



Répondre aux préoccupations transfrontalières dans le Bassin du Fleuve Volta et sa zone côtière en aval

**Restauration et protection des écosystèmes
forestiers riverains de la Volta Noire**
(Cote d'Ivoire – Ghana)
Numéro du Projet : 53885

Rapport final (version française)

Mars, 2009





Publié pour la première fois en 2009 au Ghana par le Projet du PNUE/ FEM sur le Fleuve Volta

Copyright © 2009, Programme des Nations Unies pour l'Environnement

Cette publication peut être reproduite en partie ou en entier et sous toute forme aux fins d'éducation ou pour des buts non lucratifs sans une permission spéciale du détenteur du droit d'auteur, pourvu que la source soit mentionnée. Le PNUE aimerait recevoir une copie de toute publication qui utilise cette publication comme source.

Cette publication ne peut pas être utilisée à des fins de revente ou à toute autre fin commerciale sans la permission écrite du Programme des Nations Unies pour l'Environnement.

UNEP-GEF Volta Project
Project Management Unit
No. E3 Leshie Crescent - Labone
c/o UNDP P.O. Box 1423
Accra Ghana
Phone: +233 21 764111
Fax: +233 21 772669
Mobile: +233 206309775
Website: www.gefvolta.iwlearn.org

DECHARGE

Le contenu de ce rapport ne reflète pas nécessairement les points de vue et les politiques du PNUE et du FEM. Les désignations utilisées et les présentations n'impliquent aucune opinion du PNUE ou du FEM ou de toute autre organisation coopérante concernant le statut juridique de tout pays, territoire, ville ou région de ses autorités ou de la démarcation de ses territoires ou frontières.

Ce rapport a été réalisé par M. GOULA Bi Tie Albert (Côte d'Ivoire) et M. TACHIE – OBENG Emmanuel (Ghana).

Aux fins de citation, ce document peut être cité comme suit :

Projet du PNUE/FEM Volta, 2009. Restauration et protection des lits de la Volta Noire et de ses affluents à travers des campagnes participatives de reboisement (Cote d'Ivoire – Ghana)
UNEP/GEF/Volta/RR.5/2009

Table des matières

Liste des abréviations et des sigles	ii
Liste des tableaux	iii
Liste des figures	iii
1 Introduction	4
1.1 Contexte	4
1.2 Objectifs de l'étude et résultats attendus	4
1.3 Méthodologie	5
2 Environnement physique, social et économique	6
2.1 Environnement physique	6
2.1.1 Situations géographique et administrative	6
2.1.2 Relief et végétation	7
2.1.3 Géologie, sols et hydrogéologie	7
2.1.4 Climat	7
2.1.5 Hydrologie	9
2.2 Caractéristiques socio-économiques	13
2.2.1 Population	13
2.2.2 Activités socio- économiques	13
2.2.3 Source d'énergie à usage domestique	13
2.2.4 Agriculture	15
2.3 Changements et variabilités climatiques	15
2.3.1 Impacts environnementaux du changement et de la variabilité climatiques	15
2.3.2 Impacts sur les ressources en eau	17
2.3.3 Impact sur la couverture végétale	18
2.4 Autres types de problèmes de dégradation environnementale	20
2.5 Résumé des principaux problèmes hydriques et environnementaux identifiés	22
3 Cadre logique, activités, du plan de travail et du budget du projet	23
3.1 Objectifs du projet et résultats escomptés	23
3.2 Activités et plan de travail du projet	23
3.3 Sites sélectionnés pour la mise en exécution du projet	24
3.4 Considérations relatives au budget et au financement du projet	27
3.4.1 Budget du Projet	27
3.4.2 Cofinancement	27
4 Relations avec les Priorités et Programmes Nationaux/Régionaux	28
4.1 Relations avec les Priorités et Programmes Nationaux/Régionaux : Côte d'Ivoire	28
4.2 Relations avec les Priorités et Programmes Nationaux/Régionaux : Ghana	28
5 Structure de gestion du projet	29
5.1 Cadre institutionnel	29
5.1.1 Comité de Pilotage du Projet (PSC)	29
5.1.2 Partenaires de la Mise en Œuvre du Projet (PMŒP)	29
5.1.3 Agence d'exécution et institution hôte (IH)	32
5.1.4 Comité de Pilotage Bilatéral	33
5.1.5 Equipe de Gestion du Projet	33
5.2 Bénéficiaires	35
5.3 Processus de Suivi-évaluation	36
6 Annexes	38
6.1 Annexe A: Bibliographie	39
6.2 Annexe B: Cadre Logique du Projet Pilote # DP3	40
6.3 Annexe C: Activités du projet	43
6.4 Annexe D: Budget du Projet	45
6.5 Annexe C: Indicateurs de processus et de réduction de stress	50
6.5.1 Annexe C1: Indicateurs de Processus	50
6.5.2 Annexe C2: Indicateurs de réduction de stress	50

Liste des abréviations et des sigles

Abréviation	Définition
CI	Côte d'Ivoire
CLS-TA	Customary Land Secretariat-Traditional Authority
DR	Direction régionale
DREF	Direction Régionale des Eaux et Forêts
DSRP	Document de stratégie de réduction de la pauvreté
CEDEAO	Communauté Economique des Etats d'Afrique de l'Ouest
EPA	Environmental Protection Agency (of Ghana)
UE	Union Européenne
FSD-FC	Forest Service Division of Forestry Commission
FSL	Niveau d'approvisionnement maximal
GCLME	Grand Ecosystème Marin du Golfe de Guinée
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
GH	Ghana
GIWA	Global International Waters Assessment (Evaluation globale des eaux internationales)
LULC	Utilisation des terres et couverture terrestre
MOFA	Ministère de l'Alimentation et de l'Agriculture
NCCE	Commission Nationale sur l'Education Civique
NEPAD	Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique
PFN	Point Focal National
DPN	Directeur de Projet National
PAPADEV	Partenariat dans le Développement
PDF	Plan directeur forestier de Côte d'Ivoire
PDF-B	Fonds de Développement des Projets, Niveau B
PEF	Périmètre d'exploitation forestière
PSF	Projet sectoriel forestier de Côte d'Ivoire
RD	Direction Régionale
RNA	Recensement National Agricole
PAS	Programme d'Action Stratégique
SODEFOR	Société pour le développement des exploitations forestières
ADT	Analyse Diagnostique Transfrontalière
UCC-Water	Centre de Collaboration du PNUE sur l'Eau et l'Environnement
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
VRBP	Projet du PNUE/FEM sur le Bassin du Fleuve Volta (Projet global ou projet principal)

Liste des tableaux

Tableau 1: Quelques caractéristiques de la pluviométrie annuelle pour la période 1970 – 2000.....	9
Tableau 2 : Les caractéristiques de la Volta Noire et ses principaux affluents dans le bassin transfrontalier.....	10
Tableau 3 : Activités économiques des populations de la région de Zanzan (RNA, 2001).....	13
Tableau 4: Répartition de la population en fonction des sources d'énergie à usage domestique dans la région de Zanzan	13
Tableau 5: Sources d'énergie à usage domestique dans les régions de Brong Ahafo et du Nord au Ghana	14
Tableau 6: Les cultures cultivées dans le bassin	15
Tableau 7: Problèmes liés à la gestion des ressources naturelles dans les zones sensible identifiées	26
Tableau 8: Partenaires de la Mise en Œuvre du projet au Ghana	31
Tableau 9: Liste des divers rapports à produire par le projet pilote pour le suivi et l'évaluation du plan de travail	37

Liste des figures

Figure 1: Situation géographique de la Volta Noire en Côte d'Ivoire (la couleur rose indique les zones dégradées).	6
Figure 2: Variation climatique de l'ensoleillement, de la température, de la pluviométrie et de l'humidité relative au Ghana	8
Figure 3: Variation de la pluviométrie mensuelle moyenne pendant la période 1940 – 2007 à Bondoukou et Bouna (Côte d'Ivoire)	8
Figure 4: Variation de l'ensoleillement et de la température mensuelles moyennes à Bondoukou (1968 – 1977) (Côte d'Ivoire)	9
Figure 5: Variation de l'humidité relative mensuelle à Bondoukou (Côte d'Ivoire)	9
Figure 6: Sous bassin versant de la Volta Noire et ses affluents en Côte d'Ivoire	11
Figure 7: Variation de l'écoulement moyen mensuel à la Station de Bui entre les années 80 et 2000 au Ghana	11
Figure 8: Variation du débit moyen mensuel à la station hydrométrique de la Volta Noire en Côte d'Ivoire	12
Figure 9: Variation annuelle de la pluviométrie et de la température à Bole entre 1961-2005	16
Figure 10: Variation inter annuelle de la pluviométrie et de la température à la station de Bole	16
Rainfall index: indice pluviométrique	16
Figure 11: I Variation annuelle de la pluviométrie au niveau des Stations de Bouma et de Bondoukou	17
Rainfall index : Indice pluviométrique, Year= année, Dry period = période sèche, Wet period = période pluvieuse	17
Figure 12 : Evolution du module de débit annuel (Vonkoro) et de la pluviosité annuelle (Bouna)	18
Figure 13: Utilisation des terres et couverture terrestre de 1986 à 2000 au niveau du bassin de la Volta Noire au Ghana	19
Figure 14 : Cas d'ensablement de fleuve, d'érosion, de dégradation et de coloration de l'eau d'un affluent de la Volta	21
Figure 15: Emplacement des points chauds au Ghana et en Côte d'Ivoire	25
Figure 16: Structure de Gestion du Projet au Ghana	35

