr ABBEY Abbevi Georges

M. AGBOLAN Didji

M. KOGBETSE Mensa

M. AMOUZOU Koussanta

Dr SAMAH Ouro-Djobo

## **Annexe J : Liste des Experts du PANA**

### **- Experts nationaux**

**Dr NYASSOGBO Kwami Gabriel**, Expert Secteur Etablissements Humains et Santé  
**M. ASSIONGBON Kuessan**, Expert zone côtière  
**M. EGUE Kokou**, Expert Agriculture, Consultant chargé de la rédaction du PANA  
**M. TRAORE-ZAKARI Abdoulaye**, Expert secteur Ressource en Eaux  
**M. TCHINGUILOU Abiziou**, Expert secteur Agriculture, membre de l'équipe de rédaction du PANA

### **- Experts Internationaux**

**Dr NIANG Isabelle**, Maître de Conférences Université Cheik Anta Diop du Sénégal  
**Dr OUMAR Fall**, Expert Formateur de ENDA Tiers-Monde Mauritanie

## **Annexe K : Liste des Contributeurs au PANA TOGO**

**M. DRUNET Nicolas**, Direction Régionale PNUD Dakar  
**M. BOUBACAR Fall**, ENDA Tiers-Monde Sénégal  
**M. HIEN Bernard**, Chargé de Programme Environnement et Pauvreté PNUD Togo