



Addressing Transboundary Concerns in the Volta River Basin and its Downstream Coastal Area

**Établissement d'un système régional d'échange des  
données et informations relatives au bassin versant  
de la Volta  
(TOGO)  
Numéro du projet : 53885**

**Rapport Final**

**Décembre, 2008**





Publiée pour la première fois au Ghana en 2008 par le Projet PNUE/FEM Volta

Copyright © 2008, Programme des Nations Unies pour l'Environnement

Cette publication peut être partiellement ou entièrement reproduite à des fins pédagogiques personnelles et non commerciales sans autorisation spéciale du détenteur du Copyright. Le PNUE appréciera avoir une copie de toute publication dans laquelle cette publication a été citée comme référence.

L'utilisation de cette publication à des fins commerciales nécessite au préalable une autorisation écrite du Programme des Nations Unies pour l'Environnement

Projet PNUE-FEM Volta  
Unité de Coordination du Projet  
No. E3 Leshie Crescent - Labone  
P.O. Box 1423 Accra Ghana  
Phone: +233 21 764111  
Fax: +233 21 772669  
Mobile: +233 206309775  
Website: [www.gefvolta.iwlearn.org](http://www.gefvolta.iwlearn.org)

#### **CLAUSE DE RESPONSABILITE:**

Le contenu de ce rapport ne reflète pas nécessairement la vision et la politique du PNUE ou du FEM. En particulier, le PNUE et le FEM n'offrent aucune garantie et n'affirment rien quant à l'exactitude et l'exhaustivité des éléments du contenu de ce rapport.

Le rapport a été préparé par Mr. Egue Kokou, Consultant National Togo

#### **Toute référence à ce document doit être présentée comme suit:**

UNEP-GEF Volta Project, 2008. Etude sur l'établissement d'un système régional d'échange des données et informations relatives au bassin versant de la Volta au Togo. *UNEP/GEF/Volta/NR TOGO.1/2008*

## Table des matières

Résumé	3
Liste des abréviations et acronymes	4
Liste des tableaux	6
Liste des figures	7
1.1 Problématique et objectifs de l'étude	8
1.2 Méthodologie utilisée	8
1.3 Structuration du document	9
2 Présentation de la zone d'étude	10
2.1 Contexte géographique et socio-économique	10
2.1.1 Localisation du Bassin du Fleuve Volta	10
2.1.2 Situation géographique et découpage administratif du bassin de la Volta au Togo	11
2.1.3 Démographie et contexte socio –culturel	12
2.1.4 Principales activités économiques	14
2.2 Généralités sur le milieu biophysique et les ressources en eau	15
2.2.1 Relief et pente	15
2.2.2 Géologie, hydrogéologie et pédologie	16
2.2.3 Conditions climatiques	18
2.2.4 Hydrographie	19
2.2.5 Couvert végétal	22
3 Inventaire et analyse des données nationales et régionales	24
3.1 Analyse des institutions, projets et programmes de production de données	24
3.1.1 Analyse des institutions de production de données	24
3.1.2 Analyse des projets et programmes de production de données sur le bassin	26
3.2 Inventaire et analyse des données, bases de données et informations	33
3.2.1 Données sur les ressources en terres	33
3.2.2 Données sur les ressource en eau	37
3.2.3 Données sur la végétation	40
3.2.4 Données sur les ressources fauniques et halieutiques	41
3.2.5 Données sur la couverture végétale	43
3.2.6 Données météorologiques	44
3.3 Analyse des données démographiques et socio économiques	51
3.3.1 Données sociodémographiques	51
3.3.2 Donnée socio-séconomiqes	52
3.4 Analyse des structures des systèmes d'informations existants	56
3.4.1 Revue de la structure des systèmes d'informations existants	56
3.4.2 Propositions en vue de l'amélioration des systèmes d'informations sur le bassin	57
3.5 Ressources humaines et collecte des données	57
3.5.1 Principales données à collecter	57
3.5.2 Situation des ressources humaines	57
3.6 Utilisateurs de données et leurs besoins	66
4 Plan de formation des institutions nationales sur la gestion des données	68
4.1 Analyse des besoins de formation des institutions nationales	68
5 Mise en place du système de circulation des données et informations	72
5.1 Identification des groupes de données et informations à échanger	72
5.2 Voies d'accès aux données et informations	72
5.3 Protocoles d'échange des données aux niveaux national et régional	72
5.4 Mesures requises pour l'harmonisation et la circulation des données	73
5.5 Potentiels goulots d'étranglement	75
6 Annexes	76
6.1 Annexe A : Références bibliographiques	77
6.2 Annexe B :TDR de l'Etude	79
6.3 Annexe C : Récapitulatif des projets de production des données par ministère	83
6.4 Annexe D : Bilan des données cartographiques	85
6.5 Annexe E : Liste des personnes rencontrées	87

## Résumé

Le présent rapport du projet FEM-Volta qui s'inscrit dans le cadre de l'étude portant établissement d'un système régional d'échange des données et informations relatives au bassin versant de la Volta a pour objectif à long terme d'améliorer la capacité des pays à planifier et gérer durablement les ressources environnementales dudit bassin.

Le projet vise à contribuer à l'intégration régionale, promouvoir le dialogue entre les pays riverains du bassin et encourager la participation des populations locales et parties prenantes impliquées dans la gestion et l'exploitation des ressources du bassin versant du fleuve Volta.

Les principaux résultats attendus de l'étude sont : (i)- l'inventaire et l'analyse des données et informations nationales/régionales disponibles sur le bassin de la Volta, (ii)- l'inventaire et l'analyse des besoins en renforcement de capacités des institutions nationales en matière de gestion des données et, (iii)- la définition du système de circulation des données et informations nationales et régionales.

La méthodologie utilisée s'articule autour de la documentation, de la collecte des données grâce à l'élaboration d'une fiche d'enquête/questionnaire, remplie lors des réunions d'informations dans diverses institutions suivie du traitement et de l'analyse de ces données et informations.

Les résultats obtenus sont : l'inventaire des données et informations nationale et régionale, l'inventaire des besoins en renforcement des capacités des institutions en matière de gestion des données et la proposition d'un système de circulation des données et informations nationales et régionales.

L'analyse des données a indiqué ce qui suit :

- les conséquences de la longue crise socio-politique et économique du Togo se sont traduites par la détérioration des infrastructures, des équipements, ainsi que le manque de personnels qualifiés des institutions étatiques,
- la dispersion de l'ensemble des données biophysiques et socio-économiques existantes ;
- l'accessibilité difficile des données et informations ;
- le manque d'organisation de ces données pour permettre et (ou) faciliter les échanges entre les divers secteurs d'intervention et les utiliser efficacement dans le cadre de la prise de décision.

Par ailleurs, ce handicap est davantage renforcé par les quatre facteurs suivants :

- le manque de référentiel cartographique fiable pour intégrer les données d'occupation du sol, socio-économiques, climatologiques, hydrologiques, agricoles et pastorales, etc. En effet, les données cartographiques disponibles se résument généralement à des cartes de base plus ou moins obsolètes ou des résultats d'évaluation statistiques obtenues comme sous-produits d'enquêtes démographiques ou agricoles.
- la qualité variable et hétérogène des informations géographiques et socio-économiques existantes ;
- la variabilité de la qualité des données et informations et le caractère hétérogène de leurs formats,
- les capacités d'expertise et les moyens performants et adaptés de traitement de l'information dans l'ensemble du pays sont particulièrement faibles.

## Liste des abréviations et acronymes

<b>Abréviation</b>	<b>Définition</b>
ABV	Autorité du Bassin de la Volta
AEPA	Alimentation en Eau Potable et Assainissement
AGR	Activité Génératrice de Revenu
ADHDE	Association pour le Développement Humain Durable
AEP	Approvisionnement en Eau Potable
AFD	Agence Française de Développement
AGRHYMET	Centre Agro-Hydro- Météorologique
APAF	Association pour la Promotion de l'Agroforesterie
APG	Accord Politique Global
AVGAP	Association Villageoise de Gestion Participative des Aires Protégées
AVOCH	Association des Volontaires pour les Œuvres Chrésiennes
ARV	Anti Retro Viraux
BAD	Banque Africaine de Développement
BCEAO	Banque Centrale Economique de l'Afrique de l'Ouest
BM	Banque Mondiale
CC	Changements Climatiques
CCFCC	Comité de Coordination de la Filière Café et Cacao
CCNUCC	Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CAN	Club des Amis de la nature
COMET	Consortium des ONG en matière d'Environnement au Togo
CED	Centre pour l'Ecologie et le Développement
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CVD	Comité Villageois de Développement
DAER	Direction de l'Aménagement et de l'Equipement Rural
DGSCN	Direction Générale de la Statistique et de la Comptabilité Nationale
DSID	Direction des Statistiques, de l'Informatique et de la Documentation
DE	Direction de l'Environnement
DMN	Direction de la Météorologie Nationale
DRGM	Direction des Ressources Géologiques et Minières
DSRP	Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté
DGHED	Direction Générale de l'Hydraulique et de l'Energie
EDST	Enquêtes Démographiques et de Santé au Togo
EIE	Etude d'Impacts sur l'Environnement
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'agriculture
FED	Fonds Européens pour le Développement
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FMI	Fonds Monétaire International
FONGTO	Fédération des ONG du Togo
GIRE	Gestion Intégrée des Ressources en Eau
GTTC	Globe Timber Training Company
INS	Institut National des Sols
ICAT	Institut de Conseils et d'Appui Technique
ITRA	Institut Togolais de Recherche Agronomique
MERF	Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières
MERH	Ministère de l'Eau et des Ressources Hydraulique
MO	Matières Organiques
ODEF	Office de Développement et d'Exploitation des Forêts
OMS	Organisation Mondiale pour la Santé
ONG	Organisation Non Gouvernementale
ORSEC	Organisation de Secours en cas de Catastrophes
ORSTOM	Office de Recherche Scientifique et Technique des pays d'Outre- Mer

<b>Abréviation</b>	<b>Définition</b>
PACIPE	Programme d'Assistance Technique à la Communication et à l'Information pour la Protection de l'Environnement
PACE	Programme Panafricain de Contrôle des Epizooties
PADES	Programme d'Aide pour le Développement Economique et Sociale
PDPA	Projet Diversification de Production Animale
PAFVI	Programme d'Appui aux initiatives d'Agroforesterie et de Foresterie Villageoise
PAMGE	Projet d'Appui à la Maîtrise et à la Gestion de l'Eau
PDRIS	Projet de Développement Rural Intégrés dans la Région des Savanes
PGIFS	Projet de Gestion Intégrée de la Fertilité des Sols
PARS	Programme d'Action Régional de Lutte contre la Sécheresse
PDRIS	Projet de Développement Rural Intégrée dans la Région des Savanes
PIB	Produit Intérieur Brut
PNAE	Plan National d'Action pour l'Environnement
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PPTE	Pays Pauvres Très Endettés
PPMR	Pays Pauvres Très Endettés
PRAF	Projet de Reboisement et d'Aménagement forestier
PSSA	Programme Spécial pour la Sécurité Alimentaire
PURP	Programme d'Urgence de Réduction de la Pauvreté
QUIBB	Questionnaire des Indicateurs de Base du Bien être,
RJR	Réveil pour la Jeunesse Rurale
RNET	Régie Nationale des Eaux du Togo
SIG	Système d'Information Géographique
SIRAIB	Structure Institutionnelle de Recherche Action et Appui aux Initiatives à la Base
TdE	Togolaise des Eaux
UEMOA	Union Economique Monétaire Ouest Africaine
UONGTO	Union des ONG du Togo
UPEF	Union pour la Promotion de l'Enfant et de la Femme
UNICEF	Organisation des Nations Unies pour l'Enfance

## Liste des tableaux

Tableau n° 1 : Répartition du Bassin du Fleuve Volta entre les six pays riverains	10
Tableau n° 2 : Evolution de la répartition de la population dans le bassin versant de la Volta au Togo entre 1990 et 2030	14
Tableau n° 3 : Moyenne par région des variables climatiques de 1976 à 2000	20
Tableau N° 4 : Evolution du phénomène de réchauffement dans les différentes zones climatiques du Bassin du Fleuve Volta	20
Tableau N° 5: Evolution des précipitations dans les différentes zones climatiques du Bassin du Fleuve Volta	20
Tableau n° 6 : Etat de réseau d'observation météorologique dans le bassin	21
Tableau n° 7 : Etat de réseau d'observation des ressources en eau dans le bassin	22
Tableau n° 8 : Données et informations produites par secteur d'activité	26
Tableau n° 9 : Fiche signalétique des programmes et projets réalisés dans le secteur foresterie	31
Tableau n° 10: Programmes et projets réalisés dans le domaine de l'alimentation en eau potable	32
Tableau n° 11 : Résultats de l'état de dégradation des terres au Togo et sur le bassin	35
Tableau n° 12 : Evolution de l'occupation du Bassin de la Volta entre 1975 et 2000	36
Tableau n° 13 : Récapitulatif des données hydrométriques existantes sur le Bassin de la Volta	38
Tableau n° 14 : Typologie de la flore et végétation	41
Tableau n° 15: Répartition des aires protégées par région sur le bassin	41
Tableau n° 16 : Dénombrement de la faune du parc national de la Kéran en 1984 sur le bassin de la Volta	42
Tableau 17 : Quelques espèces menacées	43
Tableau n° 18: Quelques espèces végétales rares menacées de disparition (M) ou disparues (D)	44
Tableau n° 19 : Données météorologiques à la station de Sokodé	45
Tableau n° 20: Données météorologiques à la station de Mango	46
Tableau n° 21 : Données météorologiques à la station de Niamtougou	47
Tableau n° 22 : Données météorologiques à la station de Kara	47
Tableau n° 23 : Données météorologiques à la station de Kouma-Konda	48
Tableau n° 24 : Récapitulatifs des données pluviométriques	49
Tableau n° 25 : Récapitulatif des données socio-démographiques	53
Tableau n° 26 : Récapitulatif des données socio-économiques	54
Tableau n° 27 Récapitulatif des bases de données existantes à l'échelle du bassin	56
Tableau n° 28 : Effectif des cadres du Ministère de l'Environnement par catégorie et par spécialité	58
Tableau n° 29 : Effectif des cadres des autres départements ministériels	59
Tableau n° 30 : Types de données hydro-environnementales disponibles	60
Tableau n° 31 : Données sur les Infrastructures de transport	60
Tableau n° 32: Données sur l'Agriculture, l'Elevage et la Pêche	61
Tableau n° 33 : Données sur l'Artisanat et le tourisme	62
Tableau n° 34 : Données sur la Pratique de chasse	62
Tableau n° 35 : Données sur l'Exploitation forestière	63
Tableau n° 36 : Données sur l'Exploitation minière	63
Tableau n° 37 : Données sur l'Eau pour ménage (TdE)	64
Tableau n° 38 : Données sur l'Industrie	64
Tableau n° 39 : Données sur l'Énergie (CEET, CEB)	65
Tableau n° 40 : Données sur les Revenus	66
Tableau n° 41 : Plan de Formation pour la production des données	70
Tableau n° 42 : Plan de formation pour la gestion des données	71

## Liste des figures

Figure n° 1 : Situation géographique du bassin de la Volta	11
Figure n° 2 : Situation géographique du bassin du fleuve Volta au Togo	12
Figure n° 3 : Carte du relief de la portion du bassin de la Volta au Togo	16
Figure n° 4 : Carte géologique du bassin de la Volta au Togo	17
Figure n° 5 : Carte des sols du bassin de la Volta au Togo	18
Figure n° 6 : Carte climatique du Togo	21
Figure n° 7 : Carte Hydrographique du bassin de la Volta au Togo	22
Figure n° 8 : Carte de végétation du bassin de la Volta au Togo	23
Figure n° 9 : Carte de Microréalisation du PPMR au Togo	33
Figure n° 10 : Carte de dégradation des terres dans le bassin de la Volta au Togo	37
Figure n° 11 : Vue synoptique du réseau d'échange des données et informations	74



## 1. Introduction

### 1.1 Problématique et objectifs de l'étude

- 1 Le Projet FEM Volta a été spécialement conçu pour résoudre les problèmes transfrontaliers régionaux prioritaires qui ont été identifiés lors d'une Analyse Diagnostique Transfrontalière (ADT) préliminaire. Il est aussi destiné à développer une approche plus coordonnée de gestion basée sur les principes de la GIRE au niveau national et régional et, en tenant compte de la participation de tous les acteurs clés.
- 2 Il vise également à contribuer à l'intégration régionale, promouvoir le dialogue entre les pays riverains du bassin et encourager la participation des populations locales et parties prenantes impliquées dans la gestion et l'exploitation des ressources du bassin versant du fleuve Volta.
- 3 Malheureusement, il n'existe à ce jour, aucun mécanisme d'échange des données et informations environnementales essentielles pour la gestion durable du bassin. L'accès et l'utilisation des données et informations sur les bassins transfrontaliers à des fins diverses et variées par les pays riverains sont indispensables pour le développement d'outils de gestion et la conduite d'activités scientifiques. Pour y parvenir, il est envisagé dans le cadre du Projet FEM-Volta, de compiler les différents ensembles de données, créer la base de données du projet et mettre en place un système facilitant l'accès aux données et informations, des décideurs et autres usages.
- 4 L'actuel projet comporte trois objectifs spécifiques, qui sont : (i) renforcer les capacités, améliorer les connaissances et la participation du public en vue de soutenir la gestion efficace du bassin de la Volta ; (ii) développer des cadres juridiques, réglementaires et institutionnels ainsi que des outils de gestion du bassin afin d'apporter des solutions aux problèmes transfrontaliers dans le bassin versant de la Volta et de la zone côtière en aval ; (iii) Mettre en oeuvre des mesures nationales et régionales pour lutter contre la dégradation des ressources environnementales transfrontalières dans le bassin de la Volta. Il s'agira à long terme d'améliorer la capacité des pays à planifier et à gérer durablement les ressources environnementales du bassin versant de la Volta.
- 5 Cette étude a pour objectif, de développer un système régional d'échange des données, un mécanisme pour assurer l'effectivité de la gestion du système d'information et un plan de renforcement des capacités des acteurs locaux.
- 6 Ses objectifs spécifiques s'articulent autour des points suivants :
  - l'inventaire et analyse des données nationales et régionales qui existent à l'échelle du bassin de la Volta,
  - le développement du plan de formation des institutions nationales sur la gestion des données,
  - la mise en place du système de circulation des données et informations nationales et régionales.
- 7 Les objectifs se justifient par le fait qu'actuellement, il n'existe aucun mécanisme d'échange des données et informations environnementales essentielles pour la gestion durable du bassin de la Volta.

### 1.2 Méthodologie utilisée

- 8 La méthodologie de la présente étude a consisté essentiellement en la documentation et en des rencontres avec les principales institutions impliquées dans la production et gestions des données et informations sur le bassin de la Volta. Les discussions ont porté sur le contenu d'un questionnaire élaboré et préalablement envoyé aux dites institutions. Ce questionnaire est annexé au rapport. Certains services n'ayant pas pu honorer le rendez-vous ont envoyé le questionnaire dûment rempli par courrier électronique. Certains ONG situées hors de Lomé ont été jointes par téléphone. La lettre signée du Ministre de l'Environnement et des Ressources forestières a beaucoup facilité cette démarche initiée en collaboration avec le Point Focal Opérationnel du projet.
- 9 Les fiches d'enquête ont été dépouillées manuellement. Etant donné que la plupart des données collectées auprès des institutions sont élaborées à l'échelle nationale ou régionale, beaucoup de

difficultés sont apparues s'agissant de l'extrapolation des données du niveau national à l'échelle du Bassin. A ce stade, le jugement d'Expert a été mis en exergue dans l'estimation de certains résultats.

### **1.3 Structuration du document**

- 10 Le document comporte six parties. La première partie énonce la problématique et les objectifs de l'étude, puis décrit ensuite la méthodologie ; la deuxième partie présente le contexte géographique et socio-économique de la zone d'étude ; la troisième partie fait l'inventaire et l'analyse des données nationales et régionales existantes à l'échelle du bassin de la Volta ; la quatrième partie fait l'analyse des besoins de formation des institutions nationales puis propose un plan de formation sur la gestion des données, en se basant sur les besoins prioritaires identifiés ; et enfin la cinquième partie traite de la mise en place du système de circulation des données et informations en identifiant les groupes de données et informations à échanger, les voies d'accès aux données, et propose un protocole d'échange de ces données aux niveaux national et régional en indiquant les mesures requises pour leur harmonisation et circulation.
- 11 Sont annexés au présent rapport la référence bibliographique, le TDR de l'étude, un tableau récapitulatif des projets de production des données par ministère, un tableau du bilan des données cartographiques, et la Liste des personnes rencontrées.

## 2 Présentation de la zone d'étude

### 2.1 Contexte géographique et socio-économique

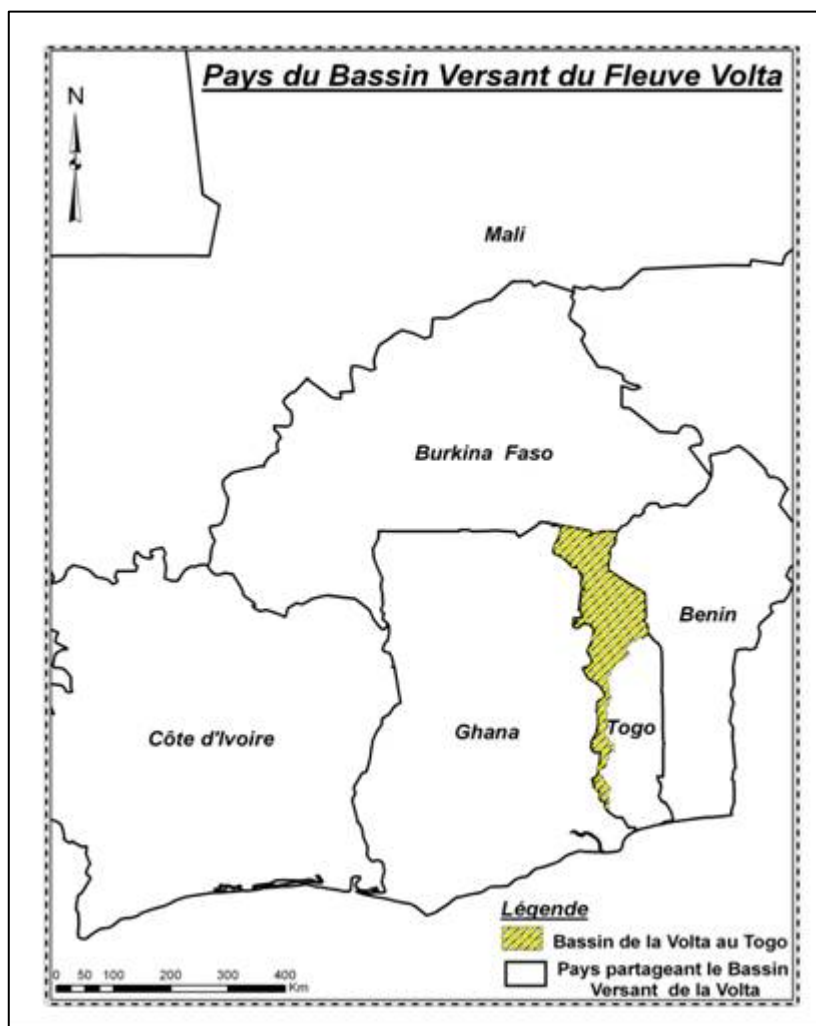
#### 2.1.1 Localisation du Bassin du Fleuve Volta

- 12 Le Bassin du Fleuve Volta est le neuvième des plus grands bassins en Afrique subsaharienne avec une superficie d'environ 400 000 km<sup>2</sup>. Il s'étend entre les latitudes 6° N au Ghana et 14° N au Mali. La plus grande partie s'étend approximativement entre les longitudes 5° W et 2° E le long de la latitude 11° N, mais le bassin se termine en pointe par une bande étroite sur la côte du Golfe de Guinée. Il est partagé entre six pays à savoir : le Ghana, la Côte d'Ivoire, le Burkina Faso, le Mali, le Togo et le Bénin. Le tableau n° 1 présente la répartition du bassin entre les six pays riverains.
- 13 Comme l'indique ce tableau la proportion relative d'une superficie du Bassin de la Volta dans un pays, ne signifie pas nécessairement l'importance relative de cette partie du Bassin par rapport à l'ensemble du territoire nationale. Alors qu'un pays peut avoir seulement un petit pourcentage de la superficie du Bassin sur son territoire, comme c'est le cas du Togo, cette superficie pourrait cependant représenter une grande portion du territoire national. En plus, la superficie d'un pays couvert par le Bassin pourrait recéler d'importantes ressources naturelles par rapport à l'ensemble du territoire national, comme l'exemple du Mali. Le présent projet a donc une importance relative pour chacun des six pays riverains.

**Tableau n° 1 : Répartition du Bassin du Fleuve Volta entre les six pays riverains**

Pays	Superficie du Bassin du Fleuve Volta	% du Bassin	% du Bassin par rapport à la superficie nationale
Bénin	25 788	5,95	22,5
Burkina Faso	178 000	41,08	63
Côte d'Ivoire	12 500	2,89	3,9
Mali	15 392	3,55	1,24
Togo	26 700	6,16	47,3
Ghana	174 866	40,36	73,3
TOTAL	433 246*	100%	

\*Les chiffres de la superficie du Bassin du Fleuve Volta sont extraits des rapports nationaux respectifs



Source : Division de la planification du Ministère de l'environnement, 228

Figure n° 1 : Situation géographique du bassin de la Volta

### 2.1.2 Situation géographique et découpage administratif du bassin de la Volta au Togo

- 14 La partie togolaise du Bassin du Fleuve Volta appelée bassin de l'Oti est la plus grande des trois bassins qui se partagent le territoire togolais. C'est une étroite bande qui s'ouvre en entonnoir vers le Nord du pays. Elle s'étire sur près de 600 km entre 6° 10' et 11° 10' de latitude Nord, et entre 0° et 1° 25' de longitude Est. Elle couvre les cinq régions économiques du Togo du sud au nord notamment : l'ouest de la Région Maritime, de la Région des Plateaux et de la Région Centrale, toute la Région de la Kara et celle des Savanes (cf figure n° 2) ; ce qui représente environ 47,3% de la superficie du territoire national soit 26 700 km<sup>2</sup>.