1 Introduction

1.1 Contexte

- 1 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.
- 2 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.
- 3 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 des parties prenantes pour assurer la gestion efficace du bassin versant de la Volta
 - Objectif spécifique n° 2: Développer des cadres légaux, réglementaires et institutionnels, ainsi que des outils de gestion du bassin versant afin d’apporter des solutions aux problèmes transfrontaliers identifiés
 - Objectif spécifique n° 3: Mettre en œuvre des actions pilotes de lutte contre la dégradation des ressources environnementales transfrontalières du bassin de la Volta.
- 4 Parmi les principaux thèmes identifiés dans le cadre de l’ADT préliminaire, le projet pilote no 3 intitulé : “Restauration et protection des écosystèmes forestiers riverains de la Volta Noire (Côte d’Ivoire – Ghana)” a été choisi aux fins de réalisation de l’objectif spécifique no 3. Les causes de la dégradation des sols et des forêts dans au Nord du Ghana et dans le Zanzan Nord et Zanzan Sud en Côte d’Ivoire peuvent être résumées comme suit :
 - la culture sur brûlis à plusieurs reprises, les feux de brousse, l’usage excessif des pesticides;
 - l’utilisation non planifiée du bois de chauffage et l’augmentation de la production du charbon qui sont les principales sources d’énergie domestique pour les populations urbaines et rurales en pleine croissance.
 - l’accroissement du coefficient de ruissellement aboutissant à la diminution de la recharge de la nappe phréatique et à l’ensablement des lits des cours d’eau;
 - l’érosion qui entraîne la perte de fertilité des sols, l’ensablement des lits des cours d’eau et l’envasement des retenues d’eau,
 - l’augmentation des activités minières (y compris l’exploitation du sable).
- 5 Il devient de plus en plus important de freiner cette dégradation des ressources environnementales du Bassin du Fleuve Volta.

1.2 Objectifs de l’étude et résultats attendus

- 6 Cette étude vise à actualiser le document du projet, y compris l’analyse de la situation de référence et le plan de suivi-évaluation. Les résultats attendus sont :
 - La situation de référence est actualisée
 - Les indicateurs de stress sont définis, y compris les données de référence, le plan de suivi-évaluation ;

- Les activités du projet sont révisées et actualisées ;
- Des recommandations sont faites pour l'identification/choix des sites pilotes et des sites d'expérimentation.

1.3 Méthodologie

- 7 Les méthodes ci-après ont été utilisées pour remplir les missions assignées à l'équipe chargée de l'étude. Une visite sur le terrain a été effectuée entre le 16 et le 21 novembre 2008. Cette visite de la zone du projet a permis l'échange d'information entre les autorités gouvernementales et les autres principaux acteurs du projet. Elle a également renforcé les analyses qui ont été déjà faites sur les problèmes de la zone dans le rapport initial tout en tenant compte des nouvelles évolutions dans la zone de projet, en particulier la construction du barrage hydroélectrique à Bui au Ghana. La méthode opérationnelle de l'étude comprend précisément:
- la collecte et l'analyse des documents existants sur l'environnement, les ressources en eau et les conditions socio-économiques etc.,
 - une rencontre avec les leaders des communautés et d'autres bénéficiaires;
 - une rencontre avec l'équipe de travail sur le terrain de l'autorité du Barrage de Bui
 - l'identification des points chauds proposés avec l'appui de la communauté;
 - la discussion des opportunités et des défis des activités du projet;
 - l'évaluation de l'appui et de la participation éventuels des acteurs au projet.

2 Environnement physique, social et économique

2.1 Environnement physique

2.1.1 Situations géographique et administrative

- 8 La Volta Noire se trouve dans la zone de savane guinéenne du Ghana et dans le bassin transfrontalier de la Côte d'Ivoire (Figure 1). Le Bassin de la Volta Noire est situé au nord-est de la Côte d'Ivoire et au nord-ouest du Ghana entre les latitudes 8°02' et 9°41' et les longitudes 2°01' et 3°25'W respectivement.
- 9 Le Bassin de la Volta Noire relève de deux départements administratifs de la région de Zanzan : Bondoukou et Bouna en Côte d'Ivoire. Il est limité au nord par le Burkina, à l'ouest par la région de la vallée de Bandama, à l'est par le Ghana et au sud par les régions de Mean-Comoe et de Nzi-Comoe (Figure1). Au Ghana, le bassin couvre les districts de Tain et de Bole dans la Région Brong Ahafo et ceux de Sawla, Tuna, Kalba dans la Région du Nord.

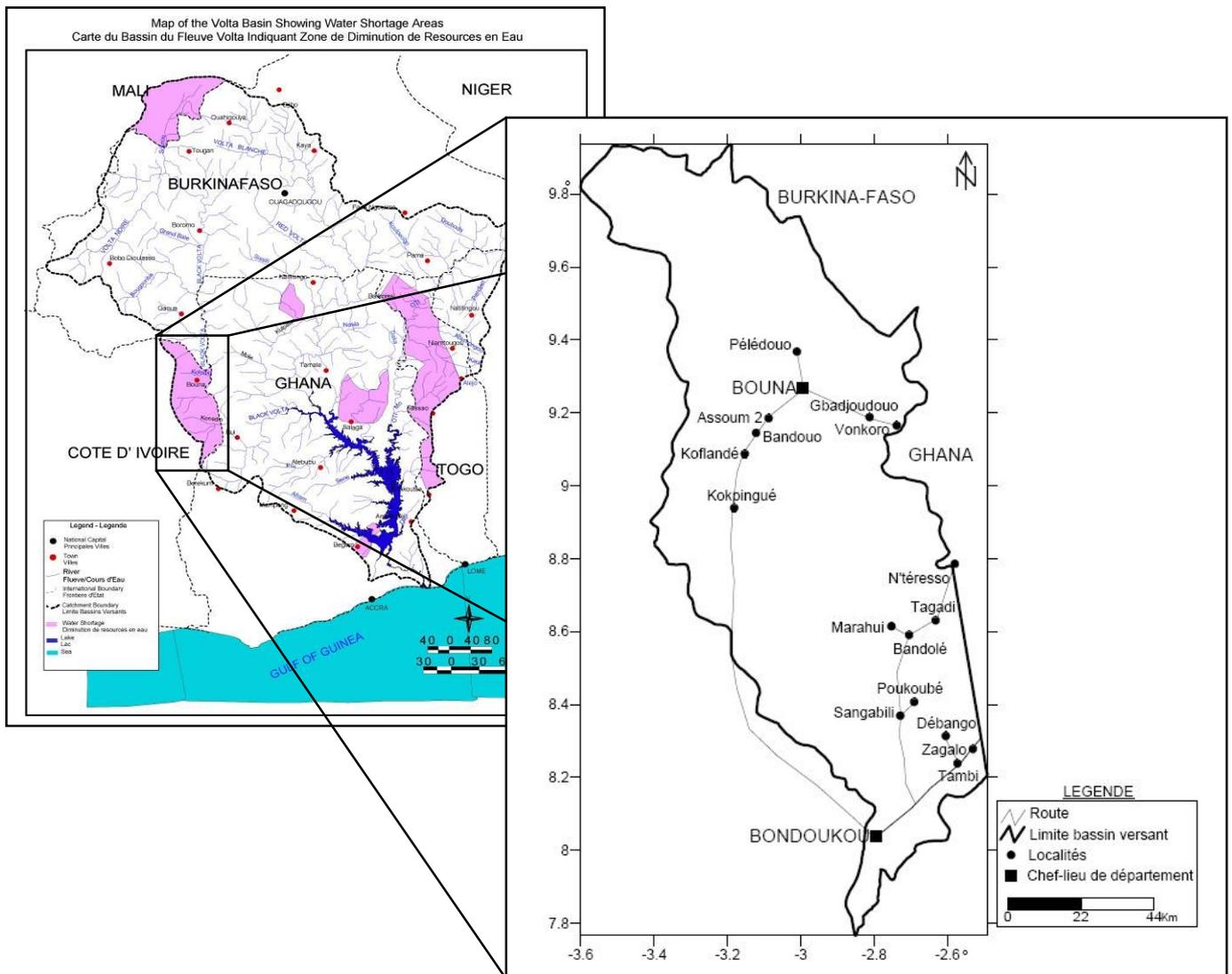


Figure 1: Situation géographique de la Volta Noire en Côte d'Ivoire (la couleur rose indique les zones dégradées).

2.1.2 Relief et végétation

- 10 La végétation consiste essentiellement en savane sub-humide aux hautes herbes et parsemée d'arbres résistants aux feux brousse tels que l'Ile Karité, le Néré, le teck, le kapokier et le manguiers. Généralement, la répartition de la végétation dans le bassin est constituée de 60% d'herbe et 40% de savane boisée bordée par une forêt le long du bassin. La faible couverture végétale, qui est aggravée par un déboisement accru en raison de la production du charbon de bois et des incendies annuels, expose le sol à toute forme d'érosion pendant la saison des pluies.
- 11 Au Ghana, la Volta Noire dispose d'un relief considérable qui varie entre 150 m et 300 m, croissant du Sud vers le Nord. Par contre, le bassin de la Volta Noire a un relief plat en Côte d'Ivoire. Il n'y a aucune haute montagne à l'exception du massif de Bondoukou (725m d'altitude).

2.1.3 Géologie, sols et hydrogéologie

- 12 Le sol dans la partie ghanéenne du bassin est dominé par des horizons superficiels de texture légère avec des terres sableuses. Les sols renferment pour la plupart des matériaux à gros grains tels que, des graviers ou des cailloux, ce qui a des effets négatifs sur leurs propriétés physiques, surtout leur capacité à retenir de l'eau. Les sols sont généralement très fertiles pour l'agriculture. Le caractère fertile des sols favorise la poussée des herbes et des arbustes, rendant ainsi la région favorable au pâturage. La géologie est dominée par des pierres sableuses, de l'argile, du calcaire, des phyllites, des schistes avec des dépôts de minerais sur des formations de granite. Le bassin est composé de deux principaux ensembles hydrogéologiques qui sont des roches précambriennes cristallines, igneuses et métamorphiques et des formations paléozoïques sédimentaires consolidées.
- 13 En Côte d'Ivoire, le bassin appartient au soubassement précambrien. Les principales formations géologiques de ce bassin sont : les flyschs, les schistes, les roches de base, des granites et des migmatites. L'hydrogéologie est caractérisée par des aquifères fracturés dans du granite et des schistes. Cette zone fracturée contient 325 mega fractures allant dans diverses directions.

2.1.4 Climat

- 14 Au Ghana, la pluviométrie annuelle sur la Volta Noire varie entre 1150 mm au Nord et 1380 mm au Sud. La température est élevée pendant toute l'année ; elle varie entre 21°C et 35°C. L'évapotranspiration annuelle potentielle du bassin varie entre 1 600 mm et 1800 mm. En Côte d'Ivoire, les valeurs moyennes de la pluviométrie annuelle varient entre 1061 mm (Bondoukou) et 993 mm (Boua) ; ce qui indique une réduction du Nord vers le Sud.
- 15 Le bassin transfrontalier du Ghana et de la Côte d'Ivoire a un régime climatique de type équatorial de transition atténué avec les quatre saisons suivantes:
- une grande saison sèche: de novembre à mars
 - une grande saison pluvieuse: d'avril à juin
 - une saison pluvieuse intermédiaire : de juillet à août
 - une petite saison pluvieuse: de septembre à octobre
- 16 Les données historiques des stations météorologiques à Bondoukou, Boua, Nassian, Tehini et Tand en Côte d'Ivoire ainsi que celle de Bole au Ghana présentent des similitudes pour ce qui concerne la température, la durée de l'ensoleillement, et l'humidité relative (voir figures 2 et 3).
- 17 La durée de l'ensoleillement est considérable pendant les quatre premiers mois (Figures 2 et 4) avec plus de deux cent heures d'ensoleillement chaque mois. Ce phénomène entraîne la hausse du niveau de la température qui atteint de fortes valeurs variant entre 32 et 35°C. La durée de l'ensoleillement la plus faible est observée entre les mois de juillet et août pendant la période correspondant à la petite saison sèche.

18 Le niveau maximal de l'humidité relative est atteint dans les mois de juin, juillet et août avec des valeurs dépassant 90% (Figure 5). Ces valeurs diminuent considérablement en décembre, janvier et février.

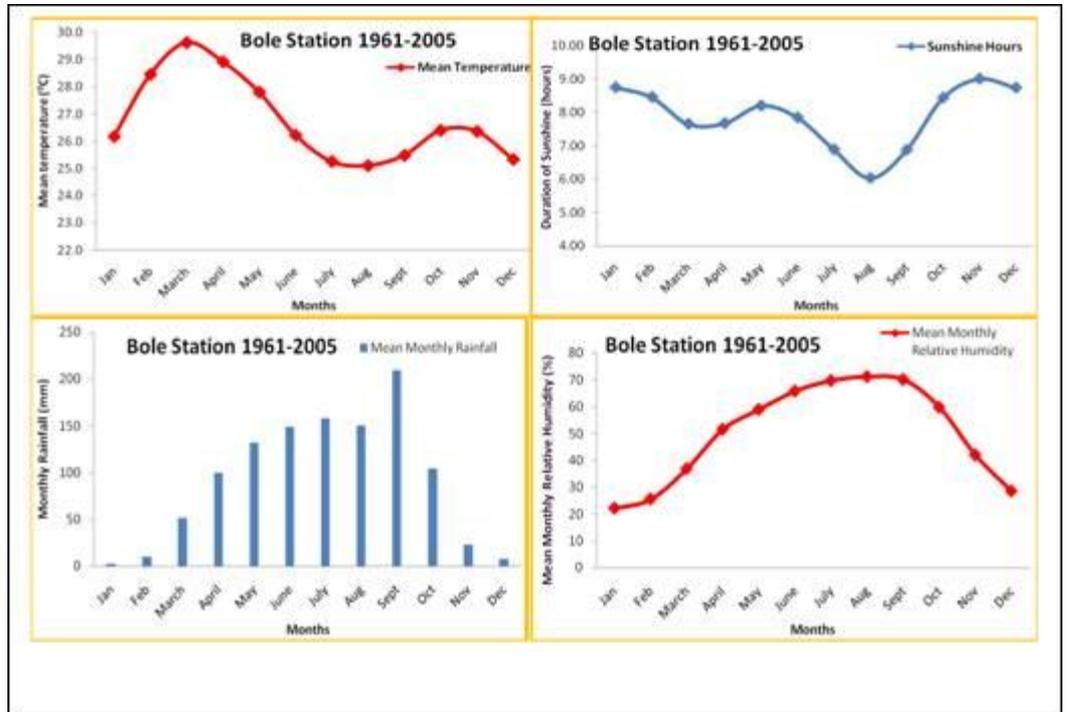


Figure 2: Variation climatique de l'ensoleillement, de la température, de la pluviométrie et de l'humidité relative au Ghana

Month = Mois, Mean Temperature = Température moyenne, Monthly Rainfall = Pluviométrie mensuelle, Duration of sunshine = Durée de l'ensoleillement

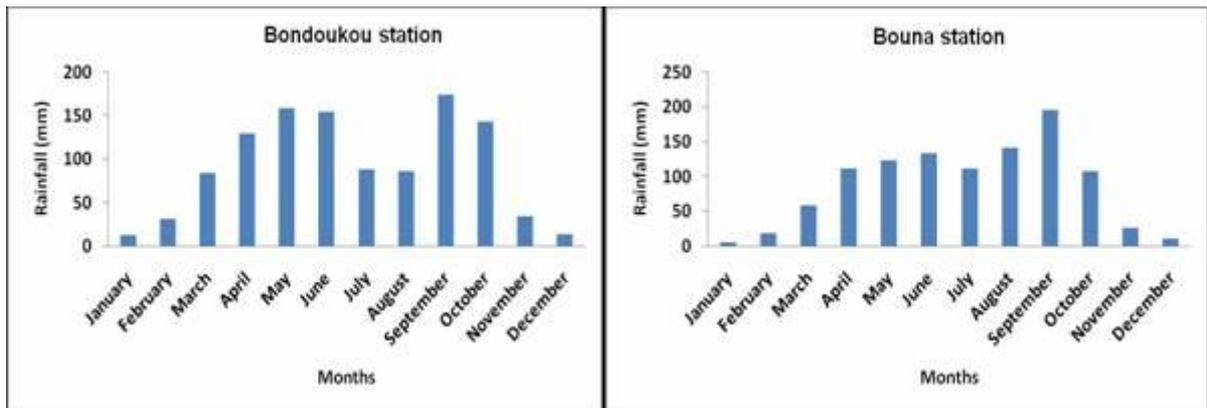


Figure 3: Variation de la pluviométrie mensuelle moyenne pendant la période 1940 – 2007 à Bondoukou et Bouna (Côte d'Ivoire)