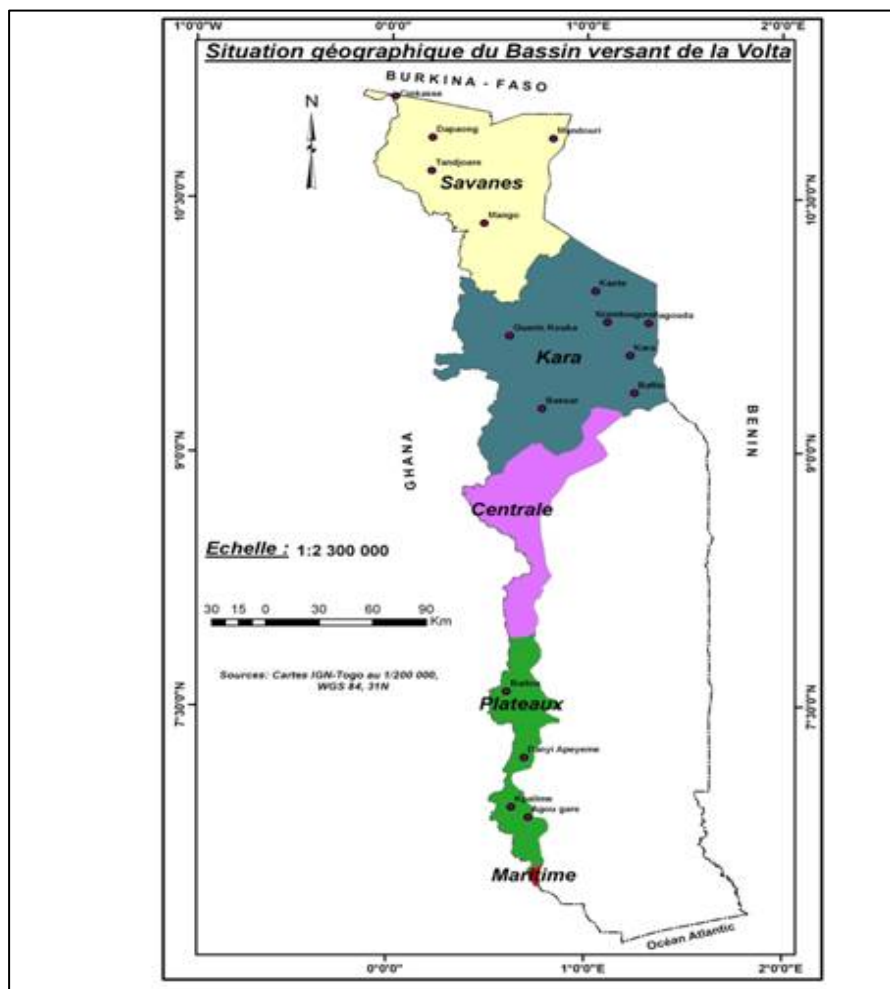


Figure n° 2 : Situation géographique du bassin du fleuve Volta au Togo

### 2.1.3 Démographie et contexte socio –culturel

- 15 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 33 % pour le reste du territoire national. Le tableau n° 2 décrit l’évolution de la répartition de la population dans la portion du bassin au Togo
- 16 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. La population du Bassin versant du Fleuve Volta est estimée à environ 1 600 000 habitants en l’an 2000 avec un taux d’accroissement annuel de 3% (source PNAE). L’évolution de la population de 2000 à 2030 est consignée dans le tableau ci-après
- 17 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.
- 18 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.

- 19 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%.
- 20 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
- 21 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.
- 22 Dans l'ensemble, le taux de chômage et du sous-emploi sont plutôt élevés au sein de la population active au Togo en 2006 puisque le tiers (32,9%) de la population active (83%) y est confronté. Le chômage et le sous-emploi touche de manière différenciée les hommes et les femmes. En effet, 34,9% des hommes sont confrontés au chômage ou au sous-emploi alors que cette proportion est de 31,2% chez les femmes
- 23 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.
- 24 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 contre 8% selon EDST-II 1998. Cependant, les besoins non satisfaits en planification familiale persistent même s'ils ont régressé de 35% à 25% entre 1998 et 2003
- 25 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.
- 26 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%).
- 27 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

---

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

Développement Humain 2006 du PNUD, l'Indice de Développement Humain était de 0,495 positionnant le Togo au 147<sup>ème</sup> rang mondial sur 177 pays (selon le Rapport 2003, ce même indice était de 0,510 et plaçait le Togo au 141<sup>ème</sup> rang mondial sur 173 pays) et l'Indice de Pauvreté Humaine (IPH-1) du Togo était de 39,2% le plaçant au 72<sup>ème</sup> rang mondial sur 102 Pays en développement (en 2003, l'IPH-1 était de 38,5%).

**Tableau n° 2 : Evolution de la répartition de la population dans le bassin versant de la Volta au Togo entre 1990 et 2030**

Région/Préf.	Superf. Km <sup>2</sup>	1990		2000		2010		2020		2030		Obs
		Popul.	D	Popul.	D	Popul.	D	Popul.	D	Popul.	D	
R. des Savanes	8470	405 000	48	542 700	64	733050	87	984150	116	1320 300	156	
R. de la Kara	11 738	524 000	45	702 160	60	948 440	81	1273320	108	1708240	146	
Préf de Sotouboua	1600	31 000	19	41 540	26	56 110	35	75330	47	101060	63	1/3
Préf. De Blitta	1200	24 000	20	32 160	27	43 440	36	58320	49	78240	65	1/3
Préf. De Wawa	2471	114 000	46	152 760	62	206 340	84	277020	112	371640	150	
Préf de Danyi	387	29 000	75	38 860	100	52 490	136	70470	182	94540	244	
Préf.de Kloto	468	42 600	91	57 084	118	77106	165	103518	221	138876	297	1/3
Préf. D'Agou	366	20 300	55	27 202	74	36 743	100	49329	135	66178	180	1/3
<b>Total</b>	<b>26 700</b>	<b>1189900</b>	<b>50</b>	<b>1 594466</b>	<b>66</b>	<b>2153719</b>	<b>91</b>	<b>2891457</b>	<b>126</b>	<b>3879074</b>	<b>163</b>	

**Source :** Estimation faite par le CNCT du projet à partir des données de l'an 2000 de la Direction de la Statistique

#### 2.1.4 Principales activités économiques

- 28 Le Togo a une économie qui dépend du secteur primaire. Ce secteur représente environ 40% du PIB et occupe plus de 70% de la population active. Les secteurs secondaire et tertiaire représentent respectivement environ 23% et 36% du PIB en 2004. La production agricole est principalement tributaire des aléas climatiques et est dominée par des exploitations de petite taille. Le Togo a une économie libérale dont les exportations, portant principalement sur les phosphates, le coton, le ciment, le café et le cacao représentait, en moyenne annuelle, 34 % du PIB entre 2002 et 2005, soit bien en dessous de la moyenne de 45 % qui prévalait dans les années 80.
- 29 Dans le bassin de la Volta, les pratiques culturelles s'effectuent par des méthodes traditionnelles, à savoir, la culture itinérante sur brûlis. En effet, la mise en valeur d'une terre agricole passe le plus souvent par des défrichements suivis d'abattage des arbres et puis du brûlis, entraînant ainsi la disparition de la flore, de la faune et des écosystèmes. L'un des facteurs de déforestation dans le bassin est l'exploitation abusive et non contrôlée des ressources végétales dans le but de satisfaire les besoins en combustible ligneux d'une part et en bois d'œuvre d'autre part. Cette dépendance vis-à-vis des énergies traditionnelles a entraîné un important prélèvement sur les ressources forestières. L'impact environnemental de cette exploitation est important et le sera d'autant plus que le secteur des énergies traditionnelles est caractérisé par d'énormes pertes.
- 30 Du point de vue de la production agricole, pour la campagne agricole 2004/05, les estimations de superficies cultivées en céréales<sup>2</sup> s'élèvent à 664.930 hectares, ce qui représente environ 11% de la superficie totale du pays pour une production de 796.930 tonnes dont : 523.650 tonnes de maïs, 204.780 tonnes de sorgho/mil, 68.500 tonnes de riz paddy. De 1990/91 à 2004/05, la production céréalière a augmenté à un rythme annuel de 3,8 % dont 0,6% est dû à l'augmentation des superficies et 3,2% à l'amélioration de la productivité. La totalité de la production du café et

<sup>2</sup> Excepté fonio, produit marginal

cacao du Togo provient essentiellement du bassin de la Volta.

- 31 Les superficies totales cultivées en tubercules<sup>3</sup> sont estimées à 174.700 hectares en 2004 / 05, pour une production de 1.315.400 tonnes, constituée d'igname (636.300 tonnes) et de manioc (679.100 tonnes). Le taux moyen annuel de croissance des productions de tubercules entre 1990/91 et 2004/05 a été de 2,6%, augmentation due essentiellement à l'expansion des superficies cultivées des spéculations concernées ; les superficies ayant augmenté de 3,4 % par an alors que les rendements ont diminué de 0,8 % par an.
- 32 En 2004 / 2005 par contre, la production de légumineuses<sup>4</sup> a été estimée à 84.270 tonnes, constituée du haricot (49.400 tonnes) et de l'arachide (34.870 tonnes), sur une superficie à 218.280 hectares. De 1990 / 91 à 2004 / 05, la production a augmenté à un rythme annuel de 4,1% et la source de cette croissance est due à l'augmentation des superficies cultivées (1,4% par an) et de la productivité (2,7% par an).
- 33 La production de rente est presque entièrement destinée à l'exportation. Elle inclut le coton (plus de 10 000 t/an), le café (entre 10 000 et 20 000 t/an), le cacao (entre 10 000 et 20 000 t/an), le Kapok et le sisal. Il convient d'ajouter la production à plus ou moins grande échelle de la canne à sucre, d'ananas, de tomate, de piment, de gombo, de banane, de papaye, d'agrumes, d'avocat et de tabac.
- 34 La participation des productions animales à la formation du PIB agricole est passée de 11% en 1975 à 20% en 1995 et à près de 25% en 2002 (Marchés Nouveaux 1998 ; BCEAO ; 2004). Les effectifs estimés en 2006 sont de 300 000 têtes de bovins, 3 350 400 têtes de petits ruminants (Ovins, Caprins), 308 100 porcins, et 10 410 000 volailles. Il convient de noter que l'élevage au Togo est très concentré sur le bassin de la Volta qui fournit l'essentiel de la production animale du pays. La production nationale totale de viande et d'abats s'élève à 40 411, 42 tonnes en 2005 (Rapport de l'Expert principal en Aviculture, Avril 2005) contre 22 065 en 2003.
- 35 Le taux de couverture de la consommation par la production nationale se situe entre 5-70% .Le taux de production nationale de viande et d'abats par espèce animale en 2005 est de 11% pour les bovins, 42% pour les petits ruminants, 16% pour les porcins et 31% pour les volailles dont 1% de volailles de race (source : K. AKLOBESSI (Rapport compétitivité filière Avicole ; Avril 2007).
- 36 Globalement le sous-secteur production animale n'arrive pas à satisfaire la demande de la population en produits carnés ce qui oblige le pays à importer d'importantes quantités de viande. Les importations totales s'élèvent à 2,8 milliards de FCFA en moyenne par an et entre 2001 et 2003.
- 37 La pêche, essentiellement artisanale est intervenue ces dernières années (2000-2005) pour 40% dans le PIB dans le du secteur primaire. La production nationale d'environ 20 000 tonnes ne couvre que 40% des besoins de la population.

## 2.2 Généralités sur le milieu biophysique et les ressources en eau

### 2.2.1 Relief et pente

- 38 Les paysages morphologiques du bassin versant de la Volta au Togo épousent les grandes lignes de la structure géologique. Ces paysages sont plus variés à mesure que l'on progresse vers le nord où le bassin prend toute son importance. En suivant le schéma structural (socle-bassin de l'Oti-Buem-Atakora), on passe de la plaine à l'extrême nord-Togo (200 à 300 m d'altitude) à un système de plateaux étagés d'altitude variant entre 400 et 500 m et à la vallée alluviale de l'Oti, avant d'aborder les chaînes de collines qui constituent l'avant – pays de la dorsale atacorienne. Les altitudes moyennes de la dorsale varient entre 600 et 900 m avec des versants par endroits très escarpés d'une puissance de 200 à 400 m.

---

<sup>3</sup> Excepté patate douce et taro, produits marginaux

<sup>4</sup> Excepté voandzou, produit marginal



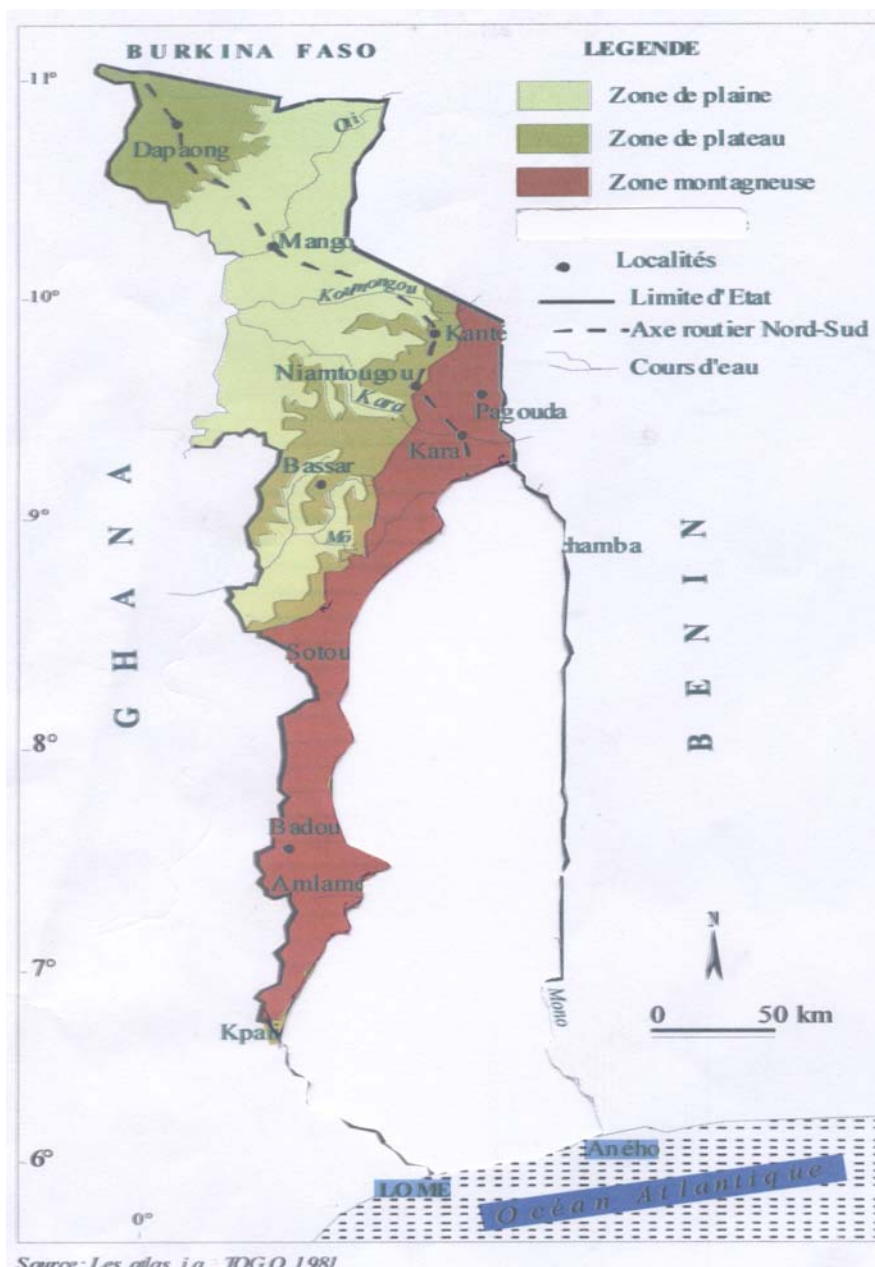


Figure n° 3 : Carte du relief de la portion du bassin de la Volta au Togo

### 2.2.2 Géologie, hydrogéologie et pédologie

39 Le Bassin du fleuve Volta repose dans son ensemble sur un substratum issu des évènements tectono-métamorphiques éburnéens survenus sur la bordure orientale du craton ouest-africain au cours du précambrien inférieur ou paléo-protozoïque d'âge avant 1600 millions d'années (Affaton, 1990). Ce substratum est un socle qui affleure entre Dapaong et Cinkassé et connu sous le nom du socle birimien en raison de l'importance des affleurements observés dans la vallée de Birim au nord-ouest d'Accra. Il est constitué essentiellement de roches cristallines à faciès variés et plus ou moins plissés.

40 A l'Est et au Sud du bassin, le socle dahoméyen ou socle bénino-togolais est composé d'Orthogneiss à muscovite avec des passés d'amphibolites, de pegmatites et de mylonites. Au centre du bassin, la rivière Mô draine une plaine relativement vaste dont le substratum est constitué d'imbrications orthogneissiques. Plus au sud à la latitude de Kpalimé, le socle bénino-togolais ne

diffère guère du birrimien. Les granitoïdes, les migmatites et les orthogneiss son quelques unes des roches affleurantes qui se plongent sous le bassin sédimentaire côtier du secondo-tertiaire. La couverture sédimentaire du socle birrimien est constituée d’enveloppes gréseuses à intercalation de silstones et de silexites qui s’achèvent au Togo, dans la partie nord du bassin de l’Oti, a stratigraphie du bassin de la Volta. Dans la vallée du Mô, ces formations sont associées à des grès et grès-quartzites qui servent de transition avec l’unité structurale du Buem dans les secteurs orientaux (confère figure n° 5).

- 41 Cette unité du Buem constituée d’équivalents tectonisés et métamorphisés des formations de l’Oti se présente comme un vaste synclorium à flanc oriental bien redressé et écaillé. Les roches qui la composent sont dominées par les shales, les grès-quartzites, les grès ferrugineux, les grès microconglomératiques et les silstones.
- 42 Sur les huit (8) classes de sols inventoriées au Togo, sept (7) sont représentés sur le Bassin Versant du Fleuves Volta. Ce sont : les sols minéraux bruts, les sols peu évolués, les vertisols et paravertisols, les sols à Mull ou bruns eutrophes, les sols à sesquioxydes de fer et de manganèse (sols ferrugineux tropicaux), les sols ferrallitiques, et les sols hydromorphes.

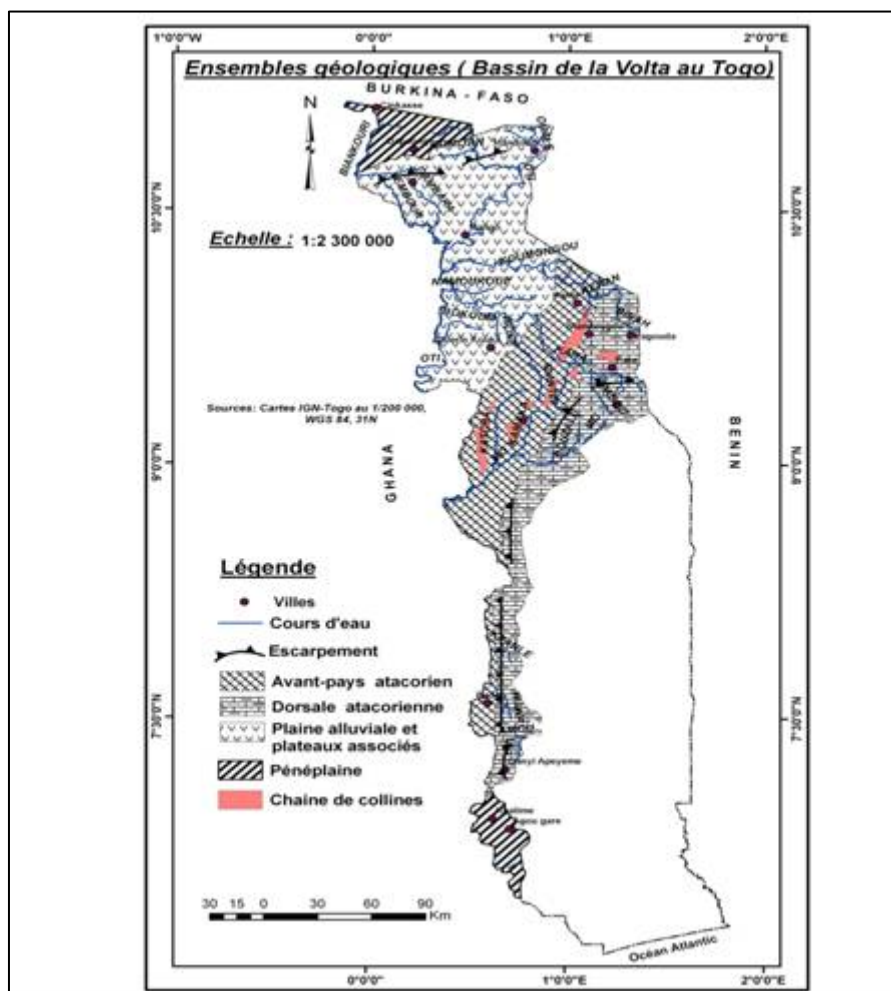
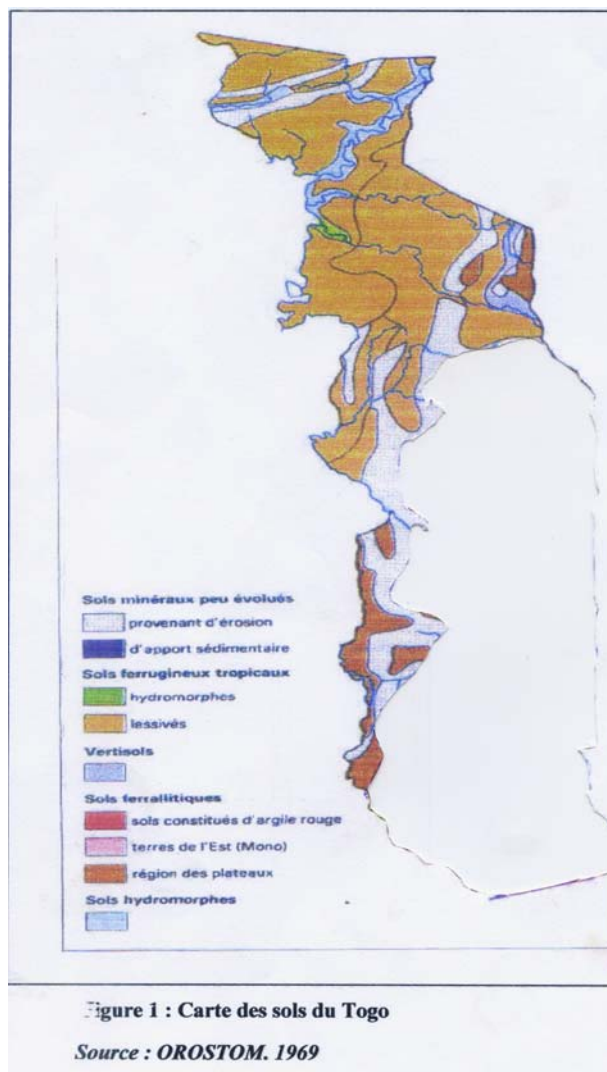


Figure n° 4 : Carte géologique du bassin de la Volta au Togo



Source : ORSTOM, 1969

Figure n° 5 : Carte des sols du bassin de la Volta au Togo

### 2.2.3 Conditions climatiques

- 43 Le Togo jouit d'un climat tropical chaud et humide directement influencé par la circulation atmosphérique qui prévaut en Afrique de l'Ouest. Ce climat varie sensiblement du Sud au Nord ; il est sous la double influence de la mousson, vent du Sud qui apporte la pluie et de l'harmattan, vent sec venant du Nord et dont le passage détermine la grande saison sèche.
- 44 Dans les régions septentrionales (Kara, Savanes) et la Région Centrale vers 8° de latitude nord, les courbes ombrothermiques présentent une allure uni - modale indiquant la présence d'un régime tropical caractérisé par une saison sèche généralement de longue durée et une saison pluvieuse de mai à octobre : dans la Région des Savanes le climat est tropical moyen avec 5 à 6 mois de saison sèche alors qu'il est tropical humide ou atténué dans les Régions Centrale et de la Kara avec 4 à 5 mois de sécheresse.
- 45 Dans le sud du bassin (qui correspond à la Région Ouest des Plateaux), les courbes de précipitation présentent une allure bi-modale caractéristique d'un climat guinéen subéquatorial. Le climat y est subéquatorial de transition, c'est-à-dire, à une seule saison pluvieuse et à une seule saison sèche, avec une simple diminution de la pluviométrie en Août ou Septembre selon les

localités.

- 46 La pluviométrie moyenne annuelle du bassin au Togo varie entre 1000 et 1600 mm.
- 47 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 6,62 heures par jour. L'évapotranspiration moyenne est de 1540 mm/an. La moyenne par région des variables climatiques est présentée dans le Tableau n° 3.
- 48 Les données climatiques et celles de l'évolution du climat sont présentées dans les tableaux n° 4 et 5. 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 de la classe paysanne.
- 49 La période d'étude 1961-2005 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° 4 ci-dessous montre assez clairement le réchauffement de Lomé à Mango.
- 50 Dans la portion togolaise du bassin les signes du réchauffement ne manquent pas. Dans toutes les régions économiques couvertes par le bassin, 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.
- 51 La situation climatique de base a été établie sur la période 1961-2005 et les projections ont été faites à l'horizon temporel 2025 (Communication Nationale Initiale du Togo, 2001). La pluviométrie et la température qui affectent le plus les productions végétales, notamment en climat tropical semi-aride, ont été analysées.
- 52 On observe en général une décroissance de la pluviométrie du sud au nord du bassin. Les températures des mois de Février, Mars et Avril, qui présentent de fortes chaleurs, peuvent dépasser 35°C
- 53 Le réseau d'observation météorologique dans le bassin indique une faible couverture des événements météorologiques (Tableau n° 6).