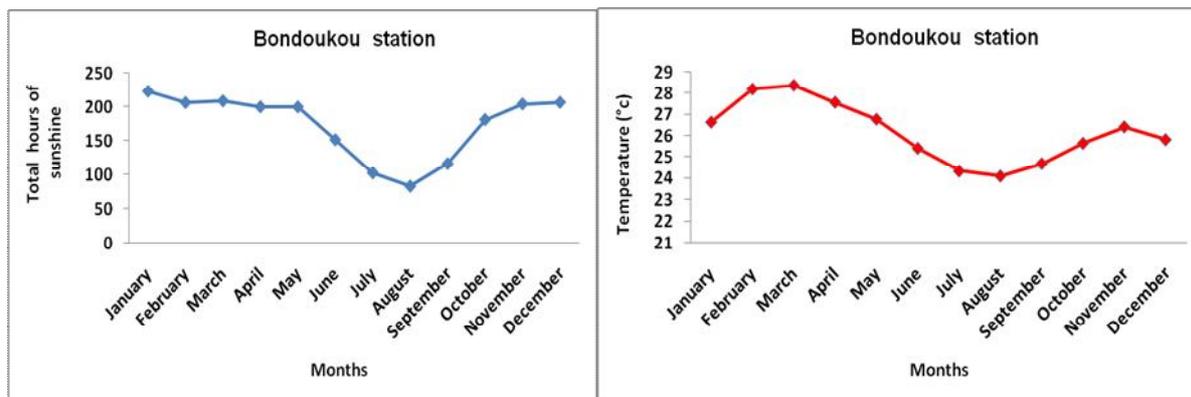


Figure 4: Variation de l'ensoleillement et de la température mensuelles moyennes à Bondoukou (1968 – 1977) (Côte d'Ivoire)

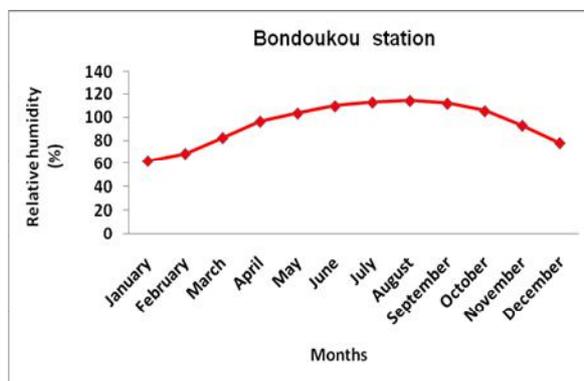


Figure 5: Variation de l'humidité relative mensuelle à Bondoukou (Côte d'Ivoire)

Month = Mois, Total hours of sunshine = Nombre total d'heures d'ensoleillement, Relative humidity = humidité relative, Rainfall = Pluviométrie, Monthly rainfall =Pluviométrie mensuelle

Tableau 1: Quelques caractéristiques de la pluviométrie annuelle pour la période 1970 – 2000

Pluviométrie annuelle (mm)	Pluviomètre (1970-2000)				
	Bondoukou	Bouna	Nassian	Tanda	Tehini
Minimum	749,8	715	630	678	826
Moyenne	1061	993	950	1005	1038
Maximum	1445	1330	1227	1301	1233

2.1.5 Hydrologie

19 Au Ghana, le Bassin de la Volta Noire couvre une superficie totale de 33,302 km². Les principaux affluents qui se retrouvent dans la zone expérimentale proposée de la Volta Noire sont Benchi, Chuko, Laboni, Gbalon, Pale et Kamba et leurs caractéristiques sont présentées dans le tableau 2 ci-après. Le bassin se caractérise par un coefficient de ruissellement moyen de 4,9% et un débit annuel moyen de 218,97 m³/s et un ruissellement annuel d'environ 243 m³/s. Le bassin couvre des zones des régions d'Upper West, du Nord et de Brong Ahafo au Ghana.

- 20 En Côte d'Ivoire, la Volta Noire constitue ensemble avec ses principaux affluents (Fako, Kohodio, Bineda, Kolodio and Koulida) le cours d'eau principal de la région de Zanzan (Figure 6). Sa superficie est de 13 110 km² et son périmètre 718 km (Tableau 2).
- 21 L'écoulement fluvial du bassin au Ghana et en Côte d'Ivoire entraîne une inondation considérable entre août et octobre suivi d'un tarissement rapide entre novembre et décembre. Cette longue saison sèche coïncide avec une période de faible débit entre janvier et mai pendant laquelle le débit est réduit à des valeurs faibles telles que indiquées dans les figures 7 et 8.

Tableau 2 : Les caractéristiques de la Volta Noire et ses principaux affluents dans le bassin transfrontalier

Côte d'Ivoire				Ghana		
Nom de l'affluent	Superficie (Km ²)	Périmètre (Km)	Longueur (Km)	Nom de l'affluent	Superficie (Km ²)	Longueur (Km)
Fako	3,178	78 ,66	28,3	Benchi	1,445	101,7
Kohodio	2,856	250,5	88,2	Chuko	1,668	90,0
Bineda	2,130	236,9	99,0	Laboni	3,266	161,7
Kolodio	1,537	174,3	69,8	Gbalon	1,489	58,3
Koulida	1,487	201,1	88,9	Pale	1,028	56,7
				Kamba	1,303	63,3

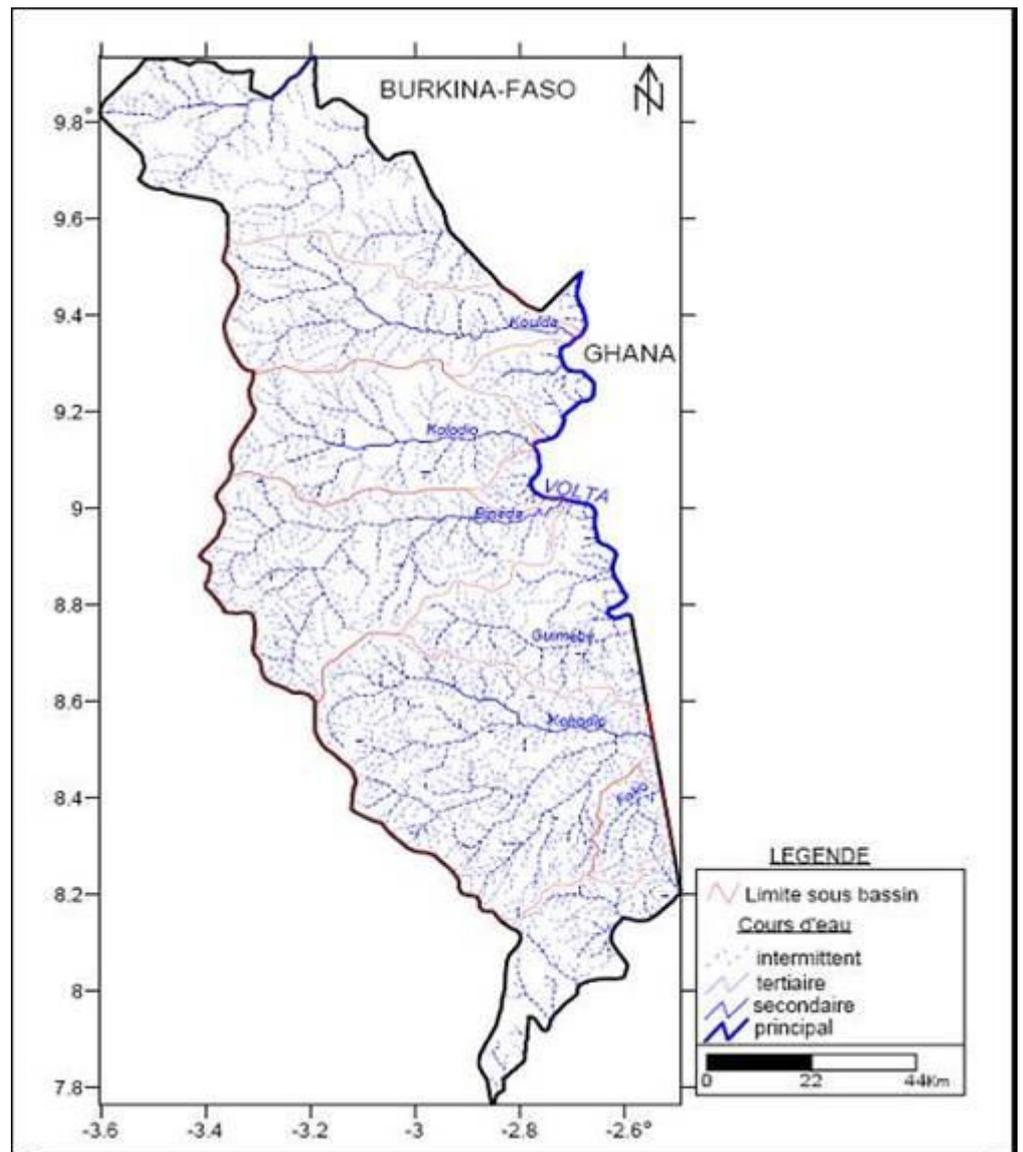


Figure 6: Sous bassin versant de la Volta Noire et ses affluents en Côte d’Ivoire

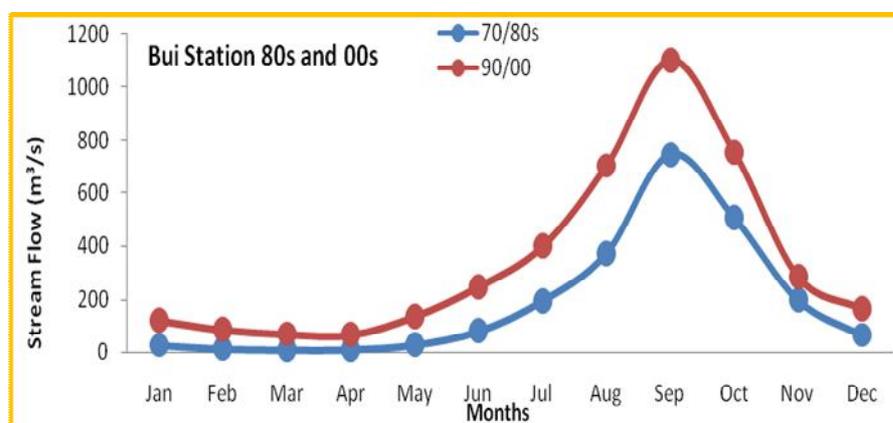


Figure 7: Variation de l’écoulement moyen mensuel à la Station de Bui entre les années 80 et 2000 au Ghana

Stream Flow (m³/s) = Ecoulement (m³/s)

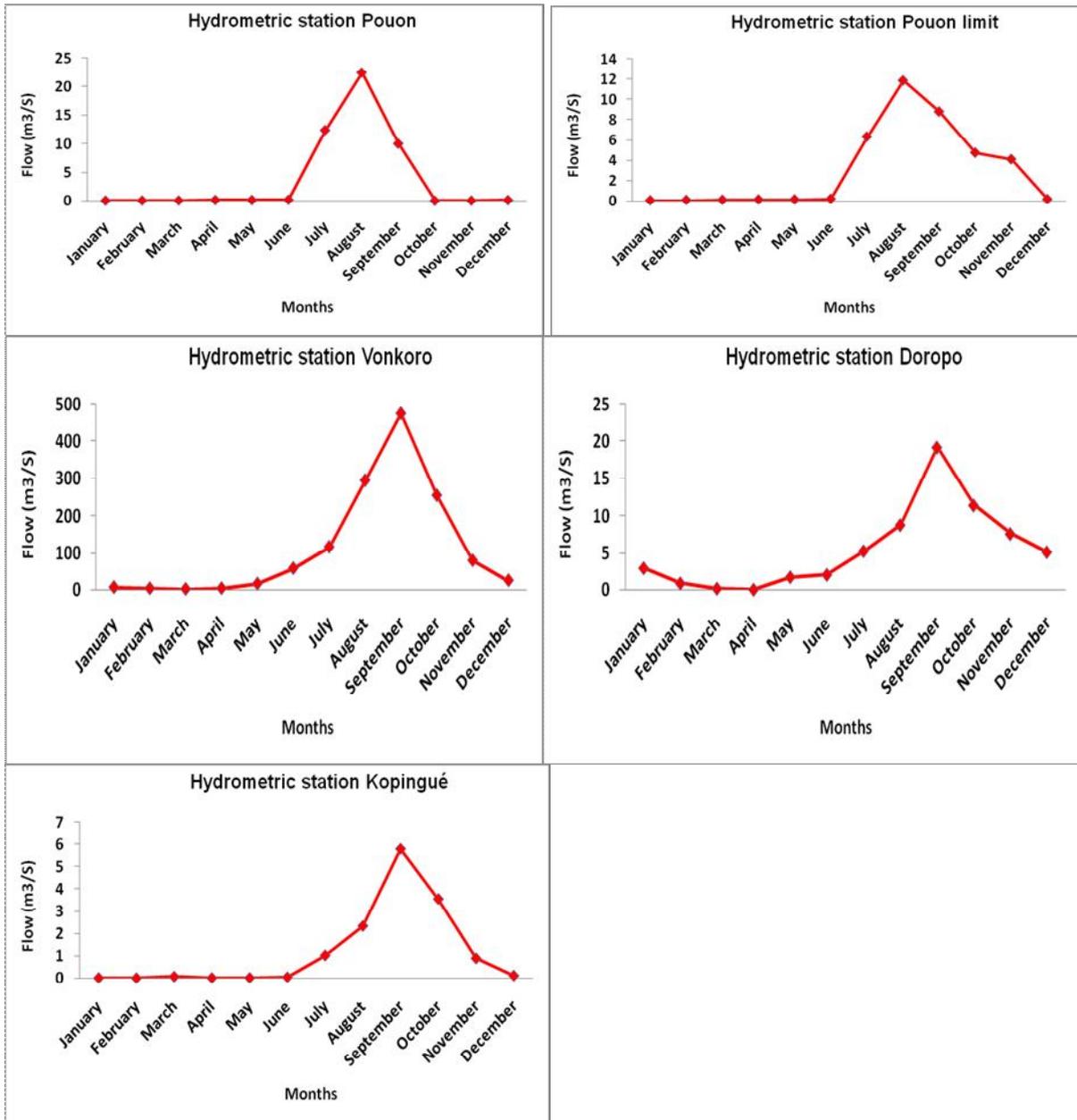


Figure 8: Variation du débit moyen mensuel à la station hydrométrique de la Volta Noire en Côte d’Ivoire

Hydrometric station = Station hydrométrique

Flow = Débit

2.2 Caractéristiques socio-économiques

2.2.1 Population

22 La population du bassin est dispersée avec une densité de 14 habitants/km² en Côte d'Ivoire et 26 habitants /km² au Ghana. Le département de Bouna a recensé 178 769 habitants avec une densité de 8 habitants par km² (INS, 1999). Koulango et Lobi sont les deux communautés les plus importantes représentant respectivement 20% et 70% de la population totale. Les Malinkes et d'autres populations représentent 10%. Le Département de Bondoukou a également recensé 293 416 habitants avec une densité de 29 habitants/km² (INS, 1999) Koulango est essentiellement peuplée par des étrangers.

2.2.2 Activités socio- économiques

23 L'agriculture, y compris la foresterie et la pêche, constitue la principale activité économique de la population (Tableau 3). Elle occupe 80% de la main d'œuvre et fournit des moyens de subsistance. Les travailleurs du secteur administratif représentent moins de 1% de la population agricole. Le transport, le commerce et l'artisanat occupent plus de 4,5%. Au Ghana, la principale industrie agroalimentaire à petite échelle pour la plupart dirigée par les femmes est l'extraction du beurre de Karité, la fabrication de l'huile de palme et l'huile d'amande de palme est également répandue. D'autres industries artisanales sont notamment le tissage des **saroux**, des paniers et des nattes.

Tableau 3 : Activités économiques des populations de la région de Zanzan (RNA, 2001)

Département	Culture de rente et vivrière	Industrie artisanale, transport et commerce	Administration	Elevage : bœuf et porc	Autres
Bondoukou	79721	4753	736	4246	89456
Bouna	55579	3967	682	13572	73800

2.2.3 Source d'énergie à usage domestique

24 Le bois de chauffage est la principale source d'énergie à usage domestique (90% de l'énergie utilisées par les ménages). L'usage du charbon vient en deuxième rang ; il représente 5,2 % de l'énergie utilisées par les ménages (Tableau 4). Le département de Bondoukou est le premier utilisateur de bois de chauffage dans la région (30 666 ménages). Le charbon de bois est la source d'énergie utilisée par la plupart des ménages du département de Bouna. Au Ghana, environ 95% des ménages ruraux utilisent du bois pour faire la cuisine. La dépendance excessive du bois de chauffage et l'abattage de grandes quantités d'arbres pour la fabrication du charbon de bois ajoutée à la nature transitoire de la zone écologique rendent cette dernière susceptible à une forte incidence de déboisement avec des conséquences environnementales graves.