#### **2.2.4 Hydrographie**

- 54 Au Togo le réseau hydrographique du Bassin du fleuve Volta est constitué principalement de l'Oti et de ses affluents. L'Oti prend sa source à 600 m d'altitude dans l'Atakora au nord du Bénin. Il traverse le Togo sur un parcours de 167 km et marque la frontière avec le Ghana sur 176 km. Il reçoit sur sa rive gauche des affluents au débit abondant venant des massifs montagneux bien arrosés. Il s'agit dans sa partie Nord du Koumongou, de la Kéran, de la Kara et dans sa partie Sud des rivières Mô, Kpanlé, Wawa, Ménou et Danyi, qui se jettent dans la Volta en territoire Ghanéen (fig. n 7). A l'extrême Sud-ouest la rivière Todjé sert de frontière avec le Ghana et se jette dans le Lac Kéta au Ghana sur sa rive droite, l'Oti collecte les eaux de Kpenpiega au Burkina Faso, de Sansargou, de Namiélé et draine ainsi sa propre plaine alluviale jusqu'à la confluence du Koukoubou qui est grossi par les eaux de Yembour.
- 55 L'Oti a un écoulement permanent à cause de la régularisation de son débit par les eaux du barrage de Kompienga au Burkina Faso, alors que tous les autres affluents tarissent pratiquement en saison sèche. S'agissant du débit de ses cours d'eau, il est le reflet du régime climatique tropical à longue saison sèche qui sévit dans cette partie du Bassin de la Volta. Les débits enregistrés sur la plupart des cours d'eau sont nuls pendant 4 mois (Février à mai) et sont inférieurs à 5 m<sup>3</sup>/s en moyenne annuelle. L'Oti constitue l'exception avec d'importants débits de l'ordre de 100 à 300 m<sup>3</sup>/s, avec des crues dépassant 500 m<sup>3</sup>/s.

56 Malgré la rudité du climat depuis les années 1970 qui se caractérise par le retard et la rareté des pluies, on assiste à des années très pluvieuses qui s'accompagnent de grandes inondations notamment celles récentes de Juillet 2007 et Août 2008 qui ont pratiquement couvert toute l'étendue du territoire national. Toutes ces inondations ont causés de graves dommages et ont conduit à des déplacements de populations. Le tableau n° 7 qui suit montre une couverture très faible du réseau d'observation des ressources en eau.

**Tableau n° 3 : Moyenne par région des variables climatiques de 1976 à 2000**

Régions	T °C	P(mm)	Nbre de jrs de pluies	Humidité relative (%)	ETP (mm)	Vitesse des vents (m/s)	Insolation (h)
Maritime	27,4	882	84	78,5	1502	2,3	6
Plateaux	26,4	1328	107	73	1532	2,0	6,2
Centrale	26,4	1276	118	67	1588	1,4	6,6
Kara	26,8	1302	114	63	...	2,3	7,1
Savanes	28,3	1000	82	56	...	1,9	7,3
Togo	27,1	1157,6	101	67,5	1504	1,93	6,62

**Source** : Direction de la Météorologie Nationale

**Tableau N° 4 : Evolution du phénomène de réchauffement dans les différentes zones climatiques du Bassin du Fleuve Volta**

Régions	Moyenne de T°C 1961-1985	Moyenne de T°C 1986-2005	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	1.1
<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

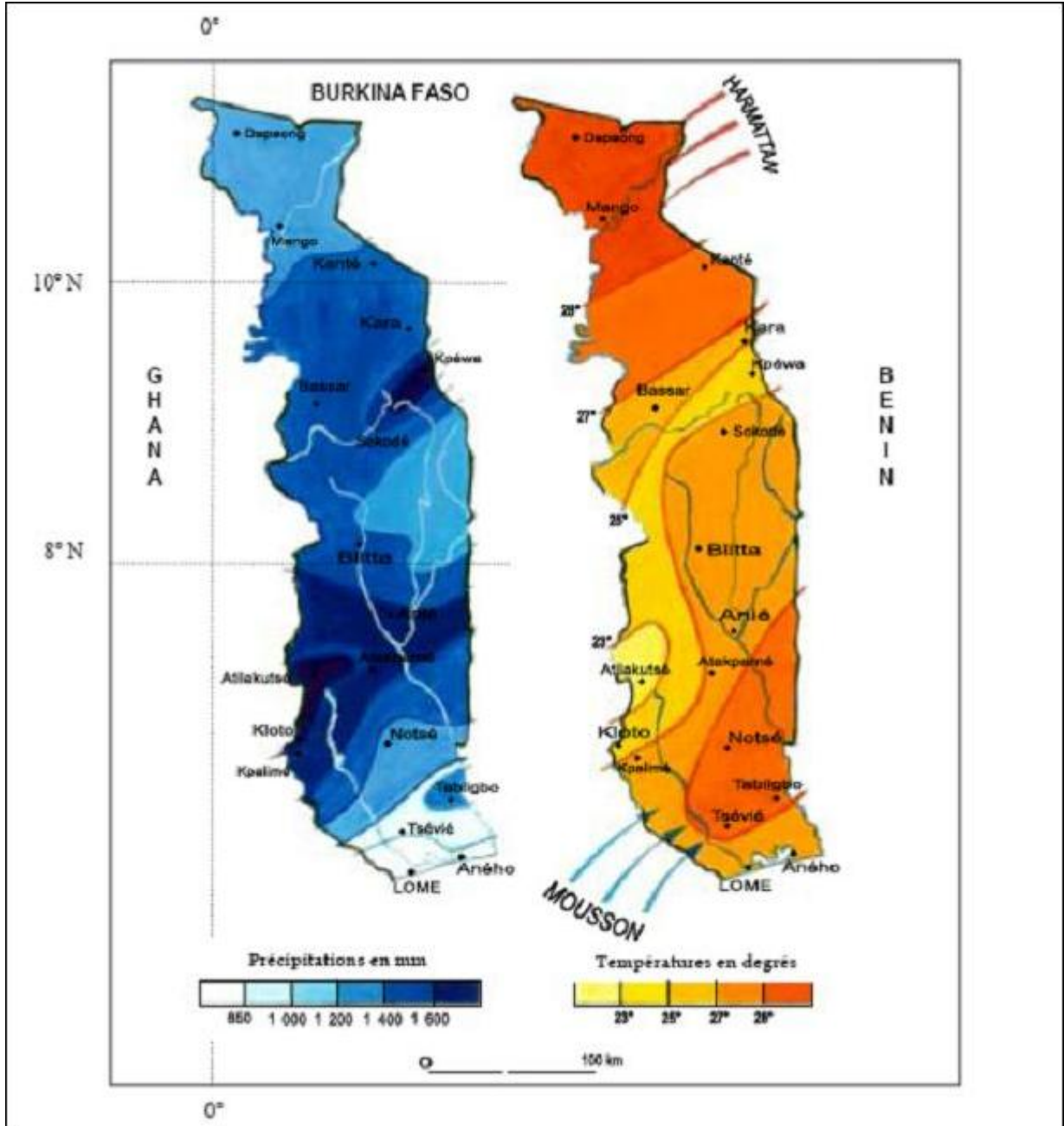
**Tableau N° 5: Evolution des précipitations dans les différentes zones climatiques du Bassin du Fleuve Volta**

Régions	Moyenne des pluies 1961-1985 (mm)	Moyenne des pluies 1986-2005 (mm)	Ecart en mm
<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

**Tableau n° 6 : Etat de réseau d'observation météorologique dans le bassin**

Pays	Nbre station synoptique	Nbre de postes pluviométrique	Nbre de stations climatologiques	Nbre de stations agro-météorologiques
Togo	6	58	6	0

Source : DMN, 2009



Source : Géographie 3e. L'Afrique Occidentale : Le Togo. Hatier 1997

**Figure n° 6 : Carte climatique du Togo**

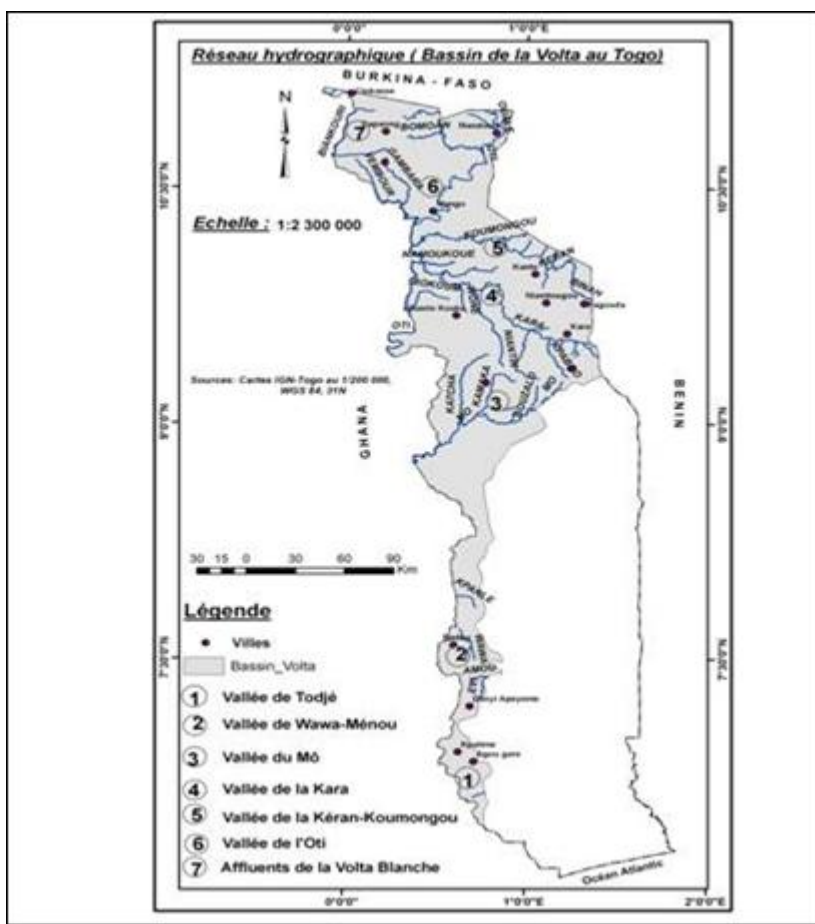


Figure n° 7 : Carte Hydrographique du bassin de la Volta au Togo

Tableau n° 7 : Etat de réseau d’observation des ressources en eau dans le bassin

Pays	Nbre de stations hydrométriques	Nbre de piezomètres
Togo	19	0

Source : Direction de la planification des ressources en eau, 2008

2.2.5 Couvert végétal

57 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. Cette érosion grandissante des formations végétales y compris les forêts de montagne est très inquiétante quand on sait le rôle prépondérant qu’elles jouent dans la régularisation des eaux, rivières et fleuves et aussi dans la protection des bassins versants.

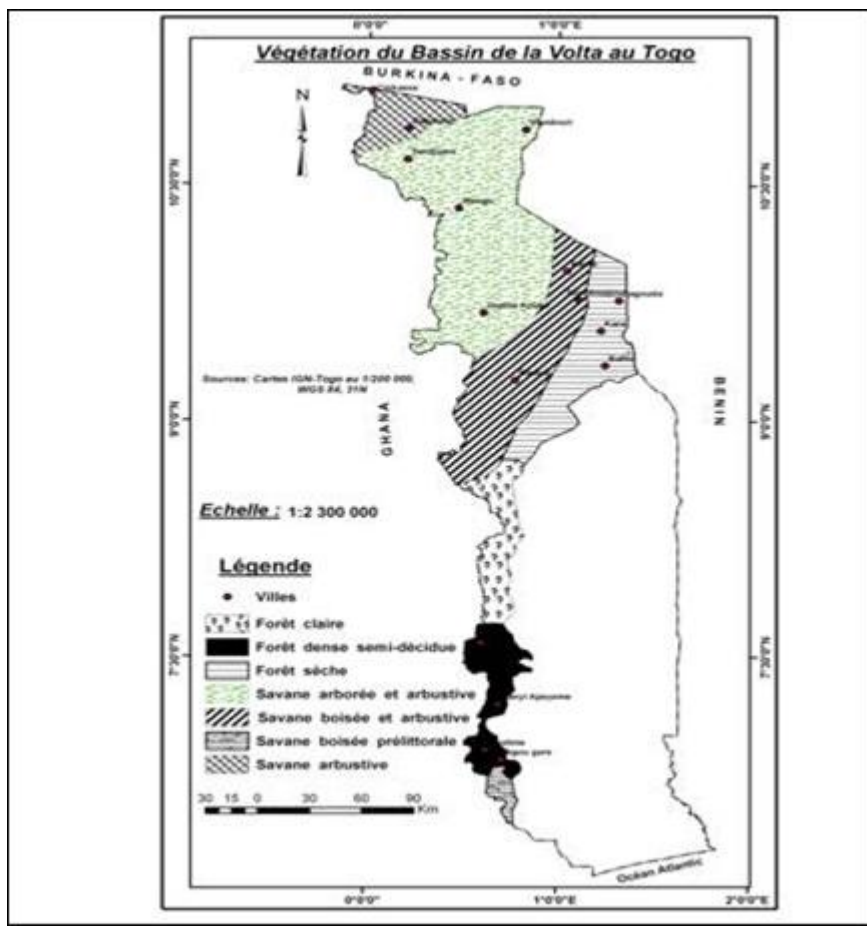


Figure n° 8 : Carte de végétation du bassin de la Volta au Togo



### 3 Inventaire et analyse des données nationales et régionales

#### 3.1 Analyse des institutions, projets et programmes de production de données

58 Au Togo, la collecte des données est effectuée au plan national par les institutions de l'Etat qui réalisent la collecte, procèdent à l'analyse et le stockage de ces données. Ces institutions sont regroupées au sein des ministères, des agences et offices et les programmes et projets.

59 La collecte des données se fait par domaine spécifique ou par sous secteur. Celle-ci varie suivant les secteurs et selon les méthodes de collecte adoptées. Les méthodes de collecte peuvent être regroupées en trois catégories qui sont: la méthode de collecte continue, la méthode de collecte périodique et la méthode de collecte sporadique.

##### 3.1.1 *Analyse des institutions de production de données*

60 Au plan national, les départements ministériels en charge de la collecte et gestion des données sur les ressources naturelles et environnementales sont :

- Sous la tutelle du Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF) :
  - la Direction de la Faune et de la chasse : statistique sur les ressources fauniques et la chasse,
  - la Direction des eaux et forêts : statistiques sur les ressources forestières
  - Office de Développement et d'Exploitation des Forêts (ODEF) : Statistique sur le potentiel de reboisement,
- Sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche :
  - la Direction de l'Aménagement et de l'Equipement Rural (DAER) : statistique sur les aménagements hydroagricoles,
  - Direction des Laboratoires de l'Institut Togolais de Recherche Agronomique (Division Pédologie Cartographie) : statistique sur les sols,
  - Direction de l'Agriculture : données sur les productions agricoles
  - la Direction de l'Elevage et de la Pêche (DEP) : statistique sur l'élevage et la pêche
  - la Direction des Statistiques, de l'Information et de la Documentation (DSID) : documentation et statistiques agricoles ;
- Sous le Ministère des Mines, de l'Energie et de l'eau:
  - la Direction des Recherches Géologiques et Minières (DRGM) : statistiques en ressources géologiques et minières,
  - Compagnie d'Energie Electrique du Bénin (CEET) : données sur la distribution du courant électrique,
  - la Direction de la Planification des Ressources en eau : données statistiques sur les ressources en eau (eaux de surface, eaux souterraines, infrastructures d'AEP en milieu rural,)
  - Direction de l'Assainissement : statistiques sur l'assainissement
  - Société Togolaise des Eaux (TdE) : statistiques sur la fourniture de service d'AEP en milieu urbain,
  - Direction Générale de l'Energie : statistiques sur le potentiel et l'utilisation des ressources énergétiques
- Sous la tutelle du Ministère chargé du commerce et des transports : la Direction de la Météorologie Nationale (DMN) : statistiques sur les données météorologiques
- Sous le Ministère chargé de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche :
  - l'Université de Lomé à travers la Faculté des Sciences pour la production de données et cartes botaniques, géologiques, l'Ecole Supérieures d'Agronomie pour les données agricoles, la Faculté des Lettres et des Sciences Humaines pour la cartographie géographique

- l'Université de Kara à travers ces Ecoles supérieures et Facultés : collecte de données au cours des différentes activités de recherche entreprises par les chercheurs, enseignants et étudiants.
  - Sous la tutelle du Ministère chargé de la Santé :
    - Divisions de la Salubrité Publique et du Génie Sanitaire : données sur la salubrité publique et le génie sanitaire,
    - l'Institut National d'Hygiène (INH) : données sur le contrôle de la qualité des aliments et de l'eau ;
    - la Direction des Soins de Santé Primaire et de la Population (DSSPP) : données sur la santé de la population
  - Sous le Ministère de la Coopération, du Développement et de l'Aménagement du Territoire :
    - la Direction de la Cartographie et du Cadastre : est chargée de la réalisation de la cartographie topographique et des lotissements ;
    - Bien d'autres Ministères, participent de près ou de loin aux activités de collecte de données sur les ressources naturelles et l'environnement.
- 61 Les collectivités locales au titre des compétences qui leurs sont dévolues en matière environnementale par la loi sur la décentralisation constituent un cadre institutionnel d'appui pour la mise en œuvre des activités en matière de protection des ressources naturelles et environnementales sur le bassin de la Volta. Il existe également des comités préfectoraux, cantonaux et villageois de gestion et de protection de l'environnement, qui dans leurs attributions s'occupent entre autres, des activités y relatives. Au regard de leur faible fonctionnalité actuelle, il est nécessaire de les redynamiser afin qu'ils puissent jouer efficacement leur rôle de protection de l'environnement au niveau local.
- 62 Au niveau des organisations non gouvernementales, environ 350 ONG et associations enregistrées au Ministère de l'administration Territoriale s'occupe de la gestion de l'environnement et de l'encadrement du secteur rural. Elles sont regroupées en fédérations (FONGTO) ou en unions (UONGTO). Celles intervenant spécifiquement en matière de protection de l'environnement se sont regroupées en collectif d'ONG pour coordonner leurs activités, il s'agit notamment du COMET (Consortium des ONG en matière d'environnement au Togo), le RAPE (le Réseau d'action Pour l'environnement). Il existe aussi une section nationale du Réseau International des ONG intervenant dans la lutte contre la désertification (RIOD-Togo). Au niveau régional, les ONG locales se sont également organisées en collectifs régionaux. Bien que s'occupant prioritairement de la gestion de l'environnement, certaines ONG internationales, telle que CARE International ont un volet collecte de données.

**Tableau n° 8 : Données et informations produites par secteur d'activité**

Secteur d'activité	Données et informations produites	Système de collecte des données	Structure
<b>Eau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Statistiques d'hydraulique villageoise</li> <li>- Statistiques d'hydraulique urbaine</li> <li>- Hydrologie et l'hydrogéologie</li> <li>- Qualité physico-chimique des eaux</li> <li>- Statistiques sur les retenues d'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recensement</li> <li>- Appareils de mesure</li> <li>- Lecteurs d'échelle</li> <li>- Prélèvement et tests physico-chimiques</li> <li>- Recensement</li> </ul>	Direction de la Planification des Ressources en Eau , TdE., ITRA /DL, Labo UL
<b>Agriculture, Elevage et Pêche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- statistiques sur les rendements et productions des cultures</li> <li>- Statistiques sur les intrants agricoles</li> <li>- Statistiques agropastorales</li> <li>- statistiques sur les produits halieutiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enquêtes sur le terrain</li> <li>- Recensement</li> </ul>	ITRA/DL, DSID, DA, ICAT, DAER, ESA,
<b>Météorologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Statistiques climatologiques</li> <li>- Statistiques sur les paramètres de la navigation aérienne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Appareils de mesure</li> <li>- Lecteurs d'échelle</li> </ul>	ASECNA, DMN
<b>Energie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Statistiques sur la consommation hydrocarbures et d'électricité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Appareils de mesure</li> <li>- Compteurs</li> <li>- Recensement</li> </ul>	Direction de l'Energie CEET
<b>Affectation des terres et foresterie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Statistiques sur la biodiversité</li> <li>- Statistiques sur les occupations des terres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recensement</li> <li>- Enquêtes sur le terrain</li> <li>- Inventaires écologiques et forestiers</li> </ul>	Dir des eaux et forêt, ITRA/DL
<b>Informations de base sur la cartographie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- inventaire des cartes de base topographiques</li> <li>- Inventaire des photographies Aériennes</li> <li>- Inventaires des cartes thématiques de base</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonds cartographiques</li> <li>- Inventaires écologiques forestiers et édaphique</li> <li>- Recensement</li> </ul>	ITRA/DL, Direction de la Cartographie nationale et du Cadastre, Direction des Mines et de la Géologie, Faculté des Sciences UL, Département de Géographie UL/FLESH
<b>Socio Economie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Statistiques démographiques</li> <li>- Statistiques d'analyses économiques</li> <li>- Enquêtes modulaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recensement</li> <li>- Enquêtes sur le terrain</li> <li>- Bilans d'activités</li> </ul>	Direction Générale de la Statistique,
<b>Hygiène</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Information sur l'hygiène ;</li> <li>- Promotion de l'assainissement autonome ;</li> <li>- Contrôle des normes et directives en matière d'hygiène et d'assainissement ;</li> <li>- Contrôle des vecteurs animés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recensement</li> <li>- Réalisation d'ouvrage d'assainissement</li> <li>-</li> </ul>	Direction de l'assainissement, CREPA

Source : Egué Kokou, 2008

### 3.1.2 Analyse des projets et programmes de production de données sur le bassin

- 63 Les enquêtes menées auprès des institutions étatiques de production et de gestion des données montrent qu'ils n'y a pas encore de projets ou programmes spécifiques de collecte de données sur la portion du bassin de la Volta au Togo,
- 64 La plupart des projets et programmes conduits au Togo sont des projets de développement ; même si ceux-ci comportent parfois des volets de collecte de données, cela n'apparaît pas toujours clairement

- 65 Depuis plusieurs années, le Gouvernement togolais avec l'appui des partenaires au développement fait assez d'effort pour réduire l'exposition des populations aux maladies d'origine hydrique
- 66 Dans les centres urbains et semi-urbains, on assiste à l'extension du réseau d'adduction d'eau potable par la Direction Générale de l'Eau et de l'Assainissement à travers la Société Togolaise des Eau (TdE). En milieu rural, beaucoup d'efforts ont permis l'implantation des pompes à motricité humaine dans le cadre du programme d'hydraulique villageoise appuyé par le 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> FED, auxquels il faut ajouter des bornes fontaines dans certains villages dans la préfecture de la Kozah. Il convient de signaler un fort taux de pannes sur ces forages, ce qui entraîne à certains moments de l'année le retour à la consommation d'eaux polluées par les populations de certaines localités.
- 67 En ce qui concerne la gestion des sols, les activités et programmes sont menés surtout par des ONG à travers des microprojets qui visent de façon générale la protection de l'environnement. Il convient de souligner que ces projets étant souvent de court terme n'arrivent pas aux résultats escomptés. Mais de façon permanente la division Pédologie/cartographie de l'ITRA, le Laboratoire des Sols-plantes-eaux et engrais de cette division, l'IFDC-Afrique et l'Ecole Supérieure d'Agronomie de l'Université de Lomé collectent des données sur les sols à l'échelle nationale.
- 68 Plusieurs projets et programmes conduits par des institutions nationales avec l'appui des ONG ont été exécutés avant et après l'année 2000 dans différents secteurs de développement et comportent des volets de recherche appliquée ou des champs écoles où des données sont générées. Parmi eux on peut citer :
- Etablissement d'un système national de collecte, saisie, traitement et de diffusion des données statistiques sur la forêt et le bois (PD 168/02 Rev.1(M). Ce projet financé par l'OIBT et exécuté par l'ODEF en collaboration avec la Direction des Eaux et Forêt, a démarré en 2003 et est prévu pour une durée de 24 mois. Il a pour objectif de développer, d'améliorer les capacités du gouvernement togolais à prendre des décisions de gestion durable des forêts sur une connaissance fine. Plus spécifiquement, il vise à établir un système de collecte, saisie, traitement et diffusion des statistiques sur la forêt et le bois, constituant une banque de données à utiliser comme un véritable tableau de bord pour les décideurs. Les principales activités menées sont, outre celles relatives à la mise en place de l'unité de gestion du projet, la définition de la méthodologie de collecte, le traitement des informations, le mode d'organisation pratique des activités du projet, la formation en informatique générale et bureautique d'une dizaine de forestiers et un équipement en matériel informatique des 05 Directions Régionales de l'Environnement avec installation du système informatique "STATFORBOIS" une base de données pour la gestion durable des forêts au Togo. Le coût du projet est de 340 690 dollars US. Un autre projet de système d'information et système informatique (Projet de Géomatique) intitulé Renforcement du Système d'Information sur les Statistiques du secteur Forêt, Environnement et Bois du Togo est en étude au sein du Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF) pour être soumis à l'OIBT,
  - Aménagement forestier durable et participatif de la Forêt classée de Missahoé et des forêts communautaires avoisinantes. Ce projet financé par l'OIBT a été exécuté par la Direction de Protection et de Contrôle de l'Exploitation de la Flore (actuelle Direction des Eaux et Forêt). Il a pour objectif, d'améliorer la production nationale de bois d'œuvre par la constitution et l'aménagement durable et participatif des domaines forestiers, tout en créant des conditions favorables à l'amélioration des conditions de vie des populations. Il a été exécuté sur la période allant de janvier 2000 à août 2003 et comprend deux volets et des activités. Le volet 1 : Aménagement de la forêt classée de Missahoé sur une base consensuelle avec tous les acteurs, est décliné en activités ci-après : (i) sensibilisation et formation des populations en aménagements forestiers durables et participatifs, (ii) formation des populations en techniques de production des plants, de reboisement, de récolte et en AGR, (iii) reboisement dans la forêt classée, (iv) création d'un fond de soutien aux activités de protection de Missahoé afin de pérenniser les actions du projet au terme du financement. Le volet 2 : Promotion de l'agroforesterie sur les terroirs

riverains ;

- Programme d'appui aux initiatives d'agroforesterie et de foresterie villageoise dans le sud-ouest du Togo (PAFVI) : Ce projet financé par l'Union Européenne est un programme de consolidation des différents projets pilotes d'agroforesterie menés dans le cadre du COM STABEX
- (1991-1994). Il vise à promouvoir une agriculture durable en maîtrisant différents problèmes environnementaux, comme la culture sur brûlis, la coupe anarchique des arbres pour le bois de chauffe, les feux de brousse et l'appauvrissement des sols. Il cherche à promouvoir des techniques de fertilisation du sol à travers les plantes fertilisantes, la réduction des intrants, l'augmentation des rendements et la production de bois d'œuvre. Il couvre 290 villages dans les Régions Maritime et des Plateaux. Il a démarré vers fin 2001 avec l'appui des ONG locales, APAF, et a été clôturé en 2005. Le coût du projet est de 1 300 millions de f.cfa, soit 2.600.000 dollars US ;
- Projet de reboisement et d'aménagement forestier (PRAF) : Financé en partie par le Gouvernement Togolais et la GTTC, le PRAF est exécuté par l'ODEF depuis 2000 et est prévu pour une durée de cinq ans. L'objectif global pour suivi par ce projet est de contribuer à la reconstitution et à la pérennisation du couvert forestier en vue de lutter contre la désertification et améliorer la production nationale de bois d'œuvre tout en contribuant à l'amélioration du niveau de vie des populations locales. Les principales activités du projet portent sur : a) sensibiliser et organiser les populations ; b) exécuter les travaux de reboisement en sous-traitance ; c) renforcer la capacité d'intervention de l'ODEF ; d) recenser les parcelles à exploiter, e) débarquer transporter les produits ; f) protéger les parcelles à exploiter et distribuer les ristournes. Le coût total du projet est de 2.447.969.643 milliards de f.cfa, soit environ 5.000.000 dollars US avec une contribution de 116.569.983 fcfa de la GTTC (Globe Timber Training Company) ;
- Projet d'appui à la mise en place d'une unité de production de Samba par bouturage et autres essences locales : L'agence d'exécution de ce projet est la Direction des Eaux et Forêts. Financé par l'OIBT et cofinancé par le Togo, ce projet a démarré ses activités en en Septembre 2002 et a pris fin en août 2005. Il vise pour objectif général d'augmenter la production nationale de bois d'œuvre en vue de promouvoir le commerce international de bois tropicaux. Le projet se propose de produire en quantité et en qualité 600 000 plants forestiers dont 500 000 plants de Samba et 100 000 plants d'autres essences. Les principales activités menées sont : a) former le personnel technique et la population en technique de bouturage de Samba, b) rechercher les pieds mères de samba au Togo et acquérir le matériel végétal ; c) mettre en place le parc à bois et bouturer sous confinement de samba ; d) semer les graines d'autres essences ; e) élever les plants en pépinière et les distribuer. La zone du projet couvre les préfectures de Zio, Avé, Dayes, Agou et Kloto. Le coût du projet est 312 630 dollars US.
- Plan directeur de développement forestier durable de la zone IV du Togo : Avant projet IIPPD 11/00.Rev 2. (F) : La mise en œuvre de ce plan deva permettre une réhabilitation durable de la zone éco-floristique IV par l'extension de la gestion conservatoire des forêts de production de bois d'œuvre et par l'amélioration des conditions socio-économiques de sa population. Plus spécifiquement, elle permettrait : (i) d'améliorer l'information disponible sur la zone, (ii) d'aménager les terres boisées pour la préservation du potentiel ligneux, (iii) de réduire la pression sur les formations naturelles à travers la promotion de la foresterie rurale et des combustibles ligneux, (iv) de sécuriser et de pérenniser les forêts classées en réalisant leurs aménagement aux fins de conservation de la biodiversité ; (v) de protéger et de conserver les écosystèmes fragiles
- Projet d'appui à la réhabilitation des aires protégées : Ce projet a été financé par l'Union Européenne et exécuté de 1999 à 2004 par la Direction de la Faune et de la Chasse. Son objectif général est de réhabiliter les aires protégées pour une gestion durable de la diversité biologique au Togo. Les activités du projet ont porté sur la : a) la sensibilisation, l'organisation et la structuration des populations riveraines des aires protégées en associations, b) la re-délimitation consensuelles des aires prioritaires par l'administration forestière et les collectivités et les collectivités locales périmétriques et périphériques des aires protégées, c) le bornage des aires délimitées ; d) le renforcement des capacités techniques et matérielles à tous les niveaux (personnel de la Direction de la Faune et de la Chasse, de l'Union d'Associations AVGAP. Le coût total du projet est de 500 000 000 f.cfa, soit 1 000 000 de dollars US.

- Le Programme Spécial pour la Sécurité Alimentaire (PSSA) avec sa composante diversification est axé sur le développement du petit élevage (volaille, porcins, ovins et caprins) et est mis en œuvre avec l'appui de la FAO dans la période 2003-2005 ;
  - Le Projet d'Appui à la Maîtrise et à la Gestion de l'Eau (PAMGE) exécuté de 2000 à 2003 avec l'appui de la FAO par un financement de 376.000 dollars pour la réalisation de puits équipés de pompes à pédales ou à main, de petites retenues d'eau et le renforcement des capacités de producteurs en matières de technique culturale, de gestion de l'eau et d'entretien des ouvrages ;
  - Le Projet Diversification Production Animale (PDPA) réalisé de 2003 à 2005 avec un financement de la FAO de 101. 000 dollars US qui a porté sur l'élevage des volailles, des petits ruminants et porcins ;
  - Le Projet de Gestion Intégré de Fertilité des Sols (PGIFS) appuyés par la FAO et exécuté en 2004. Le projet a adopté le modèle Champ Ecole des Agriculteurs ;
  - Le Projet de développement Rural Intégré dans la région des Savanes (PDRIS) de 2005 à 2008 financé par le PNUD, a réalisé l'aménagement de bas-fonds, le renforcement des capacités des acteurs locaux, la gestion de la fertilité, la réalisation de forages, l'élaboration du plan de communication pour le développement à travers la radio communautaire de Dapaong ; la mise en place de cantines scolaire, la promotion du micro entreprenariat villageois ;
  - Le Programme d'Urgence de Réduction de la Pauvreté (PURP) de 2006 à 2007, programme conjoint de la Banque Mondiale (fonds Licus) et du PNUD qui avait pour objectif général de prévenir toute détérioration supplémentaire en matière de fourniture de services sociaux de base aux communautés pauvres du Togo ;
  - Le Programme Panafricain de Contrôle des Epizooties (PACE) financé par Le FED de 2001 à 2005.
- 69 Au cours de la période sous revue, très peu d'actions ont été menées dans le domaine d'économie d'énergie. Toutefois, on peut noter que quelques foyers améliorés ont été initiés et vulgarisés sous l'impulsion des Affaires Sociales et des ONG. Leur vulgarisation à grande échelle devrait permettre d'améliorer le rendement calorifique par rapport aux foyers traditionnels et contribuer ainsi à diminuer la consommation de charbon de bois, et donc à lutter contre la désertification et les émissions de GES. On peut en outre mentionner la diminution du prix du gaz butane comme initiative en matière d'économie d'énergie, prise par le Gouvernement. Toutefois, les cuisinières et autres équipements y relatifs demeurant toujours chers n'encourage pas beaucoup de ménages à adopter cette technologie, comme mode de cuisson. De plus, il y a une insuffisance notoire d'approvisionnement en gaz butane.
- 70 Programmes et projets réalisés en recherches minières et hydrogéologiques par collecte de données géochimiques sur le terrain appuyée par des déterminations en laboratoire ayant conduit à la production de divers documents cartographiques :
- Programme de cartographie systématique de 1984 à 1986 ;
  - Géochimie stratégique au nord du 10<sup>e</sup> parallèle (Projet BRGM-Nigéria, 1986-1987) ;
  - Géochimie stratégique entre le 8<sup>e</sup> et le 10<sup>e</sup> parallèle (Projet BRGM- Nigéria, 1988-1989) ;
  - Géochimie stratégique, Région de la Kara et les Monts Fazaou (Campagne 1989-1990) ;
  - Géochimie stratégique dans le Massif Kabyè et Est-Mono (Projet BRGM-Nigéria, 1990) ;
  - Géochimie stratégique entre 7<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> parallèle (Projet PNUD, 1987- 1991) ;
  - Etude de reconnaissance du P2O<sub>5</sub> dans la triade du bassin de la Volta ;
  - Etude de reconnaissance des polymétaux dans les chapeaux de fer de l'Atakora (secteurs de Pagala et Akébou 1988) ;
  - Etude de reconnaissance des phosphates des Bassar (1986-1988) ;
  - Reconnaissances hydrogéologiques effectuées dans le cadre du projet TOG/75/008 ;
  - Stratégie d'aménagement des eaux,

- Expédition des forages d'eau dans le bassin de la Volta
- 71 Les principaux programmes et projets réalisés depuis l'année 2000 dans le secteur de l'approvisionnement et l'assainissement en milieu rural sous la tutelle de la Direction Générale de l'Eau et de l'Assainissement (DGEA) sont :
- Projet Volta HYCOS : C'est un projet sous-régional de collecte de données hydrométéorologiques regroupant les 6 pays ayant en partage le bassin du fleuve Volta. Ce projet commencé depuis 2006 est en cours d'exécution. Ce projet comporte une phase d'acquisition et d'installation de matériels de collecte de données. La fin initialement prévue pour 2008 est reportée à fin 2009,
  - Projet hydraulique villageoise : De 1980 à ce jour plusieurs projets d'alimentation en eau des populations en milieu rural et semi-urbains ont été exécutés dans les localités situées dans le bassin de la Volta. Un total de 200 points d'eau ont été créés.
  - Barrage de Dapaong sur Koumfab : C'est un barrage à but hydro-agricole et d'alimentation en eau potable réalisé entre 1999 et 2001. Il est actuellement exploité par l'AEP de Dapaong.
  - Projet pilote accès aux services énergétiques de deux villages du millénaire dans la Région des Savanes. Ce projet est en cours d'exécution dans le cadre de la DSRP, et des OMD depuis 2008 pour une durée de 5 ans. Son objectif est de doter les localités bénéficiaires en énergie et eau potable ;
  - Projet de création et de réhabilitation des points d'eau financé par l'Agence Française de Développement (AFD). Ce projet basé à Atakpamé est un projet de collecte et gestion des données d'hydraulique villageoise dans toutes les régions du Togo et comporte un volet de mise en place de base de données dénommée « PROGRES ».
- 72 L'ensemble des données réalisées par les projets et programmes cités plus haut est conservé sous forme de cartes dans les cartothèques, de rapports dans les bibliothèques ou rarement dans une base de données.
- 73 D'autres projets de réalisation d'infrastructures : barrages hydro-agricoles et hydro-électriques sont consignés dans le tableau n° 10.

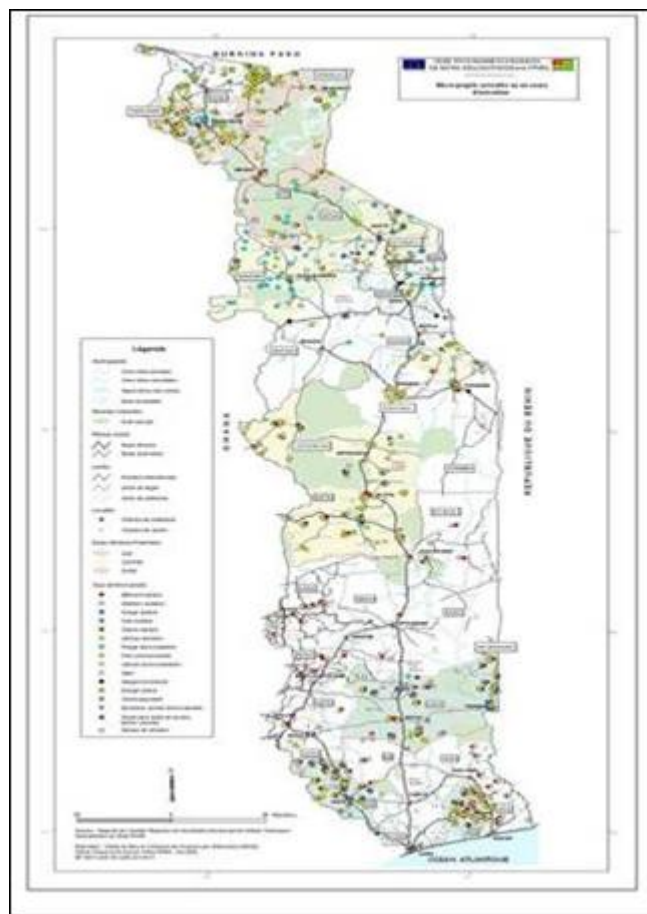
**Tableau n° 9 : Fiche signalétique des programmes et projets réalisés dans le secteur foresterie**

N°	Dénomination des Projets	Périodes	Partenaires	Budgets (FCFA) en	Zone d'intervention	Nombre Bénéficiaires
DIRECTION DES EAUX ET FORETS (ODEF)						
1	Aménagement Forestier durables et participatif de la forêt avoisinante	2000-2003	OIBT/DEF	508.000\$ us	Kpalimé	11 villages de Kpalimé
2	Projet d'appui à la mise en place d'une unité de production de samba par Bouturage et autres essences	2002-2005	OIBT/DEF	312 .342\$ us	Régions Plateaux Maritime et l'Adélé	Population de tout le pays
3	Appui à la mise en œuvre du plan Directeur de développement forestier durable de la zone écofloristique IV du Togo	Oct 2004-2007	DEF/OIBT	317.093 \$ us + 128.390 \$us	Zone écofloristique IV	Populations de la zone IV et l'Adélé
DIRECTION DE LA FAUNE ET DE LA CHASSE (DFC)						
4	Projet d'appui à la réhabilitation des aires protégée	1999-2004	DFC/UE	500.000.000f.cfa soit 1.000.000 \$US	Togo	Tout le pays
5	Appui à l'action Nationale pour la Conservation de la Biodiversité (Supporting Country Action on CBD)	Janvier 2008 à Avril 2008	PNUD/FEM, DFC	15 000 \$ us	Territoire national	Tout le pays
Office de Développement et d'Exploitation des Forêts (ODEF)						
6	Appui à la mobilisation des initiatives de base pour la promotion de la sylviculture dans le Yoto/PD 51/99 Rev.1 (M.	Janvier 2001-Déc.2003	OIBT/O DEF/O NG Alternative	381667	Préfecture de Yoto (Kouvé, Zafi, Ahépé).	Groupements paysans et autres paysans.
7	Etablissement d'un système de collecte, saisie, traitement et diffusion des statistiques sur la forêt et le bois du Togo/PD 168/02 Rev.1 (F)	Juillet 2003-Juin -2006	OIBT/O DEF/ Gouvernement togolais	412664	5 Régions du Togo	Ministères techniques ; opérateurs privés communautés locales et ONG
8	Mise en place d'un cadre de coopération entre l'ODEF et les communautés riveraines pour la gestion participative et durable du complexe forestier Eto-Lilicopé. /PD 217/03 Rev.2 (F)	Février 2006-Juillet 2007	Dir.ec.Région. Environ. Marit. /ODEF/ Collectivités locales.	182948	Forêts classées Eto et Lillicopé.	Population /communautés riveraines et l'Etat
9	Projet PRAF/00MEPF- GTTC	2000-2005	Gouvernement et Globe Timber Training Company L.L.C (GTTC)/ODEF	2447969643 FCFA	Régions Maritime, des Plateaux, centrale et la Kara	L'Etat togolais ; GTTC ; populations environnantes



**Tableau n° 10: Programmes et projets réalisés dans le domaine de l'alimentation en eau potable**

Source de Financement	Nom du Projet	Montant en (milliard de F.CFA)	Zone du Projet	Objectif	Nombre des bénéficiaires	Durée
Don Japonais	Projet d'hydraulique villageoise JICA 5 (dons japonais)	12,0	Région des Plateaux	Améliorer le taux de desserte en eau potable dans la région par la réalisation de 250 nouveaux forages PMH, la réhabilitation de 100 anciens forages PMH et l'aménagement de 5 minis AEP appuyer l'organisation et le renforcement de capacités des bénéficiaires	95 000	4 ans (1998 - 2001)
Banque Islamique de Développement (BID)	Projet d'hydraulique villageoise BID/ Région Centrale	8,87	Région centrale	-améliorer la desserte en eau potable dans la région par la réalisation de 450 nouveaux points d'eau PMH et l'aménagement de 14 mini AEP -sensibiliser les bénéficiaires à la prise en charge des points d'eau	140 000	5 ans (2002 - 2006)
Agence Française de Développement	Projet de réhabilitation et de création de points d'eau dans la région des Plateaux	5,8	National/ Région des plateaux	-Doter le secteur de d'AEPA d'une politique -Actualiser les connaissances sur la situation de l'eau et de l'assainissement -Améliorer le taux de desserte en eau potable dans la Région des Plateaux à travers la construction de 170 nouveaux forages PMH et de 30 mini -AEP et la réhabilitation de 100 points d'eau	98 000	5 ans (2005 - 2009)
Union Economique Ouest Africain (UEMOA)	Projet d'hydraulique villageoise de l'UEMOA	2 ,6	Régions maritimes, de la kara et des Savanes	Améliorer la desserte des populations en milieu rural et semi -urbaine à travers la création de 300 points d'eau	75 000	2007-2009 (3ans )
Banque Islamique de Développement (BID)	Projet d'hydraulique villageoise en régions Kara et Savane/ BID 2	5,8	régions de la kara et des savanes	Augmenter la desserte en eau potable dans les Régions de la Kara et des Savanes à travers la construction de 400 nouveaux forages PMH et de 9 mini -AEP et la réhabilitation de 100 points d'eau	135 000	2008-2009



Source : Projet PPMR, 2007

Figure n° 9 : Carte de Microréalisation du PPMR au Togo

### 3.2 Inventaire et analyse des données, bases de données et informations

- 74 Selon nos investigations, il n'existe pas encore de cadre national de collecte et de gestion de données sur la portion du bassin de la Volta au Togo. La plupart des données sont réalisées soit au niveau national, régional, préfectoral ou communal.
- 75 Il existe quelques projets comportant une composante «collecte et gestion des données», ce volet ne transparaît pas de façon claire dans les actions des projets. Le volet capitalisation des données reste souvent négligé, ce qui fait que les données sont souvent mal conservées dans les documents des projets et programmes dans un esprit de justification des activités projetées.

#### 3.2.1 Données sur les ressources en terres

- 76 La zone du projet au Togo couvre entièrement les Régions des Savanes et de la Kara et les parties Ouest des Régions Centrales et des Plateaux. L'occupation du Bassin qui est d'une superficie de 26 700 km<sup>2</sup> est très diversifiée et variée. Ainsi l'évolution de l'occupation du Bassin de 1975 à 2000 est consignée dans le tableau n° 11.
- 77 Les principales données de la monographie des sols au Togo portent sur les différentes classes de sols, leurs caractéristiques physiques et chimiques, aptitudes et possibilités d'utilisation et état de dégradation.
- 78 Sur les huit (8) classes de sols inventoriées au Togo, sept (7) sont représentés sur le Bassin Versant du Fleuves Volta. Ce sont : les sols minéraux bruts, les sols peu évolués, les vertisols et paravertisols, les sols à Mull ou bruns eutrophes, les sols à sesquioxydes de fer et de manganèse (sols ferrugineux tropicaux), les sols ferrallitiques, et les sols hydromorphes.
- 79 Selon les résultats des études sur la dégradation des terres au Togo (P. Brabant, S. DARRACQ, K.

EGUE, V. SIMONNEAUX, 1996), il a été conclu que le Togo est un pays agricole peu urbanisé, dont les terres sont actuellement peu dégradées sous l'effet des activités humaines.

80 Le tableau n°11 indique que les quatre secteurs les plus dégradés au Togo couvrent une faible superficie ne dépassant pas 1,6 % de la superficie totale du pays. Trois d'entre eux se trouvent dans les régions à forte densité de population (parfois plus de 300 hbts/km<sup>2</sup>, où la culture y est continue sans période de jachère), et sont localisés sur le bassin du Fleuve Volta. Ces secteurs sont :

- le premier se trouve au nord de Dapaong bordant la route internationale qui mène au Burkina Faso. 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 ; il occupe une bande de 5 à 7 km de largeur de part et d'autre de la route entre Dapaong et la frontière avec le Burkina Faso,
- le deuxième secteur est localisé 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 secteur se trouve 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. Notons que tous ces trois secteurs fortement dégradés au Togo sont situés sur les bassins de la Volta

81 Les états de dégradation observés sont caractérisés par trois principaux indicateurs : le type, l'extension et le degré. Les types d'érosion et de dégradation les plus observés sur le bassin du fleuve volta sont : i) l'érosion hydrique en particulier l'érosion en nappe ; ii) la dégradation physique : réduction de l'épaisseur de la couche d'humus, déstabilisation de la structure des agrégats de la couche arable, compaction de cette couche et encroûtement de la structure du sol ; la dégradation chimique : réduction du taux d'éléments nutritifs pour les plantes et acidification ; dégradation biologique : diminution de la matière organique et de l'activité biologique dans les sols. Ces types représentent environ 95% des situations observées. Il est important de noter que toutes ces formes de dégradation sont étroitement liées entre elles et il se produit ainsi une réaction en chaîne. Celle-ci débute par l'érosion en nappe, entraînant la fonte de l'horizon humifère, la dégradation de la structure, l'acidification, etc.

82 L'extrapolation des données au Bassin du Fleuve Volta indique que :

- sur les 923 km<sup>2</sup> de terres fortement dégradées au Togo, 718 km<sup>2</sup> sont situées sur le bassin, ce qui représente environ 2,7 % par rapport à la superficie totale du bassin (26 700 km<sup>2</sup>) ;
- sur les 3163 km<sup>2</sup> de terres moyennement dégradées au Togo, environ les deux tiers, soit 2108,6 km<sup>2</sup> sont localisés sur le Bassin du Fleuve Volta ; ce qui représente environ 7,9 % par rapport à la superficie totale du bassin. Depuis la fin des études sur la dégradation des terres à ce jour on compte environ 15 ans. Avec les pratiques irrationnelles des terres durant ces années on peut supposer sans risque de se tromper que les terres moyennement dégradées ont dû être converties en terres fortement dégradées. Sur cette base, la superficie des terres fortement dégradées totalise environ 2827 km<sup>2</sup> soit 10,6 % de la superficie totale du bassin.

83 Fort de ce résultat on peut déduire qu'à ce jour, environ 89,4 % des terres du bassin sont encore relativement peu dégradées au Togo. Cependant, le déboisement s'est considérablement intensifié depuis 1990 en relation avec les turbulences socio-politiques. Ce déboisement récent et incontrôlé pourrait entraîner une accélération de la dégradation des terres au cours des prochaines décennies. 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 est actuellement satisfaisante pourrait évoluer rapidement.