Tableau 4: Répartition de la population en fonction des sources d'énergie à usage domestique dans la région de Zanzan

Départements	Population (habitants)			
	Bois de chauffage	Charbon de bois	Gaz Butane`	Autres
BONDOUKOU	30666	1528	184	1716
BOUNA	17288	2664	124	2801
TANDA	29687	332	110	443
Total	77641	4524	481	4961
%	90,44	5,27	0,49	4,90

Tableau 5: Sources d'énergie à usage domestique dans les régions de Brong Ahafo et du Nord au Ghana

Région	Bois de chauffage	Charbon de bois	Butane
Du Nord et Brong Ahafo	83%	12%	5%

2.2.4 Agriculture

- 25 La population d'agriculteurs dans la région de Zanzan s'élève à environ 490 463 habitants, soit 58% de la population totale. Dans le département de Bondoukou, l'acajou, le manioc et l'igname représentent respectivement 42%, 35% et 15% de la production agricole (Tableau 5 et 6). L'acajou, l'igname, le mil et le maïs constituent respectivement 42%, 19%, 14% et 11% des 47 748 ha de la production agricole dans le département de Bouna
- 26 Au Ghana, la production agricole dans les régions du Nord et de Brong Ahafo représente 37.5% de la production nationale d'igname, 11,3% pour le manioc, 17,2% pour le maïs et 28.7% pour le riz. La culture de l'acajou devient de plus en plus répandue dans le bassin. La population de pêcheurs le long du fleuve augmente et ceci a des conséquences néfastes sur l'environnement en général.

Tableau 6: Les cultures cultivées dans le bassin

Culture	Cote d'Ivoire (Bouna)		Ghana	
	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%
Acajou	20,113	36,7	*	*
Igname	9,161	16,7	15,183	37,5
Mil	6,695	12,2	*	*
Maïs	5,392	9,8	1,729	17,2
Manioc	886	1,6	923	11,3
Riz	319	0,6	7,139	28,7
Coton	175	0,3	*	*
Mangue	40	0,1	*	*
Autres cultures	4,967	9,1	*	*

SRID, MOFA 2000 *données non disponibles

2.3 Changements et variabilités climatiques

- 27 En général, les précipitations ont baissé sur toute l'étendue du bassin depuis 1970 (Figures 9, 10, 11). Cette baisse est due à la variabilité du climat et a des conséquences sur les ressources en eau et la biodiversité. Comme l'indique la figure 9 ci-après, il y a un changement général du régime pluviométrique et une diminution notable du nombre de jours pluvieux depuis les années 60 jusqu'à 2005. Une chute très prononcée de l'anomalie des jours pluvieux a été observée par rapport à l'anomalie de la pluviométrie. Les changements au niveau de l'anomalie de la pluviométrie et celle du nombre de jours pluvieux sont devenus très évidents à partir du début des années 70 avec des effets conséquents sur la forêt et les ressources en eau.

2.3.1 Impacts environnementaux du changement et de la variabilité climatiques

- 28 La forêt et les ressources en eau du bassin jouent un rôle important dans le développement socioéconomique des populations. Les activités humaines susmentionnées ont des effets négatifs sur la structure du sol, les ressources en eau et l'environnement en particulier. La dégradation de la qualité de l'eau demeure l'un des problèmes majeurs du bassin. Les ressources en eau de surface sont partagées dans tout le bassin, ce qui fait de la dégradation de la qualité de l'eau un problème transfrontalier. Selon les communautés locales, l'exploitation de l'or alluvionnaire en amont, le défrichage des terres le long des rivages de la Volta Noire et l'usage des produits chimiques pour la pêche demeurent des sources importantes d'effluents déversés dans le fleuve. Ces effluents ont affectés la qualité bactériologique de l'eau potable et la pêche et ont même réduit l'oxygène dissolu dans le fleuve et augmenté la suspension des solides dans l'eau, rendant ainsi l'eau turbide.

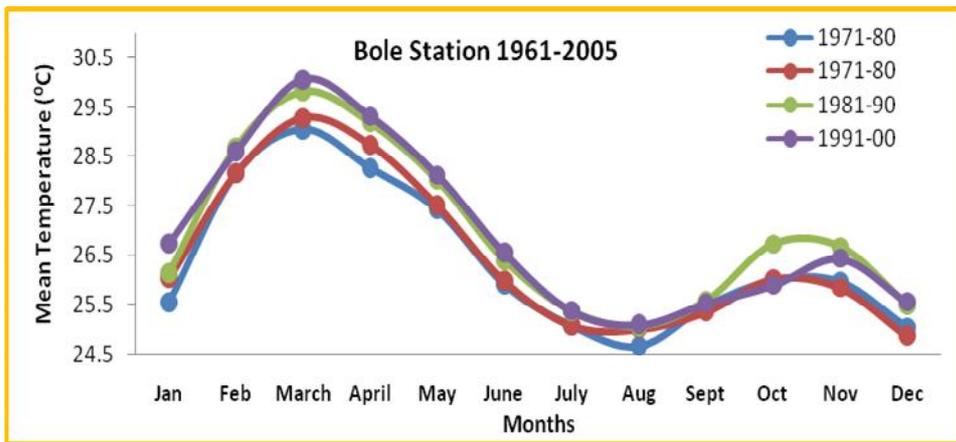


Figure 9: Variation annuelle de la pluviométrie et de la température à Bole entre 1961-2005

Mean Temperature : température moyenne

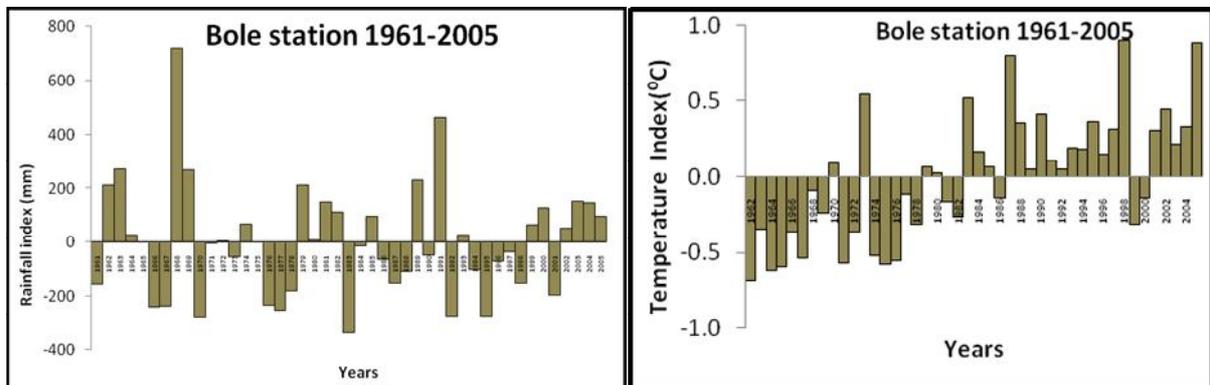


Figure 10: Variation inter annuelle de la pluviométrie et de la température à la station de Bole

Rainfall index: indice pluviométrique

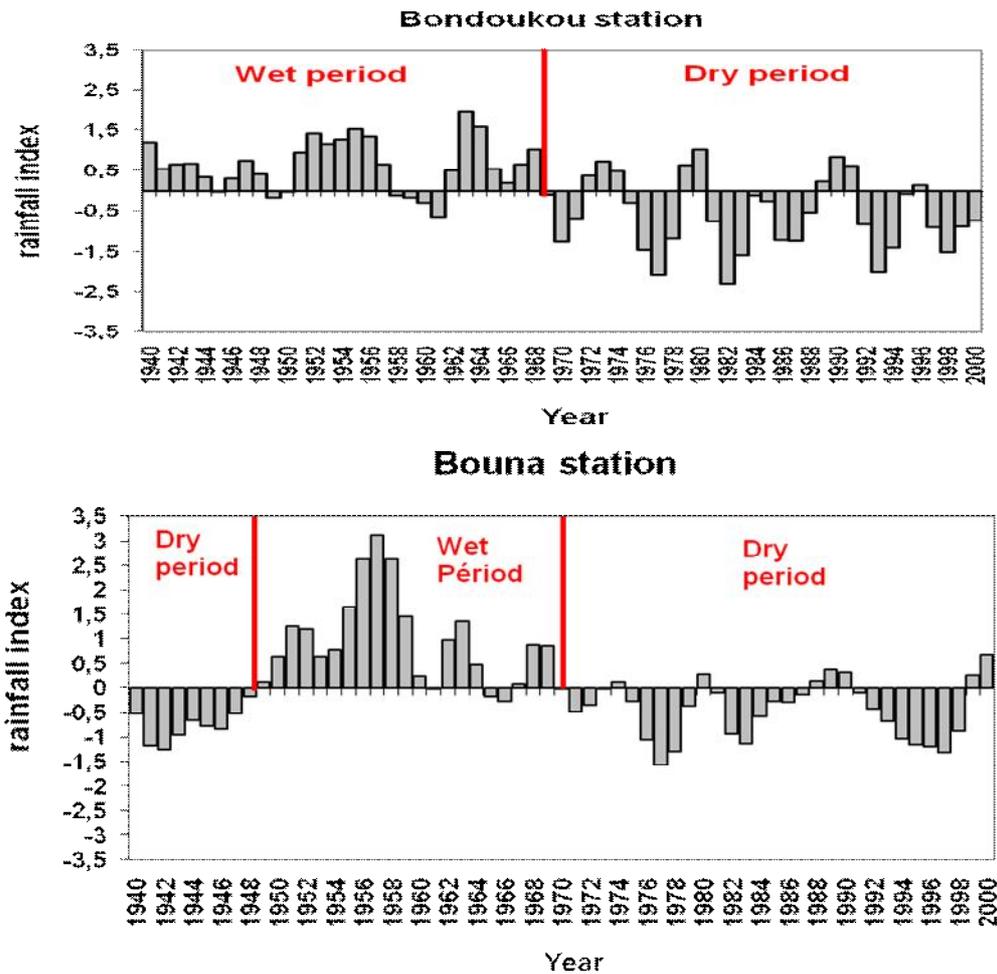


Figure 11: I Variation annuelle de la pluviométrie au niveau des Stations de Bouma et de Bondoukou

Rainfall index : Indice pluviométrique, Year= année, Dry period = période sèche, Wet period = période pluvieuse

2.3.2 Impacts sur les ressources en eau

- 29 Les Eaux de Surface: Nous observons (Figure 12) que les fluctuations climatiques affectent le débit du fleuve à travers un ruissellement accru, la perte des terres, l'érosion et la sédimentation du fleuve.
- 30 Les eaux souterraines: Il n'existe aucune donnée piézométrique sur la région, d'où l'incapacité de fournir une opinion par rapport aux véritables impacts de la variabilité du climat sur les aux souterraines. La structure géologique fracturée du site favorise l'évaporation (Evapotranspiration Potentielle: 1400 mm), d'où l'assèchement des puits pendant la saison sèche). Depuis 1970, cette situation qui a été observée dans toute la région, s'accroît pendant la saison sèche. A la station hydrométrique de Vonkoro, depuis 1980, le taux d'assèchement a en général chuté, avec une valeur maximale exceptionnelle en 1990 (0,07/j). Les eaux souterraines sont principalement influencées par les conditions atmosphériques (pluviosité, évapotranspiration) et les formations géologiques fractures.

2.3.3 Impact sur la couverture végétale

- 31 En Côte d'Ivoire, nous observons une nette évolution de la détérioration des différents types de couverts végétaux sur le bassin. Au niveau des plantes, la savane est la plus affectée. En réalité l'impact est entre 64,14% et 3,95% en 14 ans, soit une moyenne de 2,3% par an. La perte annuelle correspond à environ 14300 ha de savane en relief qui sont probablement converties en bosquets ou en terre agricoles. Les bosquets sont passés de 19,40% en 1986 à 38,70% en 2000 soit un accroissement de 19,39%. Les terres agricoles sont passées de 4,43% à 15,07% soit une augmentation de 10,64% (Figure 13). Ces résultats montrent que la dynamique du profile pédologique est très active dans cette partie du pays. les impacts du changement et de la variabilité climatiques (réduction de la pluviosité, augmentation de la température) sont en grande partie responsables de cette situation.
- 32 Au Ghana, la dégradation des terres est une des questions prioritaires au niveau du bassin. Le niveau de pauvreté se situe autour de 45% des communautés des zones sensibles dont la plupart des membres sont des agriculteurs qui s'adonnent à la production de charbon en complément de leurs activités agricoles. Environ 80% du charbon produit dans le bassin est destiné aux centres urbains et constitue des revenus additionnels. La végétation naturelle de la majeure partie du district, surtout celle autour des points d'habitation, a disparu. Ce que nous voyons aujourd'hui, est le résultat de l'interférence causée par l'homme et les animaux à travers la culture, le pâturage et la production de bois de chauffe. Au-delà des principaux points d'habitation, l'herbe est brûlée périodiquement, surtout pendant la saison sèche, afin d'éliminer toute la végétation.
- 33 Les cartes de l'utilisation des terres et de la couverture terrestre de 2000 montre une diminution de l'écosystème forestier qui est passé de 58,8% en 1985 à 55,9% en 2000, soit une augmentation des terres agricoles de 13,5%.

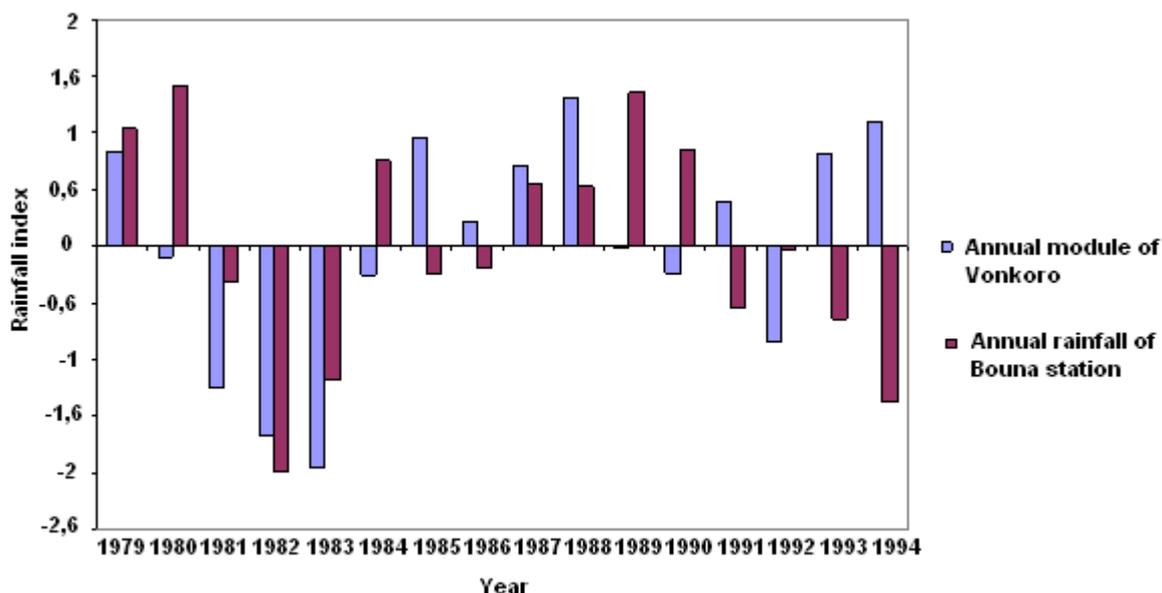


Figure 12 : Evolution du module de débit annuel (Vonkoro) et de la pluviosité annuelle (Bouna)

Rainfall index = indice pluviométrique, Year = année, Annual module of Vonkoro = Module annuel de Vonkoro ; Annual rainfall of Bouna station = Pluviométrie annuel à la Station de Bouna

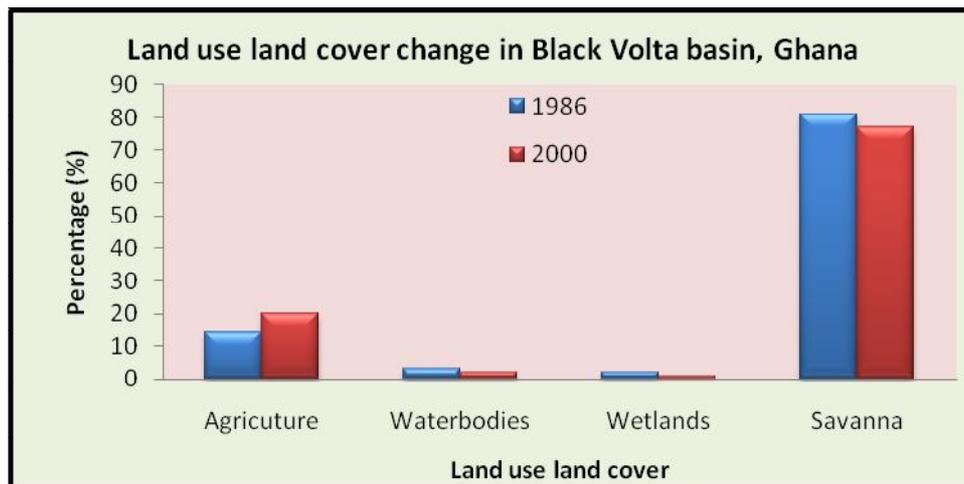


Figure 13: Utilisation des terres et couverture terrestre de 1986 à 2000 au niveau du bassin de la Volta Noire au Ghana