84 Il n'existe aucune base de données ni SIG opérationnels sur les sols à ce jour. Les études pédologiques au Togo sont effectuées principalement par deux institutions :

- ORSTOM actuel IRD :
  - P.Faure, 1985 : Carte pédologique de la Région de la Kara à 1/50 000è

- Le COCQ, 1987 : Carte pédologique et carte des capacités agronomique de Bassar à 1/100 000è
- M. Lamouroux, 1969 : Carte pédologique du Togo au 1/1 000 000è
- FAO et ORSTOM, 1960 : Etudes pédohydrologiques au Togo, les sols de la Région des Savanes
- R. POSS, 1996 : Etudes morphopédologiques du nord du Togo à 1/500 000è
- M. CAMARA, 1980 : Carte pédologique du Litimé
- Institut National des Sols (INS) :
  - K. EGUE, 1991 : Carte des Zones montagneuses du Togo à 1/200 000è
  - Les sols du périmètre de plantation OPAT à Agotimè (1/10000è), INS
  - Carte de reconnaissance pédologique à Agou Nyitoé-Zoukpé à 1/50000è
  - Reconnaissance agropédologique dans l'Adele à 50 000è
  - Reconnaissance agropédologique dans la Région des Plateaux (Kloto et Wawa) à 1/125000è
  - Reconnaissance agropédologique dans l'Akposso à 200000è
  - Carte de reconnaissance des sols dans le Nord-est d'Akposso à 1/200000è
  - Observation pédologique dans la Région d'Adélé à 1/200000è
  - Etude pédologique en vue de reboisement et d'aménagements forestiers dans le Nord-Togo à Natchitikpi à 1/30000è
  - Les sols des blocs de plantation de Togofruit à Niamtougou et Sarakawa à 1/50000è
  - Etude de synthèse sur la reconnaissance pédologique dans les sites à vocation rizicole à Kara, Pagouda, Niamtougou, Kantè à 1/50000è
  - Reconnaissance pédologique dans le domaine de Togofruit à Bassar à 1/50000è,
  - Les sols des aires pilotes du Projet TOGO/74/001 – zone Kétau à 1/50000è
  - Les sols des blocs de plantation Togofruit à Mango à 1/50000è
  - Les sols des blocs de plantation Togofruit à Dapaong à 1/50000è
  - Les sols des blocs de plantation Togofriut à Barkoissi à 1/50000è
- L'IFDC-Afrique : Essai de fertilité des sols dans plusieurs localités du bassin

**Tableau n° 11 : Résultats de l'état de dégradation des terres au Togo et sur le bassin**

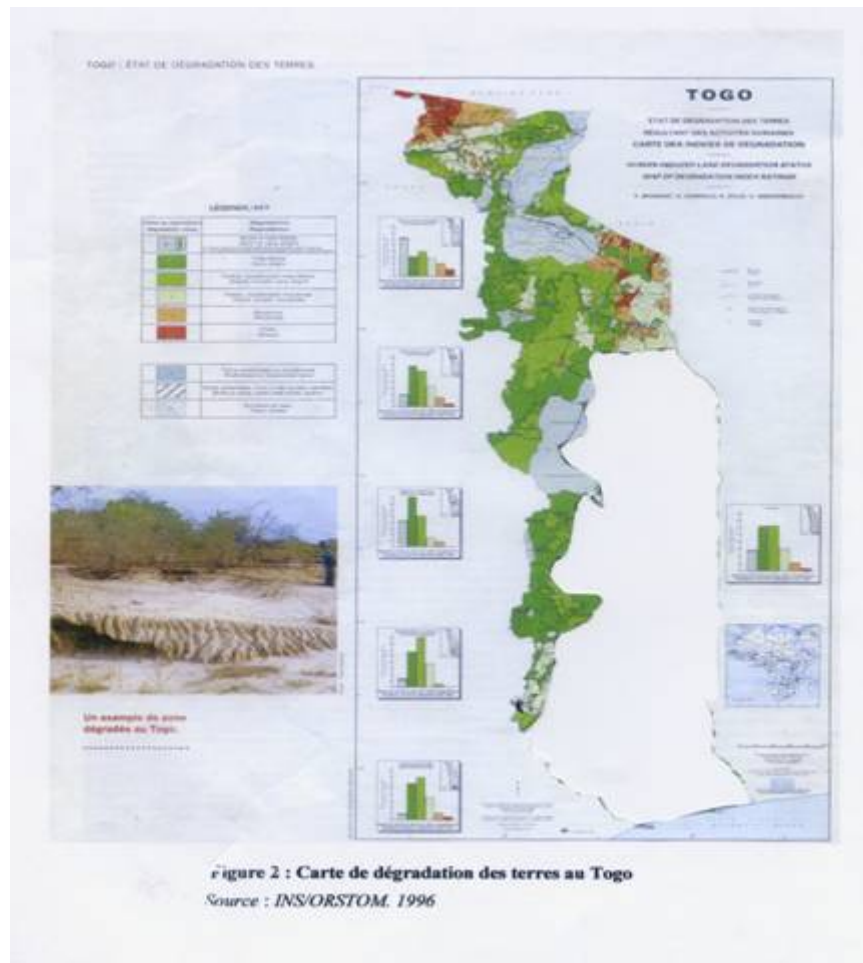
Indice de dégradation	Superficie/km <sup>2</sup>	Pourcentage
0 (Terres non dégradées)	8 317	14,8 %
1 (Terres très peu dégradées)	17 596	31,2 %
2 (Terres peu dégradées)	17 758	31,5 %
3 (Mosaïque de terres peu ou moyennement dégradées)	8603	15,3 %
4 (Terres moyennement dégradées)	3 163 (2108,6)*	5,6 % (7,9)*
5 (Terres fortement dégradées)	923 (718)*	1,6 % (2,7%)*
Total	26 364	100
Zones urbanisées, mines à ciel ouvert et carrières	333	
Surface en eau	198	
Total Général	56 895	

(...) \* Portion de terres dégradées par rapport à la superficie du bassin

**Tableau n° 12 : Evolution de l'occupation du Bassin de la Volta entre 1975 et 2000**

	Superficie totale					
	LULC Area				Changement en %	
	C. 1975	%S c.'75	c. 2000	%S C.'00	Par Classe	Superficie Totale
N° de données	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	0,00%
Forêt	800	2,6	472	1,5	-41,0	-1,1
Forêt galerie	412	1,3	364	1,2	-11,7	-0,2
<b>Total Forêt</b>	<b>1212</b>	<b>3,9</b>	<b>836</b>	<b>2,7</b>	<b>-31,0</b>	<b>-1,2</b>
Forêt dégradée	1512	4,9	1688	5,5	11,6	0,6
Terres humides	1044	3,4	1140	3,7	9,2	0,3
Surface en eau	92	0,3	92	0,3	0,0	0,0
Oasis	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0
Plantation	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0
Agriculture	2368	7,7	5168	16,8	118,2	9,1
Agriculture irriguée	4	0,0	44	0,1	1000,0	0,1
<b>Total Agriculture</b>	<b>2372</b>	<b>7,7</b>	<b>5212</b>	<b>16,9</b>	<b>119,7</b>	<b>9,2</b>
Terrain sableux	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0
Terrain Rocheux	4	0,0	4	0,0	0,0	0,0
Aglomérations	76	0,2	156	0,5	105,3	0,3
Savane arbustive	12280	39,8	0	0,0	-100,0	-39,8
Savane boisée	0	0,0	10268	33,3	0,0	33,3
Savane boisée et arborée	12240	39,7	11436	37,1	-6,6	-2,6
<b>Total Savanne</b>	<b>24520</b>	<b>79,5</b>	<b>21704</b>	<b>70,4</b>	<b>-11,5</b>	<b>-9,1</b>
<b>Total Area (sq km)</b>	<b>30832</b>	<b>100,0</b>	<b>30832</b>	<b>100,0</b>		<b>0,0</b>

**Source :** Cartographie de l'occupation des terres des pays en dessous du Sahel, AGHRYMET, 2003, modifiée par K. EGUE



Source : INS/ORSTOM, 1996

Figure n° 10 : Carte de dégradation des terres dans le bassin de la Volta au Togo

### 3.2.2 Données sur les ressources en eau

- 85 Les activités de ces secteurs sont l'Hydrologie, l'hydrogéologie, les données sur les infrastructures d'approvisionnement en eau potable. L'hydrologie prend en compte les activités relatives à l'hydrométrie sur le bassin versant. L'hydrogéologie effectue les relevés du niveau des nappes. On note également l'inventaire des ouvrages hydrauliques pour le calcul des taux de desserte, un indicateur important pour le secteur dans l'atteinte des objectifs du millénaire. Le réseau hydrométrique comprend 05 stations, dont : Mango, Mandouri, Kara, Bongoulou et Brouffou. Les autres sont des sites de suivi ou des jaugeages réalisés pour des situations circonstancielles.
- 86 Le tableau n°13 ci-dessous récapitule les données hydrométriques disponibles sur le bassin de la Volta au Togo. L'analyse des données indique que le réseau est faiblement équipé sur toutes les stations, ce qui conduit à un fort taux de lacunes particulièrement à Bongoulou et à Brouffou en ce qui concerne les débits instantanés, journaliers et annuels.
- 87 Ce bref état des lieux permet de conclure sur la nécessité d'investir davantage dans le suivi des ressources en eau par la densification du réseau hydrométrique et pluviométrique. La densité du réseau est faible et dans une optique d'élaboration de bilans hydrologiques, la mesure des niveaux d'eau doit être couplée à celles de l'infiltration, la pluviométrie, la température et l'évaporation; ce qui n'est pas le cas sur le bassin.
- 88 Le réseau piézométrique est inexistant sur le bassin, ce qui fait qu'aucune donnée n'est disponible sur la dynamique des nappes. Cette situation appelle d'urgence la nécessité de mettre en place un réseau de piézomètre.

**Tableau n° 13 : Récapitulatif des données hydrométriques existantes sur le Bassin de la Volta**

Rivière	Station	Structure responsable	Types de données	Année début	Année fin	Lacunes %	Format	Base de données	Observations
Oti	Mango	DGEA	Q instantané (m <sup>3</sup> /s)	1983	1987	20	Papiers et fichiers	Hydrom 3,2	Qmaxi instantané
			Q journalier (m <sup>3</sup> /s)	1953	1989	20	Papiers et fichiers	Hydrom 3,2	Qmaxi journalier
			Qm annuel (m <sup>3</sup> /s)	1953	1989	20	Papiers et fichiers	Hydrom 3,2	Qmoyen annuel
			H instantanée	1953	2000		Papiers		
			H journalière	1953	2000		Papiers		
			Hm annuelle	1953	2000		Papiers		
Oti	Mandouri	DGEA	Q instantané (m <sup>3</sup> /s)	1983	1987	20	Papiers et fichiers	Hydrom 3,2	Qmaxi instantané
			Q journalier (m <sup>3</sup> /s)	1959	1989	20	Papiers et fichiers	Hydrom 3,2	Qmaxi journalier
			Qm annuel (m <sup>3</sup> /s)	1959	1989	20	Papiers et fichiers	Hydrom 3,2	Qmoyen annuel
			H instantanée	1959	2000		Papiers		
			H journalière	1959	2000		Papiers		
			Hm annuelle	1959	2000		Papiers		
Kara	Kara	DGEA	Q instantané (m <sup>3</sup> /s)	1983	1987	20	Papiers et fichiers	Hydrom 3,2	Qmaxi instantané
			Q journalier (m <sup>3</sup> /s)	1954	1989	30	Papiers et fichiers	Hydrom 3,2	Qmaxi journalier
			Qm annuel (m <sup>3</sup> /s)	1654	1989	20	Papiers et fichiers	Hydrom 3,2	Q moyen annuel
			H instantanée	1654	2000		Papiers		
			H journalière	1654	2000		Papiers		
			Hm annuelle	1654	2000		Papiers		

Mô	Bongoulou	DGEA	Q instantané (m <sup>3</sup> /s)	1983	1987	20	Papiers et fichiers	Hydrom 3,2	Qmaxi instantané
			Q journalier (m <sup>3</sup> /s)	1966	1987	30	Papiers et fichiers	Hydrom 3,2	Qmaxi journalier
			Qm annuel (m <sup>3</sup> /s)	1966	1987	30	Papiers et fichiers	Hydrom 3,2	Qmoyen annuel
			H instantanée	1966	2000		Papiers		
			H journalière	1966	2000		Papiers		
			Hm annuelle	1966	2000		Papiers		
Gban Hou	Brouffou	DGEA	Q instantané (m <sup>3</sup> /s):						Non disponible
			Q journalier (m <sup>3</sup> /s)	1980	1987	35	Papiers et fichiers	Hydrom 3,2	Qmaxi journalier
			Qm annuel (m <sup>3</sup> /s)	1964	1987	35	Papiers et fichiers	Hydrom 3,2	Qmoyen annuel
			H instantanée	1964	2000		Papiers		
			H journalière	1964	2000		Papiers		
			Hm annuelle	1964	2000		Papiers		



### 3.2.3 *Données sur la végétation*

- 89 Au niveau national, l'institution mandatée pour la surveillance continue de la couverture végétale au Togo est la Direction des Eaux et Forêts qui est sous tutelle du Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières.
- 90 Un état des lieux du couvert végétal a été réalisé en 2003 par le Laboratoire de Botanique et Ecologie Végétale de la Faculté des Sciences à l'Université de Lomé à partir de l'analyse et l'interprétation d'images spatiales avec les relevés éco-floristiques de terrain et la documentation bibliographique.
- 91 Un inventaire forestier ainsi que des plans d'aménagement forestiers sont actuellement en cours d'élaboration par l'ODEF. Des antennes de la Direction des Eaux et Forêts existent dans les Chefs lieux des régions situées sur le bassin pour suivre les formations végétales mais les données y afférentes sont difficilement accessibles, il n'y a pas de base de données, où sont stockées des données chronologiques permettant de suivre l'évolution de la couverture végétale.
- 92 Une étude a été réalisée pour connaître la répartition des aires protégées par région sur le bassin. Les résultats de cette étude sont consignés dans le tableau n° 14.

**Tableau n°14 : Typologie de la flore et végétation**

N°	Type de végétation	Espèces constituant la flore	Observations
1	Savane soudanienne	Accacia spp., combretum spp., terminalia spp., pterocarpus erinaceus, Isoberlinia doka tomentosa, Anogeissus ou Monotkerstingii et Uapaca togoensis, Vitellaria paradoxa, Parkia biglobosa, <i>Daniella oliveri</i> , <i>terminallia laxiflora</i> , <i>Raphia soudanika</i> , <i>Gayanus Cassiasieberina</i> ,	Espèces rencontrées dans la partie nord du bassin
2	Savane guinéenne	Lophira lanceolata, Crossopterix febrifuga, Terminalia glaucesens, Faurea speciosa, Pterocarpus erinaceus, piliostigma thonningii etc.	Espèces rencontrées au centre et au sud du bassin
3	Forêt dense semi-décidue	Milicia excelsa, khaya grandifolia, Ceiba pentandra, Terminalia superba, Distemonnanthus benthaminum, Picnanthus angolensis, Antiaris africana, etc.	Espèces rencontrées dans la zone forestière au sud du bassin
4	Galerie forestières et ripicoles	Erythrophleum suaveolens, Berlinia grandifolia, Pterocarpus santalinoides, Uapacca ssp., Cynometra megaphylla, Parinaris congensis, Cola laurifolia, <i>Uapacca paludosa</i> , <i>Uappacca heudolotii et/ou Berlinia grandiflora avec ou sans Padamus candelabrum. Canariumschweinfurthii, Pentadesmabutyrocea, Parkia filicoidea, Pseudospondias microcarpa, Monodora myristica, Carapa procera, Tabernamonta pachysiphon, Vernonia conferta, Piper arboreum, etc.</i>	Espèces rencontrées partout sur le bassin
5	Recrus forestiers	Chromolaena odorata, Harungana madagascariensis Pennisetum pupureum, Pennisetum polystachion, Imperata cylindrica.	Espèces rencontrées surtout au centre et au sud du bassin

Source : Inventaire des éléments environnementaux prioritaires, Projet PDF-B, Rapport national, mars 2002

**Tableau n° 15: Répartition des aires protégées par région sur le bassin**

Régions	Nombre d'aires	Superficie en ha	% par rapport à la superficie totale
Plateaux	33	143 726	8,5
Centrale	13	248 662	18,7
Kara	22	109 777	9,3
Savanes	9	265 981	31,4
Total	77	768 146	14,2

Source : DPCEF, Recueil des principaux textes relatifs à la protection de l'environnement, Edition 1993

### 3.2.4 Données sur les ressources fauniques et halieutiques

93 La direction de la faune et de la chasse est la structure nationale chargée de suivre l'évolution des réserves de faunes. L'objectif fixé par cette dernière est la conservation et la protection des animaux dans les forêts. Selon cette structure la faune est menacée. mais il n'existe pas de données quantifiées pour fournir des informations. Néanmoins les espèces menacées sont connues

et répertoriées. Les tableaux n° 14 et 15 indiquent les résultats du dénombrement de la grande faune du parc national de la Kéran sur le bassin de la Volta en 1984 et les données relatives aux espèces menacées.

- 94 Une prospection sommaire récente dans les mares du parc a permis de recenser 5 espèces de mollusques-gastéropodes, 8 espèces d'amphibiens, 3 espèces de reptiles, 4 espèces de poissons, 19 espèces d'oiseaux et 7 espèces de mammifères.
- 95 La pêche continentale est très peu développée dans la portion du bassin au Togo. Les données sur l'activité de pêche au niveau de la portion du bassin au Togo sont insignifiantes et peu fiables. Les captures de poissons se font avec des équipements rudimentaires. La Direction de l'Élevage et de la Pêches ne dispose pas d'une base de données.

**Tableau n° 16 : Dénombrement de la faune du parc national de la Kéran en 1984 sur le bassin de la Volta**

Espèces inventoriées	Taux de rencontre	Effectifs dénombrés	
Alcelaphus busephalus major	+/-	150	-
Syncerus caffer	+/-	1200	-
Sylvicapra grimmia	+/-	900	-
Kobus spp.	+/-	8 000	-
Kobus ellipsiprimmus defassa	+/-	40	-
Papio anubis	+/-	50	-
Loxodonta africana	+/-	20	-
Hippotragus equinus	+/-	250	-
Phacochoerus aethiopicus	+/-	12 000	-

**Source :** Monographie nationale de la diversité biologique en préparation

**Tableau 17 : Quelques espèces menacées**

Espèces	Répartition actuelle	Statut actuel	Statut légal	
			Au Togo 1991	International (UICN/CITES)
<b>Mammifères</b>				
<i>Gazella rufifrons</i>	Kéran	Probablement	A	III
<i>Damaliscus korigum</i>	Kéran	Extirpée	A	
<i>Hyemoschus aquaticus</i>	Fazao	Probablement	A	
<i>Néotragus pygmaerus</i>				I
<i>Tragelaphus O. derbianus</i>				
<i>Lycan pictus</i>	Fazao, Kéran	Vulnérable	A	
<i>Acinoyx jubatus</i>	R. FazaoFazao	Vulnérable	A	
<i>Panthera pardus</i>	Fazao	Vulnérable	A	
<i>Pan troglodytes</i>	Fazao	Extirpée	A	
<i>Loxodonta africana</i>	Fazao et zone I	Vulnérable	A	
<b>Reptiles</b>				
<i>Crocodylus cataphractus</i>	Mare de Fambiegou	Vulnérable		I
<i>Osteolamus tereaspis</i>	Marais du sud P. Fazao	Vulnérable		I
<i>Python sebae</i>	P. Fazao	Vulnérable		II
<i>Python regius</i>	Savanes guinéennes, galeries forestières	Vulnérable		II
<b>Oiseaux</b>				
<i>Balerica pavonina</i>	Zones humides de l'Oti	Vulnérable		
<b>Insectes</b>				
<i>Graphium adamastor</i>	Forêts guinéenne et galeries	Menacé	-	UICN.2000
<i>Graphium antheus</i>	Forêts guinéennes et galeries	Menacé	-	UICN.2000
<i>Graphium leonidas</i>		Menacé	-	UICN.2000
<i>Graphium agamedes</i>	Forêts guinéennes et galeries	Menacé	-	UICN.2000
<i>Graphium angolanus</i>	Forêts	Menacé	-	UICN.2000
<i>Graphium fulleri</i>	Forêts	Menacé	-	UICN.2000
<i>Graphium illyris</i>	Forêts	Menacé	-	UICN.2000
<i>Graphium latreillatus</i>	Forêts	Menacé	-	UICN.2000
<i>Papilio anthimacus</i>	Forêts guinéennes et galeries	Menacé	-	UICN.2000
<i>Papilio bromius</i>	Forêts guinéennes et galeries	Menacé	-	UICN.2000
<i>Papilio cynorta</i>	Forêts	Menacé	-	UICN.2000

A : Classe A (espèces intégralement protégées. Ordonnance N° 4 du 16 Janvier 1968)

B : Classe B (espèces intégralement protégées. Ordonnance N° 4 du 16 Janvier 1968)

I : Annexes I du CITES(espèces menacées d'extinction immédiate par commerce

II : Annexe II du CITES (espèces menacées risquant l'extinction)

Source : monographie Nationale sur la diversité biologique en préparation

### 3.2.5 Données sur la couverture végétale

96 Le Togo offre une grande variété de conditions écologiques favorables au développement d'une diversité biologique importante. La typologie de la flore comprend : dans les zones de forêt semi – décidue : *Milicia excelsa*, *Antirris africana*, *Ceiba pentandra.*, dans les galeries forestières : *Uapacca guineensis*, *U. paludosa*, *Uappacca heudolotii et/ouBerlinia grandiflora avec ou sans Padamus candelabrum*, dans les forêts ripicoles : *Canariumschweinfurthii*, *Pentadesmabutyrocea*, *Erythrophleum suaveolens*, *Parkia filicoidea*, *Uapacca guineensis etc.avec quelques arbustes*

comme *Pseudospondias microcarpa*, *Monodora myristica*, *Carapa procera*, *Tabernamonta pachysiphon*, *Vernonia conferta*, *Piper arboreum*, dans les zones de savane et dans les parcs : *Pterocarpus erinaceus*, *Daniella oliveri*, *terminallia laxiflora*, *Isobernilia doka*, *Raphia soudanika*, *Gayanus*, *Cassiasieberina*, *Anogeissus leiocarpus*. Sur l'ensemble du territoire national on dénombre 2584 espèces végétales. Quant aux espèces rares, menacées de disparition ou disparues, elles sont représentées dans le tableau n° 17 :

**Tableau n° 18: Quelques espèces végétales rares menacées de disparition (M) ou disparues (D)**

Espèces	R	M	D
<i>Acacia albida</i> Del (Mimosaceae)	X		
<i>Adenium obesum</i> (Forssk) (Roem. I Schult (Apocynaceae)	X		
<i>Alafia multiflora</i> (Stapf) Stapf (Apocynaceae)	X	X	
<i>Amorphophallus accrensis</i> N.E. Br. Araceae)	X	X	
<i>Balanites wilsoniana</i> L. (Zygophyllaceae)	X	X	
<i>Begonia oxyloba</i> Welw ex Hook (Begoniaceae)	X	X	
<i>Canarium schweinfurthii</i> Engl.(Myristicaceae)		X	
<i>Cassipourea barteri</i> N. E. Br. (Rhizophoraceae)	X		
<i>Chaetacme aristata</i> Planch. (Ulmaceae)	X		
<i>Chrisobalanus atacorensis</i> A. chev. (Chrisobalaceae)	X		
<i>Chrysophyllum welwitschi</i> Eng. (Sapotaceae)	X	X	
<i>Cyathea camerooniana</i> Hook (Cyatheaceae)	X	X	
<i>Cyperus mappanioides</i> C.B.C.I. (Cyperaceae)		X	
<i>Dacryodes klaineana</i> (pierre) H.J.Lam (Burceraceae)	X		
<i>Denettia tripetala</i> bak F. (Menispermaceae)	X		
<i>Diospyros ferrea</i> (Willd) Bakh (Ebenaceae)	X	X	
<i>Diospyros tricolor</i> (Schum et Thonn.) Hier (Ebenaceae)	X	X	

Source : Monographie nationale sur la diversité biologique en préparation

### 3.2.6 Données météorologiques

97 Sur le bassin de la Volta au Togo, le réseau d'observation météorologique est composé de 70 postes d'observations dont les principales et les mieux équipés sont: Dapaong, Mandouri, Borgou, Kanté, Niamtougou, Kara, Guérin- Kouka, Bassar, Kouma-Konda, et Kpalimé-Tové, tous gérés par la la DMN. Le réseau comprend :

- 6 stations synoptiques
- 6 stations climatologiques et ;
- 58 postes pluviométriques

98 Sur les stations synoptiques, les observations sont horaires et les stations sont suivies par un professionnel. Les troubles socio-politiques et la crise économique qu'a connus le Togo durant les quinze dernières années ont plongé bon nombre de ces stations dans un état défectueux nécessitant un rééquipement adéquat pour une bonne fonctionnalité. Les agents d'observation sont généralement bien formés, mais leur effectif n'est pas en adéquation avec le poids des tâches à fournir. Les autres stations disposent au minimum d'un abri météorologique et d'un pluviomètre. Trois observations sont effectuées (08h, 13h et 18h locales) par jour par des agents formés sur le tas par la DMN. L'équipement de ces stations ainsi que la maintenance du matériel d'observation sont assurés par le Service Météorologique.

99 Il convient de noter que sur l'ensemble des stations dont peu restent fiables pour contrôler un phénomène spatial tel que la pluie et les autres paramètres climatiques sur un bassin de 26 700 km<sup>2</sup>, les données seront très influencées. Cet état de fait rend difficile la caractérisation des phénomènes climatiques et l'utilisation de ces données comme indicateur pour apprécier d'autres phénomènes induits comme l'évaluation de ressources en eau ou les phénomènes d'érosion.

100 Sur certaines stations, les taux de lacunes restent assez élevés ; ce qui rend inexploitable les données.

**Tableau n° 19 : Données météorologiques à la station de Sokodé**

**Tableau : Récapitulatif des données Météorologiques**

Stations	Structures responsables	Type de Données	Année début	Année fin	Lacune (%)	Format	Base de Données
<b>SOKODE</b>	DMN TOGO	Température	1960	2007	0%		
		Vent	1971	2007	0%		
		Humidité	1971	2007	0%		
		Evaporation	1971	2007	0%		
		ETP	1961	1990	0%		
		Insolation	1961	1992	0%		

Moyenne de la température mensuelle (1961-2006) à la station de Sokodé

MOIS	JANV			FEV			MARS			AVR			MAI			JUN		
	MINI	MAXI	MOY	MINI	MAXI	MOY	MINI	MAXI	MOY	MINI	MAXI	MOY	MINI	MAXI	MOY	MINI	MAXI	MOY
MOYENNE	18,2	34,3	26,2	20,3	35,7	28,0	22,2	35,8	29,0	22,6	34,2	28,4	22,0	32,4	27,2	21,2	30,6	25,9
MOIS	JUIL			AOÛT			SEPT			OCT			NOV			DEC		
	MINI	MAXI	MOY	MINI	MAXI	MOY	MINI	MAXI	MOY	MINI	MAXI	MOY	MINI	MAXI	MOY	MINI	MAXI	MOY
MOYENNE	18,2	29,0	25,0	20,9	28,6	24,8	20,7	29,8	25,2	20,5	31,8	26,1	18,3	33,8	26,1	17,5	33,7	25,6

VENT: Direction dominante / Vitesse moyenne(en m/s 1971-2007) à la station de Sokodé

MOIS	JAN	FEV	MARS	AVR	MAI	JUN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DEC
MOYENNE	E/1	NE/1	S/1	S/1	S/1	S/1	W/1	S/1	S/1	S/1	NE/1	NE/1

Moyenne de l'humidité relative mensuelle (Période 1971-2007) à la station de Sokodé

MOIS	JAN	FEV	MARS	AVR	MAI	JUN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DEC
MOYENNE	41	43	56	70	76	79	83	83	82	76	64	49

Moyenne de l'évaporation Bac mensuelle (Période 1971-2007) à la station de Sokodé

MOIS	JAN	FEV	MARS	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC
MOYENNE	228,1	233,9	232,8	174,7	154,3	118,6	94,4	84,0	96,9	132,1	164,4	195,1

Moyenne de l'insolation mensuelle (Période 1961-1992) à la station de Sokodé

MOIS	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
MOYENNE (heures et dixième)	8,3	8,5	7,5	7,2	7,1	5,8	4,0	3,5	4,6	6,8	8,4	8,2

MOYENNE DE L'ÉVAPO TRANSPIRATION ETP MENSUELLE (Période 1961-1990) : STATION DE SOKODE

MOIS	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC
MOYENNE	155,1	152,1	162,7	143,6	137,8	113,8	100,2	97,5	104,6	125,8	130,7	139,6

**Tableau n° 20: Données météorologiques à la station de Mango**
**Récapitulatif des données Météorologiques à la station de Mango**

Stations	Structures responsables	Type de données	Année début	Année fin	Lacune (%)	Format	Base de données
<b>MANGO</b>	DMN TOGO	Température	1960	2007	0%		
		Vent	1971	2007	0%		
		Humidité	1971	2007	0%		
		Evaporation	1971	2007	0%		
		ETP					
		Insolation	1961	1992	0%		

**Tableau n° 21 : Données météorologiques à la station de Niamtougou**
**Tableau : Récapitulatif des données Météorologiques**

Stations	Structures responsables	Type de Données	Année début	Année fin	Lacune (%)	Format	Base de Données
<b>NIAMTOUGOU</b>	DMN TOGO	Température	1961	2007	2,10%		
		Vent	1978	2007	0%		
		Humidité	1991	2007	0%		
		Evaporation	1981	2007	0%		
		ETP					
		Insolation	1961	2007			

**Tableau n° 22 : Données météorologiques à la station de Kara**
**Tableau : Récapitulatif des données météorologiques**

Stations	Structures responsables	Type de données	Année début	Année fin	Lacune (%)	Format	Base de données
<b>KARA</b>	DMN TOGO	Température	1978	2007	4,30%		
		Vent	1978	2007	0%		
		Humidité	1981	2007	0%		
		Evaporation	1983	2007	0%		
		ETP					
		Insolation	1980	1992			



**Tableau n° 23 : Données météorologiques à la station de Kouma-Konda**

**Tableau : Récapitulatif des données Météorologiques**

Stations	Structures responsables	Type de Données	Année Début	Année fin	Lacune (%)	Format	Base de données EXCEL
<b>KOUMA-KONDA</b>	DMN TOGO	Température	1960	2007	8,50%	EXCEL	
		Vent	1971	2007	0%		EXCEL
		Humidité	1990	2007	0%		EXCEL
		Evaporation					EXCEL
		ETP					EXCEL
		Insolation					EXCEL

**Tableau n° 24 : Récapitulatifs des données pluviométriques**

Stations	Structures responsables	Type de données	Année début	Année Fin	Lacune	Format	Base de données	Observation
DAPAONG	DMN	P Journalière	1960	Continue	3,9%		EXCEL	Station suivie par un lecteur
		Cumul mensuel	1960	Continue				
		Cumul annuel	1960	Continue				
MANGO	DMN	P Journalière	1960	Continue	0%		EXCEL	Station suivie par un lecteur
		Cumul mensuel	1960	Continue				
		Cumul annuel	1960	Continue				
MANDOURI	DMN	P Journalière	1960	Continue	34,4%		EXCEL	Station suivie par un lecteur
		Cumul mensuel	1960	Continue				
		Cumul annuel	1960	Continue				
BORGOU	DMN	P Journalière	1960	2001	10,8%		EXCEL	Station suivie par un lecteur
		Cumul mensuel	1960	2001				
		Cumul annuel	1960	2001				
KANTE	DMN	P Journalière	1960	1997	0%		EXCEL	Station suivie par un lecteur
		Cumul mensuel	1960	1997				
		Cumul annuel	1960	1997				
NIAMTOUGOU	DMN	P Journalière	1960	Continue	3%		EXCEL	Station suivie par un lecteur
		Cumul mensuel	1960	Continue				
		Cumul annuel	1960	Continue				
KARA	DMN	P Journalière	1960	Continue	0%		EXCEL	Station suivie par un lecteur
		Cumul mensuel	1960	Continue				
		Cumul annuel	1960	Continue				
GURIN-KOUKA	DMN	P Journalière	1960	2000	7,5%		EXCEL	Station suivie par un lecteur
		Cumul mensuel	1960	2000				
		Cumul annuel	1960	2000				
		P Journalière	1960	1992				

BASSAR	DMN	Cumul mensuel	1960	1992	4,6%	EXCEL	Station suivie par un lecteur
		Cumul annuel	1960	1992			
KOUMA-KONDA	DMN	P Journalière	1960	Continue	3,1%	EXCEL	Station suivie par un lecteur
		Cumul mensuel	1960	Continue			
		Cumul annuel	1960	Continue			
KPALIME-TOVE	DMN	P Journalière	1960	Continue	2,6%	EXCEL	Station suivie par un lecteur
		Cumul mensuel	1960	Continue			
		Cumul annuel	1960	Continue			

### 3.3 Analyse des données démographiques et socio économiques

#### 3.3.1 Données sociodémographiques

101 Au plan national, les données démographiques sont gérées par la Direction Générale de la Statistique et de la Comptabilité Nationale. Les divers recensements de la population et de l'habitat opérés par cette structure ont permis de disposer d'informations variées sur la répartition de la population selon les différents niveaux géographiques. Le dernier recensement de la population effectué en 2007 a permis de mettre en exergue les contrastes de la population sur le territoire. Les principales données sociodémographiques collectées sont :

- démographie :
  - structure par sexe et âge de la population : effectif, sexe, âge, situation matrimoniale, ménages, taux d'accroissement, statistiques sur les femmes, statistiques sur les enfants, statistiques sur les personnes âgées, statistiques sur les personnes handicapées, etc.,
  - répartition spatiale de la population : densité de population,
  - fécondité : taux de fécondité totale, taux brut de reproduction, indice synthétique de fécondité, âge Moyen à la maternité, taux brut de reproduction, taux brut de natalité,
  - différentes statistiques sur l'état matrimonial et la nuptialité,
  - différentes statistiques sur la migration,
  - caractéristiques des groupes socioculturels, ethniques et religieux,
- santé :
  - mortalité : taux brut de mortalité, taux de mortalité infantile
  - statistiques sur les infrastructures sanitaires,
  - statistiques sur la répartition du personnel de santé :
  - données épidémiologiques
- alphabétisation et éducation :
  - statistiques sur le niveau d'instruction et la fréquentation scolaire,
  - renseignements généraux sur les établissements d'enseignement,
  - statistiques sur l'alphabétisation,
- services collectifs :
  - taux de couverture estimés en latrines familiales,
  - conditions de vie et d'habitation des ménages,
  - couverture radio et télévision,
  - évacuation des eaux usées domestiques,
  - ramassage des déchets solides,
  - couverture en ouvrages d'évacuation des excréta,
  - infrastructures et accessibilité à l'eau potable (milieu rural et urbain),
- Infrastructures d'assainissement urbain.

102 Les statistiques sur les infrastructures d'assainissement urbain même si elles existent, elles le sont souvent sous forme de rapports stockés dans les archives. D'une manière générale, les formats électroniques ne sont pas souvent accessibles. Par ailleurs, le manque de statistiques sur les services collectifs au niveau des préfectures et des communes est notoire.

103 L'ensemble de ces données manquantes ou peu fiables sont des indicateurs permettant d'évaluer la pression anthropique sur les ressources environnementales, l'identification des besoins des populations et la planification des actions conjointes de développement et de protection des ressources naturelles. Ces données sont consignées dans le tableau n° 23.

### 3.3.2 *Donnée socio-économiques*

104 Les données économiques disponibles sur le bassin de la Volta au Togo sont récapitulées dans le tableau n° 24. D'une manière générale, ces données sont assez fragmentaires et ne sont pas de nature à permettre une bonne évaluation de la contribution des activités économiques au développement du pays. Il est alors indéniable de dire que le Togo ne dispose pas de statistique fiable sur les données économiques des secteurs clés comme l'Agriculture par exemple. Dans ce domaine, la faiblesse reste notoire au niveau de :

- les systèmes agraires,
- l'utilisation et les impacts des intrants agricoles sur l'environnement,
- les types d'équipements,
- la transformation, la conservation et la commercialisation des produits agricoles, de l'élevage et de la pêche,
- la corrélation entre la pratique de l'agriculture et l'élevage et la dégradation des ressources environnementales (terres et faunes),
- le nombre d'emplois générés,
- le niveau de revenus des paysans, éleveurs et pêcheurs,
- l'usage de l'eau pour l'agriculture et l'élevage,
- la transhumance,
- le potentiel en cheptel et les épizooties,
- la pratique et l'effort de pêche, etc.

105 Ce déficit de statistiques sur les données économiques reste valable sur tous les plans et appelle à de très sérieuses réflexions dans le cadre d'un développement durable de notre pays.

**Tableau n° 25 : Récapitulatif des données socio-démographiques**

Type de donnée	Structures responsables	Echelles d'espace	Echelles de temps	Lacune (%)	Format	Base de données	Coût de production et de diffusion	Observations
Population: Taux d'accroissement,	(Direction Générale de la Statistique et de la Comptabilité Nationale (DGSN))	Pays, Région Préfecture, Commune, milieux rural et urbain,	1990-2030	0%	Excel	Excel	-	Population: effectif, sexe , taux d'accroissement, Densité de population
Nombre de Régions, Milieux urbain et rural, Préfectures, Cantons, Villages, Fermes, Hameaux	(Direction Générale de la Statistique Nationale (DGSN))		2007	0%	Excel	Excel	-	Nombre

**Tableau n° 26 : Récapitulatif des données socio-économiques**

Type de donnée	Structures responsables	Échelles spatiales	Échelles temporelles	Lacunes (%)	Formats	Base de données
Education et Formation,	Directions de l'Enseignement Primaire, Secondaire, Technique, professionnel et Supérieur	Pays, Régions, Préfecture Commune, Village	1998 – 2003	0%	Rapports	Excel
Santé et Etat nutritionnel	Direction de la statistique de santé	Pays, Régions, Préfecture Commune, Village	1998 – 2006	0%	Rapports	Excel
Caractéristiques de la pauvreté : Inégalité monétaire, inégalité d'accès, vulnérabilité,	Direction de l'Economie et des Finances	Pays, Régions, Préfecture	1998 - 2006	0%	Rapports	Excel
Situation professionnelle : Population par type d'occupation, profession, branche d'activité (sexe et groupe d'âges)	Direction Générale de la Statistique Nationale (DGSN)	Pays, Régions, Préfecture Commune, Village	1998 à 2003	–	Rapports	Excel

Industrie : Nombre d'usines d'égrenage de coton, Nombre d'entreprise, Nombre d'emplois dans le secteur de l'industrie, le commerce et l'artisanat	Chambre du Commerce et de l'IndustrieM/ Ministère de l'Industrie	Pays, Régions, Préfecture	1998 à 2006	–	Rapports	Excel
Infrastructures socioéconomiques : Eau potable, hygiène et assainissement, énergie, transport, communication	Directions de la communication et de l'Equipement	Pays, Régions, Préfecture Commune, Village	1998 - 2006		Rapports	Excel
Statistiques sur l'accès au téléphone	TOGOTELECOM	communes	1998 -2006	0%	Rapports	Excel
Production et accès à d'Energie Electrique	CEET	Chefs lieux de communes	1998 - 2006	0%	Rapports	Excel
Production agricole : production et rendement par type de cultures, superficies emblavées, utilisation des intrants	DAE (DRAEP)/MAEP	Pays , Région,Préfecture	–	–	rapport	Excel
Prix de marché des produits agricoles, Valeur de la production, Proportion commercialisée, Valeur de la production commercialisée	Ministère du commerce	Pays	–	–	rapport	Excel
Elevage : Effectifs des animaux domestiques, Situation sanitaire, Cheptel Production animale, Usage de l'eau pour l'élevage, Prix des produits d'élevage	DEP/MAEP	Pays, Régions, Préfecture Commune, Village	–	–	rapport	Excel
Commerce : Principaux centres commerciaux, Produits commercialisés, Commercialisation des produits agricoles, Commercialisation des produits de l'élevage, Revenus tirés du commerce	Ministère du commerce	Pays	–	–	rapport	Excel
Usages eau domestique	TdE	Pays, Régions, Préfecture Commune, Village	–	–	rapport	Excel



NB/ Les supports aérospatiaux ne sont pas disponibles car cette section au niveau de la Direction de la Cartographie et du Cadastre n'existe plus et le matériel n'est pas conservé pour un inventaire

**Tableau n° 27 Récapitulatif des bases de données existantes à l'échelle du bassin**

N°	Nom de la base de données ou du dispositif	Nom de l'Organisme
1	- Base de données de l'occupation des terres ARC-MAP  - Base de données sur les sols (Néant)	ITRA/DL/Division Pédologie-cartographie/AGHRYMET
2	Base de données géologiques ARCVIEW GIS	Direction des Mines
3	- Géodatabase Accès  - Base de données pour la gestion des ressources naturelles et environnementales ( <b>Togo Info</b> )  - Base de données pour la gestion des ressources forestières ( <b>STATFORBOIS</b> )  - Base de données pour l'organisation des données sur les infrastructures communautaires ( <b>VIPS-PPMR et SYSGESS</b> )	<b><u>Environnement</u></b>  - Direction de la Planification  - Pour tout le département  - ODEF  - PPMR
4	- base de données pour le stockage et le traitement des données sur les ressources en eau ( <b>HYDROM</b> )  - Base de données pour la gestion des points d'eau en milieu rural et semi-urbain. ( <b>PROGRES</b> )	Direction de la Planification des Ressources en Eau

### 3.4 Analyse des structures des systèmes d'informations existants

#### 3.4.1 Revue de la structure des systèmes d'informations existants

106 Les systèmes d'information existants au Togo sur les ressources naturelles et environnementales sont dominés par des statistiques/enquêtes au niveau national, des plans nationaux d'action environnementaux, des plans nationaux d'action forestiers, l'identification et la préparation de projets d'investissement, l'évaluation et le suivi de la biodiversité, le système d'information météorologique etc. Ces informations sont souvent consignées dans des rapports sur support papier ou saisis électroniquement, ou sur cartes élaborées manuellement et stockés dans une bibliothèque. Chaque institution dispose d'un service de documentation souvent mal entretenu et mal géré. Dans la structure des systèmes d'information existants, force est de constater :

- la dispersion des données biophysiques et socio-économiques existantes,
- le manque d'organisation de ces données pour permettre et (ou) faciliter les échanges entre les divers secteurs d'interventions et les utiliser effectivement dans le cadre de la prise de décision.

107 Par ailleurs, ce handicap est renforcé davantage par quatre facteurs énoncés ci-dessous :

- le manque de référentiel cartographique fiable pour intégrer les données d'occupation du sol, socio-économiques, climatologiques, hydrologiques, agricoles et pastorales, etc. En effet, les données cartographiques disponibles se résument généralement à des cartes topographiques de base plus ou moins obsolètes ou des résultats d'évaluation statistiques obtenues comme sous-

produits d'enquêtes démographiques ou agricoles,

- la qualité variable et hétérogène des informations géographiques et socio-économiques existantes,
- la variabilité de la qualité de l'information et le caractère hétérogène de son format,
- les capacités d'expertise et les moyens performants et adaptés de traitement de l'information au niveau national sont particulièrement négatives.

### **3.4.2 Propositions en vue de l'amélioration des systèmes d'informations sur le bassin**

108 Les systèmes d'information sur les ressources naturelles et environnementales doivent être géoréférencés, car l'outil géographique permet :

- une collecte fiable et rapide d'indicateurs physiques et socio-économiques à l'intérieur d'unités territoriales homogènes (approche dite aréolaire),
- une vision synoptique et exhaustive des ressources physiques de base (cartes des ressources),
- l'intégration, la comparaison et la circulation des informations produites par les différents systèmes d'information (SIG, Systèmes expert, tableaux de bord pour décideurs).

109 L'introduction rationnelle des techniques d'information géographique implique la mise en place d'une base standardisée de référence. Répondant ainsi aux besoins communs de l'ensemble des producteurs et utilisateurs d'informations sur les ressources aux niveaux national, sous-national et sous-régional, la référence géographique permet de rapporter géographiquement n'importe quelle information territoriale, L'information de base sur les ressources (occupation du sol) permet de dériver, selon les besoins, des informations spécifiques sur l'état des ressources agricoles, pastorales, forestières ou ressources en eau.

110 Les données physiques sur les ressources naturelles seront obtenues à partir de l'interprétation visuelle, selon une nomenclature régionale qui sera probablement adoptée, des photographies spatiales et des images satellitaires haute- résolution améliorées géométriquement.

111 Le référentiel géographique proposé comme base de référence dépendra du réseau géodésique et de la qualité des cartes topographiques existantes. La base géométrique pourra être, soit les cartes topographiques existantes, soit les images satellitaires corrigées géométriquement avec des points GPS et les techniques de spatiotriangulation.

112 Une autre caractéristique importante de cette proposition est la mise en œuvre de technologies de l'information sur le bassin, fondées sur les systèmes d'information géographiques (SIG), outils puissants d'intégration d'informations géographiques et alphanumériques. Dans ce contexte, les données socio-économiques et démographiques sur les populations seront mises en évidence et croisées avec les données sur les ressources naturelles et environnementales dans le cadre des politiques de développement durable dans le bassin du fleuve Volta. L'ensemble de cette approche se fera en prenant en compte les besoins de tous les utilisateurs potentiels pour la conception et la réalisation du SIG.

## **3.5 Ressources humaines et collecte des données**

### **3.5.1 Principales données à collecter**

113 Les ensembles de données à collecter sur la portion nationale du bassin de la Volta sont de trois ordres : les données hydro-environnementales, les données économiques et les données sociodémographiques.

### **3.5.2 Situation des ressources humaines**

114 L'inventaire des ressources humaines nationales disponibles pour la collecte et la gestion des données et informations sur le bassin de la Volta est un aspect capital de l'étude. Car la valorisation de celles-ci est essentielle dans la mise en œuvre de tout système de collecte et d'échange de données. Les tableaux n° 28 et 29 illustrent la situation des ressources humaines sur la portion du bassin de la Volta au Togo.

115 L'analyse de l'inventaire des ressources humaines nationales et régionales disponibles pour la

collecte et la gestion des données et informations sur le Bassin du Fleuve Volta fait apparaître des insuffisances notoires tant en quantité qu'en qualité du personnel existant. Ce résultat alarmant illustre la situation de déficit en matière de ressources humaines dans la Fonction Publique togolaise en générale. En effet, depuis plus de 15 ans l'Etat togolais a cessé le recrutement systématique des cadres dans la Fonction Publique à cause de la longue et difficile crise économique traversée par le pays. Aussi, le personnel existant est-il en partie composé de d'hommes et de femmes à quelques pas de la retraite. L'état actuel du personnel appelle à des actions urgentes et immédiates en matière de recrutement et interpelle donc au plus haut point les autorités du pays, car, La valorisation des ressources humaines est un aspect important dans la mise en oeuvre de tout système de collecte et d'échange de données.

**Tableau n° 28 : Effectif des cadres du Ministère de l'Environnement par catégorie et par spécialité**

Catégorie	Spécialité	Nombre
A1	Administrateur civil	05
	Ingénieur agronome	05
	Ingénieur des Eaux et Forêts	07
	Environnementaliste	01
	Ingénieur des Mines	01
	Juriste, Gestion de l'Environnement	01
	Ingénieur agro- météorologue	01
	Gestionnaire environnementaliste	02
	Géographe, spécialiste Aménagement des forêts	02
	Droit de l'Env. Adam. Civil, gestionnaire de l'Env.	02
	Attaché d'administration (Juriste)	01
<b>TOTAL A1</b>		<b>28</b>
A2	Analyste Programmeur	01
	Attaché d'administration	05
	Attaché d'administration (Juriste)	09
	Biologiste	04
	Biologiste Environnementaliste	01
	Comptable Gestionnaire	04
	Économiste	03
	Économiste Gestionnaire	02
	Environnementaliste	07
	Géographe	07
	Gestionnaire de projet	02
	Historien	01
	Technicien Supérieur en Informatique	02
	Ingénieur des Travaux des eaux et forêts	41
	Ingénieur de Génie Sanitaire	01
	Ingénieur des Travaux de Génie rural	01
	Secrétaire de Direction	01
	Sociologue	03
	Technicien Supérieur de Commerce	01
Technicien Supérieur des E/F	21	
Technicien supérieur en Environnement.	01	
<b>TOTAL A2</b>		<b>118</b>
<b>TOTAL GLOBAL</b>		<b>146</b>

**Tableau n° 29 : Effectif des cadres des autres départements ministériels**

Catégorie	Spécialité	Effectif
Ministère de l'Énergie et des Ressources Hydrauliques		
A1	Ingénieurs du Génie sanitaire et gestionnaires de ressources en eau	10
B	Ingénieurs adjoints en gestion de l'eau	5
Autres	Releveurs	43
Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche		
A1 et A2	- Ingénieur du Génie Rural (DAER) - Pédologue –Agrochimiste (ITRA) - Statisticiens (DSID)	8 7 9
B	Ingénieur Adjoint GR Enquêteurs (DSID)	6 73
Ministère des Mines		
A1 et A2	- Géologue, - Ingénieurs Foreurs - Géophysicien - Ingénieur géologue Minéralogiste - Ingénieurs Miniers - Ingénieurs géologues pétrochimiste - Géologues Informaticiens  <b>TOTAL</b>	6 1 1 1 2 1 2  <b>14</b>
Programme PPMR		
A1 et A2	Cadres supérieurs toutes spécialités confondues	40
Direction Générale de la Météorologie National		
A1 et A2	- Agrométéorologue - Climatologue - Chercheurs - Synopticien - Instrument et méthode de mesures - Administration et Finances	5 7 2 37 6 18
<b>Total DMN</b>	<b>Toutes catégories confondues</b>	<b>76</b>

**Tableau n° 30 : Types de données hydro-environnementales disponibles**

Données	Échelle spatiale	Échelle temporelle	Instrument	Personnel et qualification
Les ressources en eau	Bassin et sous bassins versants	Instantanée ou journalière	Enregistreurs	Besoin de personnel et de formations spécialisées diplômantes et de courte durée ou à la carte
Météorologie	Stations	Instantanée ou journalière	Enregistreurs	Besoin de personnel cadres et releveurs
Sols	Régions, préfecture, villages	variable	Sonde à tarière et instruments de labo	Besoin de formations spécialisées diplômantes et de courte durée ou sur le tas
Couvert végétal	Grande résolution	Cinq à dix ans	Images satellites et recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées diplômantes et de courte durée
Ressources fauniques	Espace protégés	Cinq ans	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées diplômantes et de courte durée ou à la carte
Ressources halieutiques	Plans d'eau	Journalier	Fiche de suivi	Besoin de personnel et de formations spécialisées diplômantes et recyclées

**Tableau n°31 : Données sur les Infrastructures de transport**

Données	Echelle spatiale	Echelle temporelle	Instrument	Personnel et qualification
Routes revêtues (longueur et état)	Mètre linéaire	Année	Recensement	Formation spécialisée et recyclage
Routes principales praticables en tout moment	Mètre linéaire	Année	Recensement	Formation spécialisée et recyclage
Route secondaire avec praticabilité permanente	Mètre linéaire	Année	Recensement	Formation spécialisée et recyclage
Piste de desserte rurale	Mètre linéaire	Année	Recensement	Formation spécialisée et recyclage
Route ou piste saisonniers	Mètre linéaire	Année	Recensement	Formation spécialisée et recyclage
Besoin en infrastructures routières	Mètre linéaire	Année	Recensement	Formation spécialisée et recyclage
Pratique de transport fluvial	Mètre linéaire	Année	Recensement	Formation spécialisée et recyclage
Nombre de km de route par habitant	Mètre linéaire	Jour	Recensement	Formation spécialisé et recyclage

**Tableau n° 32: Données sur l’Agriculture, l’Elevage et la Pêche**

Données	Échelle spatiale	Échelle temporelle	Instrument	Personnel et qualification
Systèmes agraires	Terres cultivées	Année	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Superficies emblavées	Surface	Année, saison	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Productions et rendements agricoles	Surface	Année, saison	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Intrants agricoles	Surface	Année, saison	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée ou à la carte
Prix des produits agricoles	Surface	Année, saison	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Eau agricole	Surface	Année, saison	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Conservation et transport	Zone	Année, saison	recensement	Besoin de formation spécialisé et recyclage
Le cheptel	Surface	Année, saison	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée ou à la carte
La volaille	Surface	Année, saison	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée ou à la carte
Produits de l’élevage	Surface	Année, saison	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée ou à la carte
Eau pour élevage	Bassin versant	Année, saison	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée ou à la carte
Épizooties	zone	Année, saison	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée ou à la carte
Marché et prix	Zone	Année, saison	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée ou à la carte
Conservation et transport	Zone	Année, saison	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée ou à la carte
Potentiel halieutique,	Zone	Année, saison	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée ou à la carte
Effort de pêche,	Zone	Année, saison	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée ou à la carte
Pratique de la pêche,	Surface	Année, saison	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée ou à la carte
Commercialisation	Surface	Année, saison	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée ou à la carte
Conservation et transformation	Surface	Année, saison	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée ou à la carte
Aménagements piscicoles,	Surface	Année, saison	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée ou à la carte
Groupements de pêcheurs	Circonscription Administrative	Année, saison	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée ou à la carte

**Tableau n° 33 : Données sur l'Artisanat et le tourisme**

Données	Échelle spatiale	Échelle temporelle	Instrument	Personnel et qualification
Sites et principales activités touristiques,	Site	Année, saison	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage
Potentialité des structures d'accueil,	Zone	Année,	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage
nombre de touristes enregistrés par an ou par saison,	Zone	Année, saison	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage
Population vivant du tourisme,	Zone	Année,	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage
Population vivant de l'artisanat,	Zone	Année,	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage
Types et nombre d'unités artisanales,	Zone	Année,	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage
Commercialisation des produits artisanaux,	Zone	Année, saison	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage
Rejets (production artisanale),	Zone	Jour	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage

**Tableau n° 34 : Données sur la Pratique de chasse**

Type de pratique	zone	Année	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage
Effectif tué par catégories d'animaux suivis	Zone	Année	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage
Population pratiquant la chasse	Zone	Année	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage
Commercialisation et transport des produits de chasse	Zone	Année	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage
Types de pratiques	Zone	Année	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage

**Tableau n° 35 : Données sur l'Exploitation forestière**

Données	Échelle spatiale	Échelle temporelle	Instrument	Personnel et qualification
Type et niveau d'exploitation des ressources forestières,	Site	Année	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage
Commercialisation, prix et transport des produits forestiers,	Zone	Année	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage
Population menant des activités d'exploitation forestières	Zone	Année	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage
Type et niveau d'exploitation des ressources forestières,	Zone	Année	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage
Commercialisation, prix et transport des produits forestiers,	Zone	Année	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage
Population menant des activités d'exploitation forestières	Circonscription Administrative	Année	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage

**Tableau n° 36 : Données sur l'Exploitation minière**

Données	Échelle spatiale	Échelle temporelle	Instrument	Personnel et qualification
Potentiel en ressources minières,	Site	Année	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage
Type et niveau d'exploitation des ressources minières,	Zone	Année	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage
Commercialisation des ressources minières,	Zone	Année	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage
Population menant des activités d'exploitation minières	Zone	Année	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage
Potentiel en ressources minières,	Zone	Année	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage
Type et niveau d'exploitation des ressources minières,	Zone	Année	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage
Commercialisation des ressources minières,	Zone	Année	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage
Population menant des activités d'exploitation minières	Circonscription Administrative	Jour	recensement	Besoin de formations spécialisées de courte durée et recyclage



**Tableau n° 37 : Données sur l'Eau pour ménage (TdE)**

Données	Échelle spatiale	Échelle temporelle	Instrument	Personnel et qualification
Réseaux de distribution d'eau potable	Préfecture	Année	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Nombre d'abonnés au réseau de la consommation moyenne journalière par ménage,	Préfecture	Année	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Taux de desserte en milieu rural et en milieu urbain	Préfecture	Année	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Réseaux de distribution d'eau potable (TdE),	Préfecture	Année	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Nombre d'abonnés au réseau de la TdE et consommation moyenne journalière par ménage,	Préfecture	Année	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées de courte durée ou recyclage

**Tableau n° 38 : Données sur l'Industrie**

Données	Échelle spatiale	Échelle temporelle	Instrument	Personnel et qualification
Nombre d'industries et d'entreprises,	Préfecture	Cinq Année	recensement	Cadres formés et recyclés
Production des unités industrielles,	Préfecture	Cinq Année	recensement	Cadres formés et recyclés
Transports, commercialisation et prix des produits industriels,	Préfecture	Cinq Année	recensement	Cadres formés et recyclés
Population vivant des activités industrielles,	Préfecture	Cinq Année	recensement	Cadres formés et recyclés
Rejets industriels,	Préfecture	Cinq Année	recensement	Cadres formés et recyclés
Nombre d'industries et d'entreprises,	Préfecture	Cinq Année	recensement	Cadres formés et recyclés

**Tableau n° 39 : Données sur l'Énergie (CEET, CEB)**

Données	Échelle spatiale	Échelle temporelle	Instrument	Personnel et qualification
Production de l'énergie électrique	Préfecture	Année	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Nombre d'abonnés au réseau de la	Préfecture	Année	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Utilisation de sources alternatives d'énergie électriques,	Préfecture	Année	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Utilisation de la biomasse énergie,	Préfecture	Année	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Utilisation et prix des combustibles domestiques,	Préfecture	Année	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Accès et consommation des produits pétroliers	Préfecture	Année	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Production de l'énergie électrique	Préfecture	Année	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Nombre d'abonnés au réseau de la	Préfecture	Année	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Utilisation de sources alternatives d'énergie électriques,	Préfecture	Année	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Utilisation de la biomasse énergie,	Préfecture	Année	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Utilisation et prix des combustibles domestiques,	Préfecture	Année	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Accès et consommation des produits pétroliers	Préfecture	Année	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Production de l'énergie électrique	Préfecture	Année	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Nombre d'abonnés au réseau de la	Préfecture	Année	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Utilisation de sources alternatives d'énergie électriques,	Préfecture	Année	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Utilisation de la biomasse énergie,	Préfecture	Année	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Utilisation et prix des combustibles domestiques,	Préfecture	Année	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées de courte durée ou recyclage
Accès et consommation des produits pétroliers	Préfecture	Année	recensement	Besoin de personnel et de formations spécialisées de courte durée ou recyclage

**Tableau n° 40 : Données sur les Revenus**

Données	Échelle spatiale	Échelle temporelle	Instrument	Personnel et qualification
Revenus moyens par type d'activité,	Préfecture	Cinq Année	recensement	Cadres formés et recyclés
Revenu moyen par habitant,	Préfecture	Cinq Année	recensement	Cadres formés et recyclés
Contribution des activités économiques,	Préfecture	Cinq Année	recensement	Cadres formés et recyclés
Indicateurs de pauvreté,	Préfecture	Cinq Année	recensement	Cadres formés et recyclés
Niveau de revenus du paysan,	Préfecture	Cinq Année	recensement	Cadres formés et recyclés
Part contributive des activités économiques au	Préfecture	Cinq Année	recensement	Cadres formés et recyclés

### 3.6 Utilisateurs de données et leurs besoins

116 Les utilisateurs potentiels de l'information sur le milieu naturel et socio-économique sont les organismes privés, les services et institutions nationaux, acteurs de développement durable, gérant et réalisant le suivi effectif des ressources naturelles et de l'environnement. Ils exploitent la base de données nationale en y intégrant si nécessaire leurs données spécifiques. Ils réalisent de la sorte des produits de valeurs ajoutées (produits décisionnels) en croisant les informations disponibles. Ces divers produits sont à leur tour des informations sur le milieu naturel utiles pour l'évaluation et le suivi de l'environnement. Les utilisateurs peuvent être classés en 6 catégories :

- les services techniques des Ministères, y compris les planificateurs,
- les décideurs politiques,
- Les chercheurs et scientifiques,
- les Organisation sous-régionales, régionales et internationales (CEDEAO, UEMOA, BIT, FAO, PAM, PNUD, UNICEF,
- la société civile (ONG, les bureaux d'étude, etc.),
- les bailleurs de fonds

117 Le rôle des utilisateurs sous-régionaux doit s'inscrire dans le suivi de l'état de l'environnement, des phénomènes de désertification, l'amélioration des systèmes d'alerte précoce, le suivi de la campagne agricole, le développement urbain, l'aménagement et la gestion des bassins fluviaux et des parcs forestiers etc.

118 Certaines institutions spécialisées comme le Centre Régional AGRHYMET et l'INSAH, utiliseront les bases de données rendues fiables par le programme pour effectuer des recoupements avec d'autres bases déjà existantes (bases de données biophysiques, satellitaires, socio-économiques et démographiques) en vue de réaliser des analyses et des interprétations plus exhaustives et plus pertinentes des effets de la désertification sur l'évolution économique et démographique de la sous-région. Par ailleurs, ces deux institutions ont des activités de quantification d'indicateurs de suivi des phénomènes agrométéorologiques, de l'environnement et de production agricole qui pourraient bien être valorisées par l'exploitation des futures bases de données. En effet, la mise à disposition d'outils appropriés d'analyse permettant à la Coordination régionale et aux Etats membres et aux Etats bénéficiaires du programme de réaliser de manière conséquente et pertinente des programmations politiques à moyen et longs termes.

119 Les acteurs en terme de collecte et gestion des données sont toutes les catégories de personnes en amont comme en aval concernées par ces activités. Ce sont en fait, les services de l'Etat, les

ONG, les organisations internationales, les bureaux d'études et la société civile. Dans cette perspective, les collectivités locales sont appelées à jouer un rôle fondamental dans l'initiation et la mise en œuvre des actions de lutte contre la pauvreté et de protection de l'environnement et des ressources naturelles. En effet, les collectivités locales en partenariat avec les ministères techniques en charge de production des données, seront, dans le cadre des compétences qui leur sont dévolues par la loi de la décentralisation, en première ligne pour la réalisation des actions de production de données.

120 C'est dans cette perspective que la loi n° 2007-011 du 13 mars 2007 sur la décentralisation précise de manière claire les compétences importantes et étendues, qui sont dévolues aux différentes collectivités territoriales qui sont la commune, la préfecture et la région.

121 Dans l'état actuel de la mise en oeuvre de cette synergie d'action, entre les services de l'Etat, les collectivités locales et les autres acteurs, il importe de développer des activités de renforcement de leurs capacités afin que chacun intervienne le plus efficacement possible dans le processus de collecte de données. Au-delà des actions de renforcement des capacités, il importe d'équiper les différents acteurs en amont dans le processus de collecte des données afin de faciliter l'archivage des statistiques afin de procéder aisément à l'analyse spatio-temporelle des données caractéristiques de son évolution. Une telle ambition passe irrémédiablement par la mise en place de systèmes de base de données fiables, accessibles et faciles à exploiter.

## 4 Plan de formation des institutions nationales sur la gestion des données

### 4.1 Analyse des besoins de formation des institutions nationales

122 Selon les différentes informations recueillies auprès des institutions, il n'existe pratiquement pas de base de données dans notre système de gestion des données environnementales, socio-économique et économique. Les quelques rares qui existent ne sont pas souvent opérationnelles à cause des problèmes de mise à jour, de la faible capacité technique du personnel, du manque de ressources humaines dans les structures de gestion. Le problème d'accessibilité de l'outil est un autre problème grave recensé.

123 Pour parer à ces difficultés, il devient urgent de doter les structures d'un système de base de données et que les institutions techniques déjà équipées fassent une analyse critique du système de base de données utilisé tout en identifiant clairement les formats requis.

124 En clair, il est urgent de procéder à une restructuration du système de base de données au niveau national et en particulier sur la portion du bassin. L'intégration d'un SIG au système de base de données dans une optique de production d'éléments cartographiques adaptés à ses thématiques d'intérêt est tout aussi importante. La mise en place d'un système de monitoring et de suivi-évaluation des différentes actions de collecte, gestion et exploitation des données est d'un grand intérêt.

### 4.2 Identification des besoins de formation des parties prenantes

125 L'inventaire des ressources humaines disponibles par institution, le niveau de compétence du personnel, la capacité technique et financière sera le point de départ du programme de renforcement des capacités.

126 Les actions à mener pour rendre pratique et fonctionnel le renforcement des capacités sont :

- le recrutement du personnel qualifié pour pallier à la pénurie de personnel dans les institutions de l'Etat,
- l'équipement des structures en matériels spécialisés de collecte et de gestion de données ; d'où la nécessité de mobiliser des ressources financières pour un fonctionnement optimal des structures chargées de la collecte et de la gestion des données.,
- la mise en place en place d'une base de données opérationnelle et d'un dispositif approprié de gestion doté des moyens requis par structure.

127 Dans le processus de renforcement des capacités, la priorité sera accordée aux institutions de l'Etat chargées de la collecte et gestion des données sur les ressources naturelles des trois grandes thématiques (sols, eaux et végétation)

128 Etant données la pénurie actuelle de cadres spécialisés dans ces domaines, les formations seront à la fois des formations diplômantes et de remise à niveau focalisées sur la gestion de base de données, et d'élaboration d'outil d'aide à la décision. Elles concernent les thématiques suivantes :

- Formation à la Gestion de base de données
- Formation au Système d'Information Géographique
- Formation aux techniques de collecte de données
- Formation aux techniques d'analyse de données et de modélisation

#### 4.2.1 Priorité en terme de formation pour les parties prenantes

129 Les actions de renforcement des capacités concerneront surtout les services et leurs antennes opérant dans la portion du bassin de la Volta au Togo. Le programme de renforcement des capacités conduira à des actions orientées vers un personnel ciblé pour intervenir dans la zone d'étude. Les institutions ciblées à renforcer sont :

- Sous la tutelle du Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF) :

- la Direction de la Faune et de la chasse
- la Direction des eaux et forêts
- Office de Développement et d'Exploitation des Forêts (ODEF)
- Sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche :
  - la Direction de l'Aménagement et de l'Équipement Rural (DAER)
  - Direction des Laboratoires de l'Institut Togolais de Recherche Agronomique (Division Pédologie Cartographie)
  - Direction de l'Agriculture
  - la Direction de l'Elevage et de la Pêche (DEP)
  - la Direction des Statistiques, de l'Information et de la Documentation (DSID)
- Sous le Ministère des Mines, de l'Énergie et de l'eau:
  - la Direction des Recherches Géologiques et Minières (DRGM)
  - Compagnie d'Énergie Électrique du Bénin (CEET)
  - la Direction de la Planification des Ressources en eau
  - Direction de l'Assainissement
  - Société Togolaise des Eaux (TdE) : statistiques sur la fourniture de service d'AEP en milieu urbain,
  - Direction Générale de l'Énergie
- Sous la tutelle du Ministère chargé du commerce et des transports : la Direction de la Météorologie Nationale (DMN)
- Sous le Ministère chargé de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche :
  - l'Université de Lomé à travers la Faculté des Sciences pour la production de données et cartes botaniques, géologiques, l'École Supérieures d'Agronomie pour les données agricoles, la Faculté des Lettres et des Sciences Humaines pour la cartographie géographique
  - l'Université de Kara à travers ces Ecoles supérieures et Facultés : collecte de données au cours des différentes activités de recherche entreprises par les chercheurs, enseignants et étudiants.
- Sous la tutelle du Ministère chargé de la Santé :
  - Divisions de la Salubrité Publique et du Génie Sanitaire
  - l'Institut National d'Hygiène (INH)
  - la Direction des Soins de Santé Primaire et de la Population (DSSPP)
- Sous le Ministère de la Coopération, du Développement et de l'Aménagement du Territoire : : la Direction de la Cartographie Nationale et du Cadastre
- Les communes et les ONG qui interviennent sur des thématiques d'intérêt seront aussi visés dans le processus de formation des acteurs.

#### ***4.2.2 Proposition de matériels didactiques pour la préparation des formations***

130 La mise en œuvre de la formation des parties prenantes sera facilitée grâce à la mise à jour de matériels didactiques appropriés qui sont entre autres :

- salles de cours adaptée à la formation,
- Le matériel audio-visuel (retro-projecteur et autres),
- des licences pour les logiciels identifiés comme outils (Base de données, SIG, modèles),
- des manuels de cours pratiques et théoriques,
- des sites modèles identifiés pour les visites en groupes d'études

**Tableau n° 41 : Plan de Formation pour la production des données**

OBJECTIF GENERAL	OBJECTIFS SPECIFIQUES		THEMES / MODULES	BENEFICIAIRES / PUBLIC CIBLE	DUREE	TITULAIRES
Réhabiliter les institutions productrices des données et augmenter leur savoir faire de manière durable	Accroître les capacités de cartographie, d'interprétation, d'analyse et de modélisation des phénomènes environnementaux	Cartographie de l'occupation des terres,	Cadres supérieurs des structures de production des données Bac + 4 ou + 5 ans Structures : ITRA/DL/Division pédologie –cartographie et Direction Nationale de la Cartographie et du Cadastre (DNCC)	Formations diplômantes de 4 à 5 ans + Ateliers de formation de 2 mois		Centre Régional AGRHYMET-Niamey
		Télétection spatiale/traitement d'image,	Cadres supérieurs des structures de productions des données Bac + 4 ou + 5 Structures : Direction des Eaux et Forêts, Direction de la Flore, Direction de la Faune et de la Chasse, ITRA/DL/Division pédologie –cartographie et Direction Nationale de la Cartographie et du Cadastre (DNCC)	Formations diplômantes de 4 à 5 ans + Ateliers de formation de 2 mois		Centre Régional AGRHYMET-Niamey
		Système d'information géographique (SIG) et Collecte des données au GPS	Cadres supérieurs des structures de productions des données Bac + 4 ou + 5 Structures : Direction des Eaux et Forêts, Direction de la Flore, Direction de la Faune et de la Chasse, ITRA/DL/Division pédologie-cartographie, Direction Nationale de la Cartographie et du Cadastre (DNCC) Direction de la Météorologie Nationale, et Direction de la Planification des ressources en Eau	Formations diplômantes de 4 à 5 ans + Ateliers de formation de 2 mois		Centre Régional AGRHYMET - Niamey Ou Centre de Suivi Ecologique (CSE) de Dakar
		Techniques de Laboratoires	Techniciens supérieurs de Laboratoire Bac + 3 Structures : ITRA/DL/Division pédologie –cartographie et Institut National d'Hygiène (INH)	Formations diplômantes de 4 à 5 ans + Ateliers de formation de 2 mois		Université de Lomé (UL)

**Tableau n° 42 : Plan de formation pour la gestion des données**

OBJECTIF GENERAL	OBJECTIFS SPECIFIQUES	THEMES / MODULES	BENEFICIAIRES / PUBLIC CIBLE	DUREE	TITULAIRES
Créer et Réhabiliter les institutions de gestion des données et leur donner un savoir faire durable	Equiper, et accroître les capacités de gestion des institutions en exploitation des bases de données, en gestion en réseaux, en analyse des données et simulation en SIG, en analyse, interprétation et stockage des résultats de labo (sols, plantes, eaux, engrais et pesticides)	Analyse des données et simulation en SIG	Cadres supérieurs des structures de productions et de gestion des données Bac + 4 ou + 5 Structures : ITRA/DL, DMN, INH, DCNC, Direction de l'Environnement, Direction de la Flore, Direction de la Faune et Chasse, Direction de la Planificatioon de l'Environnement	Stage de 2 mois	Centre Régional AGRHYMET-Niamey
		Gestion des réseaux,	Cadres supérieurs des structures de productions et de gestion des données Bac + 4 ou + 5 (Structures à identifiés)	Stage de 2 mois	Bureaux d'études Locaux
		Informatique (software)	Cadres supérieurs des structures de productions et de gestion des données Bac + 4 ou + 5 (Structures à identifiés)	Stage de 2 mois	Bureaux d'études Locaux
		Exploitation des bases de données,	Cadres supérieurs des structures de productions et de gestion des données Bac + 4 ou + 5	Stage de 2 mois	Bureaux d'études Locaux
		Analyse et interprétation des des résultats de labo (sols, plantes, eaux, engrais et pesticides) etc...	Techniciens supérieurs des structures de gestion des données ITRA/DL, INH et autres Labo	Formation diplômante de 3 ans	Université de Lomé (UL)



## **5 Mise en place du système de circulation des données et informations**

### **5.1 Identification des groupes de données et informations à échanger**

131 Les groupes de données à échanger aux niveaux national et régional sont :

- les données biophysiques : relief, climat, sols, végétation, hydrographie, faune, flore, aires protégées, géologie, parcs agro-forestiers, pâturages, etc.,
- les données socio-économiques : démographie, éducation, économie, pauvreté, emploi, chômage,
- les établissements humains et santé : habitat, santé, maladies liées aux changements climatiques, etc.,
- les données sur les cadres juridique et réglementaire,
- les bases de données numériques : sur l'occupation du sol, la végétation, l'hydrographie, la toponymie, les infrastructures, points GPS, statistiques sur l'occupation du sol par unité administrative,
- les cartes sur papier,
- les données satellitaires : les images satellite améliorées numériquement, films, impressions papier, CD ROM, spatiocartes, etc.

### **5.2 Voies d'accès aux données et informations**

132 Le bassin du fleuve Volta est un patrimoine commun aux six pays en charge de la présente étude. Il se pose alors un problème de gestion commune du bassin, ce qui demande nécessairement un effort de coopération,

133 L'accès aux informations disponibles par les parties prenantes identifiées dans le cadre du projet est un impératif si l'on veut atteindre les objectifs fixés. La mise en place d'un système de circulation des données nationales et régionales passe par la création d'un observatoire

134 Cet organe est un instrument qui servira à la production et à la diffusion de l'information pertinente et à la création d'outils nécessaires à la prise de décision. Une fois réalisé, l'observatoire doit être mis en ligne sur un site portail.

135 Le développement d'un tel mécanisme permet de faciliter l'accès, l'échange et la circulation de données et d'informations relatives à la gestion des ressources naturelles et environnementales sur le bassin.

### **5.3 Protocoles d'échange des données aux niveaux national et régional**

136 Les actions à mener pour la mise en place d'un protocole d'échange des données aux niveaux national et régional passera par :

- la création d'un cadre de concertation et de coordination entre les différents acteurs qui gèrent les données sectorielles,
- la création d'un cadre juridique et institutionnel définissant les obligations de chaque secteur et des parties prenantes

137 Le mécanisme qui sera ainsi créé doit d'être souple. Il doit permettre à chaque secteur producteur de données d'être le seul à pouvoir les céder aux demandeurs. Cependant, un cadre de diffusion des données existantes doit être créé pour d'une part, orienter les demandeurs vers les secteurs indiqués et d'autre part, éviter les redondances et les conflits d'attributions. Ceci afin d'assurer la cohérence et l'harmonisation des activités de collecte menées par les différents secteurs.

138 Un portail servant de porte d'entrée sur le web, à savoir un site offrant une grande quantité de liens organisés en rubriques sera créé. Celui-ci permet de disposer d'un point d'accès unique à une information multiple organisée et structurée. Il offre des possibilités de personnaliser

l'information par rapport aux centres d'intérêts des utilisateurs.

139 Rendre visible et facilement accessible toute information disponible dans les pays du projet FEM-Volta en donnant un libre accès à la communauté scientifique (étudiants, enseignants, chercheurs) mais également aux utilisateurs d'autres secteurs socio-économiques, à une information de type référentielle ou en texte intégral.

140 La conception et la mise en oeuvre du site portail doit obéir à des critères prédéfinis, tels que : i-) une communication avec les différents acteurs concernés pour permettre une collecte plus exhaustive possible de l'information et des besoins, ii-) la clarté, la facilité d'accès et de navigation, iii-) l'intégration d'outils nécessaires à la communication et à la recherche en interne (dans le site) externe à travers des liens vers d'autres sites ou portails traitant du même domaine.

141 Le modèle conceptuel du site portail comprendra :

- Un menu principal d'identification des acteurs et leur rôle dans le processus de collecte des données, les accès aux différents produits et services,
- Une page de présentation qui définit un protocole d'accès aux serveurs de métadonnées lorsqu'ils existent,
- Un lien externe qui définit une interface d'échange des données ou des métadonnées, et enfin,
- une page de contacts

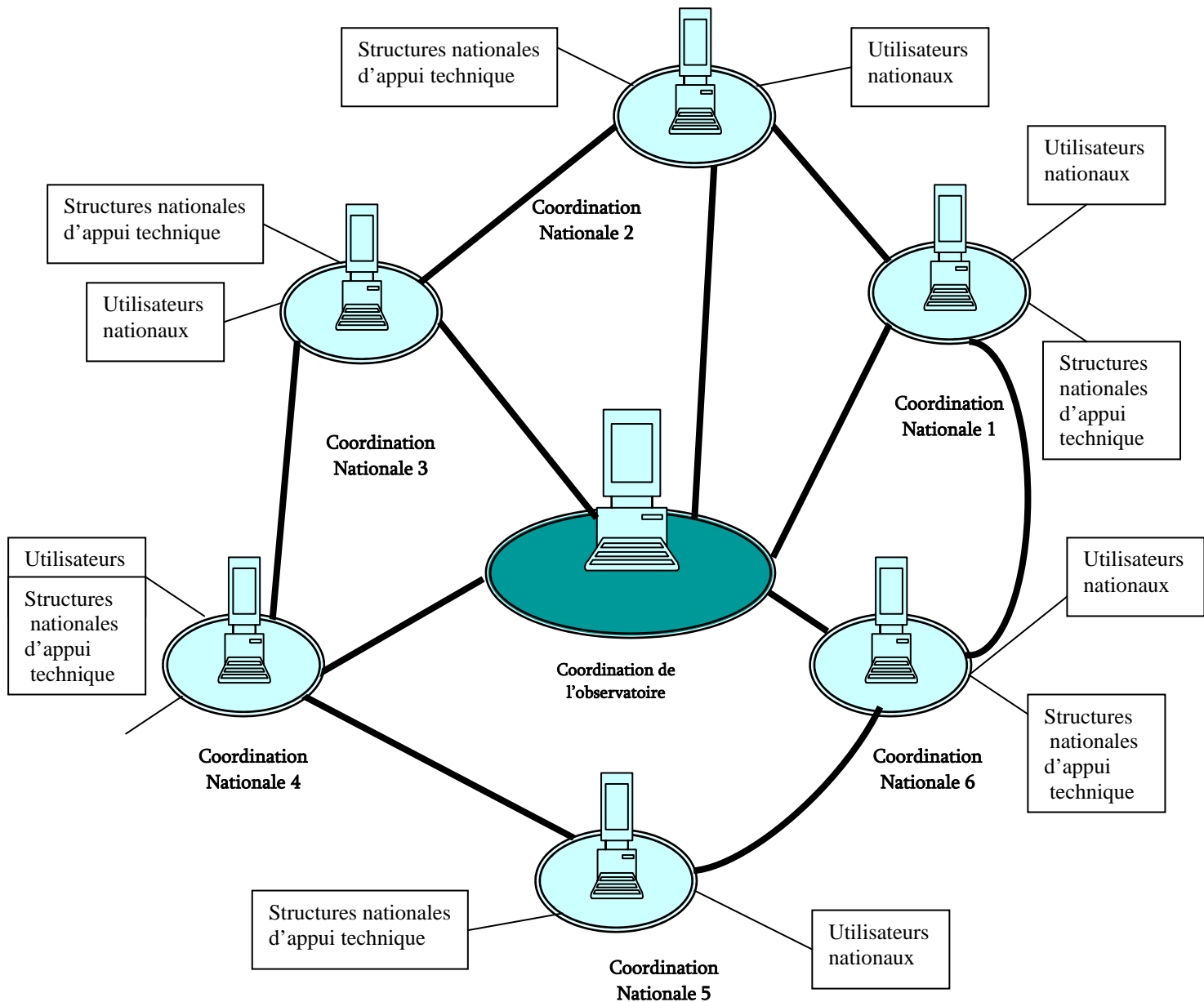
142 La figure n° 11 ci-dessous indique la vue synoptique du réseau d'échange des données et Informations.

#### **5.4 Mesures requises pour l'harmonisation et la circulation des données**

143 Dans le cadre du bassin de la Volta qui est un bassin partagé, le cadre d'échange des données à l'intérieur d'un pays et entre les pays membre doit être discuté et défini dans les clauses des documents cadre de mise en place d'une autorité de gestion. Pour ce faire, il est important de créer au sein de l'Autorité une Direction en charge de l'Observatoire. Cet observatoire sera en relation directe avec l'organe représentant la coordination nationale de chaque pays mais pourra aussi avoir des liens directs de travail avec les structures ayant en charge la collecte et la gestion des données au niveau de chaque pays. Il peut être composé de :

- un coordonnateur de l'observatoire, de préférence un expert en gestion des ressources en eau,
- un agronome,
- un agrochimiste-pédologue
- un agro-météorologue,
- un socio démographe,
- un économiste de développement,
- un spécialiste en gestion des ressources naturelles,
- un expert en gestion des ressources en eau,
- un gestionnaire de base de données
- un expert en télédétection et SIG
- un expert en gestion de la biodiversité,
- un statisticien,
- un bibliothécaire,
- un informaticien,

**Vue synoptique du réseau d'échange**



**Figure n° 11 : Vue synoptique du réseau d'échange des données et informations**

## 5.5 Potentiels goulots d'étranglement

62 Les goulots d'étranglement à la mise en place du mécanisme de circulation de données pourront être essentiellement dus :

- au manque de coordination sous-régionale du programme ;
- au manque de volonté politique des autorités des pays membres du Bassin du Fleuve Volta ;
- au manque de financement,
- manque de cadres techniques formés



## **6 Annexes**

## 6.1 Annexe A : Références bibliographiques

- Afidegnon D. et all., Juin 2003 : Université de Lomé / Laboratoire d'écologie terrestre France: Carte de la végétation du Togo, Note explicative,
- Brabant P. et al., 1996 : Etat actuel de dégradation des terres au Togo,
- Anonyme, Novembre 2008 : Etudes sur les Circonstances Nationales, publiée par le MERF(Deuxième Communication nationale sur les Changement Climatiques)
- Communication nationale initiale du Togo à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF), Nov. 2001 ;
- DSID, 1996, Recensement National Agricole, Caractéristiques structurelles de l'Agriculture Togolaise ;
- EGUE K., 1991 : Carte des Zones montagneuses du Togo à 1/200 000è ;
- Ern H.,1979. Végétation du Togo ;
- FAO et ORSTOM, 1960 : Etudes pédohydrologiques au Togo, les sols de la Région des Savanes ;
- Faure P. 1985 : Carte pédologique de la Région de la Kara à 1/50 000è ;
- GIEC, 1997 ; Rapport spécial du GIEC. : Incidences de l'Evolution du Climat dans les Régions : Evaluation de la Vulnérabilité, OMM/PNUE ;
- Kekeh A. K., Edjame K. (1987) : Tendances pluviométriques au Togo. École des Sciences : Université du Bénin ;
- Kpogo Y., Egue K., 1995 : Stratification des zones écologiques du Togo ;
- Lamouroux M. 1969 : Carte pédologique du Togo au 1/1 000 000è ;
- Le COCQ, 1987 : Carte pédologique et carte des capacités agronomique de Bassar à 1/100 000è ;
- Anonyme, Les sols des aires pilotes du Projet TOGO/74/001 – zone Kétau à 1/50000è ;
- Anonyme, Les sols des blocs de plantation Togofruit à Mango à 1/50000è ;
- Anonyme, Les sols des blocs de plantation de Togofruit à Niamtougou et Sarakawa à 1/50000è ;
- Anonyme, Les sols des blocs de plantation Togofriut à Barkoissi à 1/50000è ;
- Anonyme, Les sols des blocs de plantation Togofruit à Dapaong à 1/50000è ;
- Anonyme, Les sols du périmètre de plantation OPAT à Agotimè (1/10000è), INS ;
- 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 ;
- MERF, Mars 2002 : Inventaire des éléments environnementaux prioritaires du Bassin du Fleuve Volta au Togo : Analyse, Stratégie et Plan d'Action ;
- Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche, Juin 2004, Stratégie de croissance du secteur agricole et rural ;
- Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche, Rapport final, Juin 2002, Stratégie de Croissance Agricole et Rural ;
- Ministère de l'Economie et du Développement, Avril 2007 : Stratégie Nationale de Développement axée sur les OMD ;
- Ministère de l'Economie et du Développement, Premier rapport Octobre 2003 : Suivi des Objectifs du Millénaire pour le Développement au Togo ;
- Ministère de l'Economie et du Développement, version officielle mars 2008, Document intérimaire de Stratégie de Réduction de la Pauvreté ;
- Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières /PNAE, 2002, Monographie Nationale sur la Diversité Biologique ;

- Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières /PNAE, 2003, Stratégie de Conservation et d'Utilisation Durables de la Diversité Biologique ;
- Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières, Août 2002 : Programme de Gestion des Ressources naturelles, CCPNAE ;
- Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières, Décembre 2001, Programme d'Action National de Lutte contre la Désertification ;
- Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières, Mars 2004, Stratégie Nationale de mise en Œuvre de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changement Climatiques ;
- Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières, ONUDI (1999): Profil environnemental du littoral du Togo. CEGILE, 81 p ;
- PACIPE BNC-TOGO. Lomé 1999, Sensibilisation du Grand Public à la Protection de l'Environnement ;
- PNAE, 2000. Programme National de Gestion de l'Environnement – Rapport Définitif décembre 2000 ;
- POSS R., 1996 : Etudes morphopédologiques du nord du Togo à 1/500 000è ;
- Programmes des Gouvernements des Etats du Fleuve Volta /FEM, Avril 2003 : Bassin du Fleuve Volta : Analyse Diagnostique Transfrontalière, Rapport Final ;
- République togolaise, Système des Nations Unies (2007) : Stratégie Nationale de Développement Axée sur les OMD, Lomé, 110 p .

## 6.2 Annexe B :TDR de l'Etude

### Termes de référence de l'étude portant établissement d'un système régional d'échange des données et informations relatives au bassin versant de la Volta

**Date limite de candidature :** 30 Septembre 2008

**Langue:** Français et Anglais

**Date de démarrage:** 1 Novembre 2008

**Durée du contrat:** 3 mois

#### Contexte

Le Projet FEM-Volta intitulé "Résolution des problèmes transfrontaliers dans le bassin versant de la Volta et sa zone côtière en aval" est une initiative régionale qui a été conçue pour faciliter la gestion intégrée, le développement durable et la protection des ressources naturelles du bassin versant de la Volta dans les six pays riverains (Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Ghana, Mali et Togo). Le projet a été spécialement conçu pour résoudre les problèmes transfrontaliers régionaux prioritaires qui ont été identifiés lors d'une Analyse Diagnostique Transfrontalière (ADT) préliminaire. Il est aussi destiné à développer une approche plus coordonnée de gestion basée sur les principes de la GIRE aux niveaux national et régional et, en tenant compte de la participation de tous les acteurs clés.

L'objectif à long terme du projet FEM-Volta est d'améliorer la capacité des pays à planifier et gérer durablement les ressources environnementales du bassin versant de la Volta.

Ce projet a trois composantes majeures auxquelles sont associées des objectifs spécifiques identifiés lors de la préparation du document initial du projet et actualisés pendant la phase de démarrage comme suit:

- Objectif spécifique n° 1: Renforcer les capacités, améliorer les connaissances et la participation du public en vue de soutenir la gestion efficace du bassin versant de la Volta
- Objectif spécifique n° 2: Développer des cadres juridiques, réglementaires et institutionnels ainsi que des outils de gestion du bassin versant afin d'apporter des solutions aux problèmes transfrontaliers dans le bassin versant de la Volta et la zone côtière en aval.
- Objectif spécifique n° 3: Mettre en oeuvre des mesures nationales et régionales pour lutter contre la dégradation des ressources environnementales transfrontalières dans le bassin de la Volta.

Le projet vise à contribuer à l'intégration régionale, promouvoir le dialogue entre les pays riverains du bassin et encourager la participation des populations locales et parties prenantes impliquées dans la gestion et l'exploitation des ressources du bassin versant du fleuve Volta. Malheureusement, il n'existe à ce jour, aucun mécanisme d'échange des données et informations environnementales essentielles pour la gestion durable du bassin. L'accès et l'utilisation des données et informations sur les bassins transfrontaliers à des fins diverses et variées par les pays riverains sont indispensables pour le développement d'outils de gestion et la conduite d'activités scientifiques. Pour y parvenir, il est envisagé dans le cadre du Projet FEM-Volta, de compiler les différentiels ensembles de données, créer la base de données du projet et mettre en place un système facilitant l'accès aux données et informations, des décideurs et autres usages

#### Activités

L'objectif global de l'étude est le développement d'un système régional d'échange des données et informations assorti de recommandations sur le mécanisme requis pour assurer l'effectivité de la gestion du système d'information. Six experts nationaux sélectionnés par chacun des pays riverains du bassin et un expert régional sélectionné par l'Unité de Coordination du Projet (UCP) seront recrutés par l'UNOPS comme consultants pour conduire l'analyse détaillée des institutions nationales et régionales (y compris l'identification des besoins et la proposition d'un plan de formation) et préparer le plan de collaboration avec les projets et programmes en cours d'exécution ou planifiés. Pour atteindre les objectifs visés, les consultants mèneront en étroite collaboration avec l'UCP et les coordonnateurs nationaux, les activités ci-après :



### **1. Inventaire et analyse des données nationales et régionales existant à l'échelle du bassin de la Volta :**

- Inventaire et analyse des institutions, projets et programmes qui mènent des activités de production et de gestion des données et informations
- Inventaire et analyse des données, bases de données et autres formes d'informations (y compris les SIG, cartes, documents, etc.) nationales et régionales pertinentes pour la résolution des problèmes transfrontaliers dans le bassin versant de la Volta
- Revue de la structure des systèmes d'information existant et formulation de propositions concrètes en vue de leur amélioration
- Inventaire et analyse des ressources humaines nationales et régionales disponibles pour la collecte et la gestion des données et informations
- Identification et classification des utilisateurs potentiels des systèmes d'information aux niveaux national et régional
- Identification des besoins en matière de données et information de chaque groupe d'utilisateurs et, définition avec leur participation, des formats requis pour de pareilles données

### **2. Développement du plan de formation des institutions nationales sur la gestion des données :**

- Évaluation des capacités des institutions nationales en matière de gestion des données et bases de données
- Identification des besoins de formation en relation avec la gestion et l'analyse des données du bassin versant de la Volta aux niveaux national et local
- Besoins de formation prioritaires en matière de gestion et d'analyse des données du bassin versant de la Volta
- Développement du plan d'opération des actions de formation des institutions nationales sur la gestion et l'analyse des données
- Aperçu général des différentes informations et, manuels de formation relatifs à la gestion et l'analyse des données qui pourront aider à la préparation des modules de formation

### **3. Mise en place du système de circulation des données et informations nationales et régionales :**

- Définir les groupes de données et informations à échanger aux niveaux national et régional
- Consulter en collaboration avec l'UCP, les principales institutions en charge de la collecte et de l'analyse des données et informations et définir la manière dont les acteurs nationaux et régionaux auront accès aux données et informations
- Identifier les mesures requises pour l'harmonisation et la circulation des données
- Identifier les activités de circulation des données et informations à entreprendre et proposer lorsque c'est possible, une esquisse de plan de travail
- Définir la structure du système régional d'échange des données et informations à mettre en place de même que le plan de gestion requis pour le système
- Proposer la stratégie de mise en oeuvre et de monitoring du mécanisme circulation des données et informations nationales et régionales
- Identifier les potentiels goulots d'étranglement et la valeur ajoutée du mécanisme circulation des données et informations

**Le consultant régional sera responsable** de la coordination de la mission de consultation. Il devra s'assurer de la qualité des rapports nationaux, faire la synthèse des rapports nationaux et développer le mécanisme circulation des données et informations sur la base des activités décrites dans les présents TDR.

**Les consultants nationaux seront responsables** des études nationales et de la production sur la base des activités décrites dans les présents TDR de : i-) rapport sur l'analyse des données et informations

nationales/régionales disponibles sur le bassin versant de la Volta et, ii-) le plan de formation des institutions nationales plan de formation des institutions nationales sur la gestion des données.

### **Principaux résultats attendus de l'étude**

- Inventaire et analyse des données et informations nationales/régionales disponibles sur le bassin de la Volta finalisés et approuvée par l'UCP et les Points Focaux Nationaux
- Les besoins en renforcement de capacités des institutions nationales en matière de gestion des données sont identifiés et le plan d'opération des actions de formation développé et approuvé
- Système de circulation des données et informations nationales et régionales développé et approuvé par l'UCP et les Points Focaux Nationaux

### **Considérations clés:**

Les consultants devront proposer une méthodologie détaillée, suffisamment claire et permettant d'atteindre les objectifs de l'étude et d'obtenir les résultats attendus. A cette fin, les informations ci-dessous sont fournies pour une orientation efficiente de l'étude.

Les consultants devront tenir compte des études et activités en cours d'exécution (plus spécifiquement les initiatives de collecte et gestion des données) et ce, afin de tenir compte des synergies et complémentarités requises pour la préparation et la mise en oeuvre du système de circulation des données et informations et des plans de renforcement des capacités des institutions nationales.

Les consultants devront maintenir un contact régulier avec les institutions nationales et régionales, les coordonnateurs nationaux du projet et certains acteurs ou groupes d'acteurs. Le fait d'impliquer les consultants nationaux s'avère nécessaire non seulement pour la prise en compte des spécificités nationales, mais aussi pour le développement de liens et l'appropriation des plans de collaboration et de formation par les acteurs nationaux durant sa mise en oeuvre. Tous les documents disponibles à l'UCP seront mis à la disposition des consultants. L'UCP mettra également à la disposition des consultants une liste des institutions impliquées ou pouvant être impliqués dans la gestion des données relatives au bassin de la Volta.

### **Expériences requises et qualifications des consultants**

L'étude sera conduite par un consultant régional et un expert de chaque pays riverain du bassin ayant plus de 10 ans d'expérience dans les domaines de compétences requis pour l'étude. Les consultants doivent avoir également mené des activités de nature et complexité similaires, spécialement dans le

Les consultants devront avoir les qualifications et expériences suivantes :

- Consultant régional : diplôme supérieur en gestion des terres, ressources environnementales ou statistiques et, expérience en matière de gestion des données, développements institutionnels et GIRE
- Consultant nationaux: diplôme supérieur en sciences de l'environnement ou statistiques, expérience en matière de gestion des données, développements institutionnels et GIRE

Par ailleurs, les qualifications suivantes constituent un atout.

- Expériences antérieures en développement de mécanismes de circulation des données et informations
- Expérience de mise en oeuvre de projets de gestion des ressources naturelles
- Familier avec les objectifs et procédures du FEM
- Expérience de travail et de production de documents en Français et en Anglais

### **Durée de la mission, rapports à produire et calendrier**

Les consultants auront à produire les rapports présentés dans le tableau ci-dessous. Il est prévu un total de 20 jours pour le consultant régional et 30 jours pour chaque consultant national. L'étude devra s'achever avant fin Janvier 2008 et ce, selon le calendrier ci-après :

<b>Tâche</b>	<b>Date butoir</b>	<b>Responsable</b>
Signature du contrat	1 Novembre 2008	UNOPS, Consultants
Rapport préliminaire décrivant le plan de travail et la méthodologie	15 Novembre 2008	Consultants, UCP
1er draft des rapports de consultants soumis à l'UCP/UNOPS	15 Décembre 2008	Consultants
Evaluation des rapports de consultation	30 Décembre 2008	UCP, GEP, PFNI
Version finale des rapports de consultation	20 Janvier 2009	Consultants
Validation de la Version finale des rapports de consultation	29 Janvier 2009	UCP, PFNI
Fin du contrat	29 Janvier 2009	UNOPS, Consultants

Le présent calendrier d'exécution de la mission pourra être révisé de commun accord entre les Consultants et l'UNOPS.

### 6.3 Annexe C : Récapitulatif des projets de production des données par ministère

Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche (MAEP)			
Secteur d'activité	Données et informations produites	Système de collecte de données	Structure
Agriculture	Productions agricoles	Enquêtes sur le terrain	Direction de l'Agriculture (DA)
Elevage et pêche	Productions animales et halieutiques	Enquêtes sur le terrain	Direction de l'Elevage et de la Pêche (DEP)
Appui technique (Encadrement)	Données sur l'encadrement technique	Enquêtes sur le terrain	Institut de Conseils et d'Appuis Tehniques (ICAT)
Recherches agricoles	Données sur le GRN données sur les productions agricoles, animales, systèmes de production	Recherche sur le terrain	Institut Togolais de Recherche Agronomique (ITRA)
Aménagement	Données sur l'aménagement des terres cultivables	Enquête sur le terrain et recensement	Direction de l'Aménagement et de l'Equipement Rural
Ministère de l'Environnement et des Ressources forestières			
Ressources floristiques	Données sur la forêt et la flore	Enquête sur le terrain	Direction des Eaux et Forêts
Ressources fauniques	Données sur la faune et la chasse	Enquête sur le terrain	Direction de la Faune et de la Chasse
Développement et Exploitation de bois	Données sur la production et la consommation de bois	Enquêtes sur le terrain et recensement	Office de Développement et d'Exploitation des Ressources Forestières (ODEF)
Renforcement des capacités	Données sur les ressources humaines et le renforcement des capacités	Recensement	Direction de la Planification
Gestion de l'Environnement	Données sur les projets et programmes exécutés au niveau du Ministère	Recensement	Direction de l'Environnement
Secteur d'activité	Données et informations produites	Système de collecte de données	Structure
Gestion de l'eau	Données sur les ressources hydrauliques et hydrogéologiques	Enquêtes sur le terrain	Direction de la Planification des ressources en Eau
Mines et géologie	Données sur les ressources minières et géologiques	Prospection et Recherches	Direction des Mines et de la Géologie (DGMG)
Laboratoire	Données de labo	Recherche (déterminations au labo)	Direction des Laboratoires Miniers et Pétroliers
Secteur d'activité	Données et informations produites	Système de collecte de données	Structure
Démographie	Données sur les	Enquête et recensement	Direction Générale de la



	populations		Statistique (DGSN)
Secteur d'activité	Données et informations produites	Système de collecte de données	Structure
Recherche en botanique	Carte de la végétation du Togo	Recherche, prospection et cartographie	Université de Lomé (FS)

## 6.4 Annexe D : Bilan des données cartographiques

Paramètres	Structure	Disponibilité	Echelle de temps	Echelle d'espace	Observation
<b>CARTOGRAPHIE DE BASE</b>					
Topographie	DCNC/IGN*	- 5 feuilles couvrant les 5 régions du pays : (Maritime, Plateaux, Centrale, Kara, Savanes)  - 80 feuilles couvrant l'ensemble du pays		- 1/200 000è  - 1/50 000è	-Cartographie réalisée en collaboration avec l'IGN France  -
<b>CARTOGRAPHIE THEMATIQUE</b>					
Géologie	DGMG	- Carte géologique, 5 feuilles couvrant les 5 régions du pays (Maritime, plateaux, Centrale, Kara et Savanes)		1/200 000è	-
	..	- Carte de synthèse géologique (1 feuille)		1/500 000è	-
	..	- Carte de localisation des gisements prouvés ;		1/200 000 è	-
	..	- Carte des métaux ferreux et pierres précieuses		1/200 000è	-
	..	- Atlas (Stratégie d'Aménagement des Eaux)			
Pédologie	ORSTOM	- Carte pédologique du Togo sur le socle granito-Gneissique (2 feuilles)		1/50 000	Dressée par A. LEVEQUE en 1979
	ORSTOM	- Carte pédologique de la Région de la Kara		1/100 000è	Réalisée en 1985 par P. Faure
	ORSTOM	- Carte pédologique et carte des capacités agronomique de Bassar à 1/100 000è		1/1000 000è	Réalisée en 1987 par Le COCQ
	ORSTOM	- Carte de synthèse pédologique du Togo (1 feuille)		1/50 000è	Réalisée en 1969 par M. Lamouroux
	ORSTOM	- Etudes Pédohydrologiques au Togo, (Région Maritime et Savanes) ( 8 feuilles)		1/50 000è	Réalisée en 1960
	FAO/ ORSTOM	-Etudes morphologiques du nord du Togo (1 feuille)		1/500 000è	Réalisée en 1996 Par R. POSS
	ORSTOM	- Carte pédologique du Litimé (1 feuille)		1/200 000è	Réalisée en 1980 par M. CAMARA
	INS	- Carte des Zones montagneuses du Togo		1/200 000è	Réalisée en 1991 par K. EGUE
	INS	- Les sols du périmètre de plantation OPAT à Agotimè		1/50 000è	-
	INS	- Carte de reconnaissance pédologique à Agou Nyitoé-Zoukpé		1/50 000è	-
	INS	- Reconnaissance			-

		agropédologique dans l'Adele		1/125 000è	
		- Reconnaissance agropédologique dans la Région des Plateaux (Kloto et Wawa)		1/200 000è	-
		- Reconnaissance agropédologique dans l'Akposso		1/200 000è	-
		- Carte de reconnaissance des sols dans le Nord-est d'Akposso à 1/200000è		1/200 000è	-
		- Observation pédologique dans la Région d'Adélé		1/30 000è	-
		- Etude pédologique en vue de reboisement et d'aménagements forestiers dans le Nord-Togo à Natchitiki		1/50 000è	-
		- Les sols des blocs de plantation de Togofruit à Niamtougou et Sarakawa		1/50 000è	-
		- Etude de synthèse sur la reconnaissance pédologique dans les sites à vocation rizicole à Kara, Pagouda, Niamtougou, Kantè		1/50 000è	-
		Reconnaissance pédologique dans le domaine de Togofruit à Bassar		1/50 000è	-
		Les sols des aires pilotes du Projet TOGO/74/001 – zone Kétao			
		- Les sols des blocs de plantation Togofruit à Mango		1/50 000è	-
		- Les sols des blocs de plantation Togofruit à Dapaong		1/50 000è	-
		- Les sols des blocs de plantation Togofruit à Barkoissi		1/50 000è	-
	INS/ ORSTOM	- Carte de dégradation des terres du Togo		1/50 000è	Réalisée en 2004
	FAO/INS	- Carte des zones écogéographiques du Togo (1 feuille)		1/500 000è	Réalisée par le projet CSE en 1985
				1/500 000è	
Végétation	UL/Faculté des sciences	Carte de végétation du Togo (1 feuille)		1/500 000è	Réalisée en juin 2003
Microréalisations	PPMR	Carte de microréalisations		1/500 000è	Réalisée en 2007

## 6.5 Annexe E : Liste des personnes rencontrées

Dénomination	Données collectées	Personnes rencontrées
<i>Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières</i>		
Direction de l'Environnement	Données sur les programmes et Conventions liés aux changements climatiques	<b>Essobiou Thivu Kohoga</b> : Directeur de l'Environnement par int.  <b>Agbémédi Kossi</b> : Point focal Opérationnel du projet Volta
Direction des Eaux et Forêts	Données sur les écosystèmes, et les ressources biologiques	<b>Sama Boundjou</b> : Directeur des Eaux et Forêt  XXX Chef Div.
Direction de la Faune et de la Chasse	Données sur la faune	<b>Okoumassou Kotchikpa</b> : Chef Division Faune
ODEF	Donnée sur les plantations forestières	
Direction de la Planification	Donnée sur les ressources humaines du Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières	<b>BAKAÏ T.</b> Chef Div Ressources humaines <b>Kombaté Yendouhame</b> Responsable Base de données
Sè Programme Pluriannuels de Micro-Réalisations (PPMR)	Données sur les microréalisations	<b>Tchakorom Ouro-Yodou</b> Gestionnaire base de données
<i>Ministère de l'Energie et des Ressources Hydrauliques</i>		
Direction Générale de l'Energie et des Ressources Hydrauliques	Données sur l'ABV	<b>Assouma Derman</b> : Point Focal ABV, Directeur Général
Direction des Ressources en Eau	Données sur les ressources en eau,	Akakpo Wohou : Directeur de la Planification des Ressources en Eau
Direction de l'Assainissement	Données sur mesures d'assainissement	<b>Odin Kossi</b> : Directeur Assainissement
Société Togolaise des Eaux(TdE)	Fourniture d'eau potable	<b>Abdoulaye Traoré-Zakari</b> Directeur Technique
<i>Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche</i>		
Direction des Laboratoires /Division pédologie-cartographie (ITRA)	Etudes et cartes pédologiques, données physico-chimique d'analyse de labo	<b>ADOU Rahim</b> Coordonnateur GRN  <b>Essiomley Zètoudou</b> Chef Div. Pédologie-Cartographie
Direction des Statistiques, de l'Informatique et de la Documentation (DSID)	Données de statistique sur la population	<b>Dokodjo</b> Chef Division Statistique
Direction de l'Agriculture (DA)	Données sur les productions agricoles	<b>AROKOU Esso Aklè</b> Directeur
Institut de Conseils et d'Appui Technique	Données sur les techniques de production et l'encadrement	Dr. Amégninou
Direction de l'Aménagement et de l'Equipement Rural (DAER)	Données sur les barrages, les aménagements hydro-agricoles, et législation agrofonceière	<b>Adabra Kossi</b> Directeur
Direction de l'Elevage et de la Pêche (DEP)	Données sur les ressources animales et halieutiques	<b>Batawui</b> Directeur
<i>Ministère des Mines</i>		
Direction des Recherches Géologiques et Minières (DRGM)	Données géologiques et de recherche minière	<b>Gbengbétam</b> : Directeur de Recherche  <b>Adoli Kwami Affo</b> Chef Division H.G.S.
Direction des Laboratoires Pétroliers et Miniers	Données d'analyse de labo sur la richesse minière	<b>Abalabama Ousmane-Touré</b> Directeur des Laboratoires



		pétroliers
<i>Ministère Chargé de la Navigation Aérienne</i>		
Direction de la Météorologie Nationale (DMN)	Données météorologiques	<b>Kpogo Doh</b> Directeur des Applications
<i>Ministère Chargé de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche</i>		
Faculté des Sciences	Etude sur la végétation, biodiversité, carte de végétation	Prof. Akpagana Doyen de la Chair de Botanique
Ecole Supérieure d'Agronomie	Etude des sols	S. Mawussi Assistant : Pédo
Centre de Gestion Intégrée du Littoral et de l'Environnement (C.G.I.L.E)	Erosion côtière	P.D. Adjoussi Assistant de Recherche
Faculté des Sciences Humaines	données de géographie physique	Prof. G.K. Nyassogbo Département de Géographie
Direction des Soins de Santé Primaire et de la Population (DSSPP),	Données sur les principales maladies	Dr. Nomenyo
Divisions de la Salubrité Publique et du Génie Sanitaire	Les mesures sanitaires	Le Chef Division
Institut National d'Hygiène	Données d'analyse de labo sur l'eau	A.K. Banla Directrice
<i>Ministère chargé de la Coopération, du Développement et de l'Aménagement du Territoire</i>		
Direction de l'Aménagement du Territoire	Données sur la gestion des terrains urbains	Le chef de Division
Direction de la Cartographie et du Cadastre	Photographies aériennes IGN au 1/30 000è des années 1966, 1976-1977, 1986, Cartes topographiques à 1/50 000è et 1/200 000è	Le Directeur de la Cartographie
Direction Générale de la Statistique	Données de statistiques sur la démographie	Le Chef Division Statistique
COMET	Données de réalisation des ONG	Le Coordonnateur
FONGTO	Données en matière d'environnement	Le Directeur
UONGTO	Données de réalisation des ONG	Le Coordonnateur