Land use land cover change in Black Volta Basin = Utilisation des terre et changement de la couverture terrestre dans le bassin de la Volta Noire, Agriculture = Agriculture, Water bodies = Cours d'eau, Wetlands = Zones humides, Savanna = Savane

2.4 Autres types de problèmes de dégradation environnementale

34 Les autres types de dégradation environnementale objets de la présente étude sont :

- Erosion et dégradation de la qualité de l'eau: Les sédiments transportés par le ruissèlement détériorent la qualité des eaux de surface et donnent au fleuve une coloration rouge (Figure 11). De récentes estimations sur le bassin de la Volta Noire montrent qu'environ 23 310 km² du bassin est susceptible d'érosion en nappes allant de légère à modérée ; 19 042km² de grave érosion en nappes et galées ; et 23 330km² de grave érosion en nappe et profonde. L'érosion a affecté la fertilité des sols et la productivité agricole. Les sédiments sont généralement drainés à travers les principaux affluents pendant les fortes précipitations. Les sols au niveau du bassin sont pauvres en nitrogène et phosphore, probablement à cause du faible taux de matières organiques. Quelques zones sont caractérisées par des sols rocheux qui présentent de faibles capacités de rétention d'eau et qui sont par conséquent peu propices à l'agriculture. La plupart des sols sont dégradés, avec 15,8 t ha⁻¹ de stocks de carbone organique des sols dans les premiers 20 cm, comparé aux 27,8 tha⁻¹ des zones de forêt et de savane. Il est attendu que les informations de base soient définies et recueillies au cours de la mise en exécution du projet. Les principaux impacts de la dégradation de la qualité de l'eau ont été définis comme étant la perte de la diversité biologique.
- Réduction des activités de pêche: Les perturbations climatiques affectent considérablement l'écosystème aquatique. Elles ont entraîné la réduction des activités de pêche sur la Volta Noire et ses affluents.
- Accroissement de l'ensablement et de l'érosion: Les différents affluents de la Volta Noire sont affectés par l'ensablement et l'envasement. Cette situation est causée par le dépôt de sédiments pendant l'érosion et les glissements de terrain (Figure 14). La principale conséquence est la réduction du débit du fleuve.
- Développement d'activités minières: Le secteur minier est en plein développement dans certaines zones (exemple: Boromba à la frontière Côte d'Ivoire -Ghana dans le département de Bondoukou). L'exploitation de puits miniers dans la zone entraîne la détérioration de la nappe phréatique.



Figure 14 : Cas d'ensablement de fleuve, d'érosion, de dégradation et de coloration de l'eau d'un affluent de la Volta

2.5 Résumé des principaux problèmes hydriques et environnementaux identifiés

35 Les problèmes peuvent se résumer comme suit :

- Forte demande de bois et abattage de grandes quantités d'arbres pour la production du charbon, du bois de chauffe et à des fins commerciales ;
- Dégradation des sols, érosion massive, envasement des principaux affluents et assèchement des cours d'eau ;
- Les effets du changement climatique et de la variabilité du climat sur l'environnement (ressources en eau, la forêt, l'utilisation des terres) qui affectent les activités humaines ;
- La dégradation des écosystèmes forestiers et aquatiques par l'agriculture sur brûlis, les feux de brousse et l'utilisation excessive de pesticides contribue à la perte de la diversité biologique dans la zone ;
- Développement d'activités minières à la frontière des deux pays près de Bondoukou et en amont de la zone d'étude au Ghana.

3 Cadre logique, activités, du plan de travail et du budget du projet

3.1 Objectifs du projet et résultats escomptés

36 L'objectif général du projet de démonstration est de garantir la durabilité des ressources en eau du bassin de la Volta Noire à travers des campagnes de reboisement.

- Les objectifs spécifiques du projet sont :
 - Renforcement des capacités des parties prenantes impliquées dans les questions de gestion des ressources en eau et ressources forestières ;
 - Restauration/protection des zones pilotes à travers des actions expérimentales et de démonstration;
- Les résultats escomptés à la fin de la 2^{ème} année d'exécution du projet sont :
 - Réduction de 15 à 20% des dépôts de sédiments dans des affluents sélectionnés ;
 - Augmentation de 20 à 25% de la rétention d'eau dans la zone forestière ;
 - Restauration et protection des paysages forestiers des parcelles pilotes ciblées par le projet ;
 - Réduction de 40 à 50% des superficies brûlées par les feux de brousse ;
 - réduction de 40 à 50% de l'abattage des arbres destinés à la production de charbon ;
 - Renforcement des capacités des parties prenantes locales et des institutions nationales chargées de la gestion des ressources en eau et forestières.

3.2 Activités et plan de travail du projet

37 Les principales activités requises pour atteindre les résultats ci-dessus mentionnés se résument comme suit :

- Renforcement des capacités des parties prenantes impliquées dans les questions de gestion des ressources en eau et forestières :
 - Mise en place de l'équipe de gestion du projet, des systèmes-évaluation de suivi et organisation de réunions aux niveaux national et bilatéral ;
 - Identification des besoins de formation et organisation de sessions de formation sur la gestion durable des ressources en eau et forestières à l'intention des institutions nationales et ONG
 - Développement des modules de formation et autres matériels de campagne de sensibilisation et de formation des acteurs locaux sur la gestion et la protection des ressources en eau et forestières ;
 - Formation des groupes de producteurs de charbon sur la production efficiente de charbon
 - Faire des mesures bathymétriques et suivre les apports en sédiments dans le fleuve au moins une fois par semestre
 - Organiser des campagnes de sensibilisation et faciliter la création de comités locaux de lutte contre les feux de brousse.
- Restauration et protection des berges à travers des actions expérimentales et pilotes :
 - Sélectionner et draguer les zones les plus touchées des lits fluviaux ;
 - Reboisement des régions boisées de la berge du fleuve ayant été auparavant dévastées, avec des bois de chauffage, et développement d'un plan pour leur gestion
 - Organiser des campagnes de reboisement pour la production de bois de chauffage et de construction
 - Construire des pare-feu autour des parcelles reboisées et des galeries forestières;
 - Sélectionner 2 sites expérimentaux par pays (1 dans la zone reboisée et 1 comme site témoin), équiper les sites expérimentaux sélectionnés et mesurer régulièrement les paramètres hydrologiques (ruissellement, infiltration, évaporation, précipitations, etc.);

38 Les activités du projet sont planifiées sur deux ans. Les détails sont présentés à l'Annexe C.

3.3 Sites sélectionnés pour la mise en exécution du projet

- 39 Des experts provenant des deux pays ont confirmé les problèmes environnementaux majeurs des deux cotés de la frontière tels que décrits dans la partie 2 et résumés dans le tableau 7 ci-dessous. Toutefois, la sélection de sites pilotes se fera en accord avec les propriétaires terriens, suivant les lois traditionnelles et coutumières des communautés ciblées. La facilitation de cette négociation exigera l'implication des représentants des institutions locales et nationales.
- 40 En Côte d'Ivoire, dans le cadre du projet pilote, il est approprié de choisir les départements de Bondoukou et de Bouna comme zones cibles. La crise sociopolitique en Côte d'Ivoire connaît actuellement un dénouement qui permet l'accès aux zones de Bouna. Les principaux affluents des deux départements doivent être sélectionnés en tant que site du projet pilote. Le département de Bouna dans le nord est maintenant accessible pour le suivi effectif du projet.
- 41 Au Ghana, la sélection provisoire de communautés des zones sensibles pour la mise en œuvre du projet pilote a été considérablement influencée par la construction du barrage de Bui. Les communautés proches des sites à sélectionner seront Ntereso, Insunia, Chache, Senyeri et de Saru qui sont tous situés dans les districts de Bole et Sawla/Tuna/Kalba de la Région Septentrionale comme le montre la figure 15 ci-dessous. Les affluents qui sont proches de ces sites seront ciblés pour la restauration.
- 42 Suivant l'impact environnemental et social du projet de barrage de Bui, les zones actuellement sélectionnées dans les environs de Ntereso, Insunia, Chache, Senyeri et Saru peuvent ne pas être inondées par le barrage, et par conséquent, le projet peut être exécuté avec succès. Selon l'Autorité du Barrage de Bui, environ 440km² soit 21% de la superficie du parc national de Bui deviendra un lac permanent. Ce qui pourrait affecter les sites du Brong Ahafo originalement proposés.
- 43 Le Tableau 7 et la Figure 15 ci-dessous, montrent les zones sensibles identifiées en Côte d'Ivoire et au Ghana et les considérations géologiques relatives à chacune d'elles.

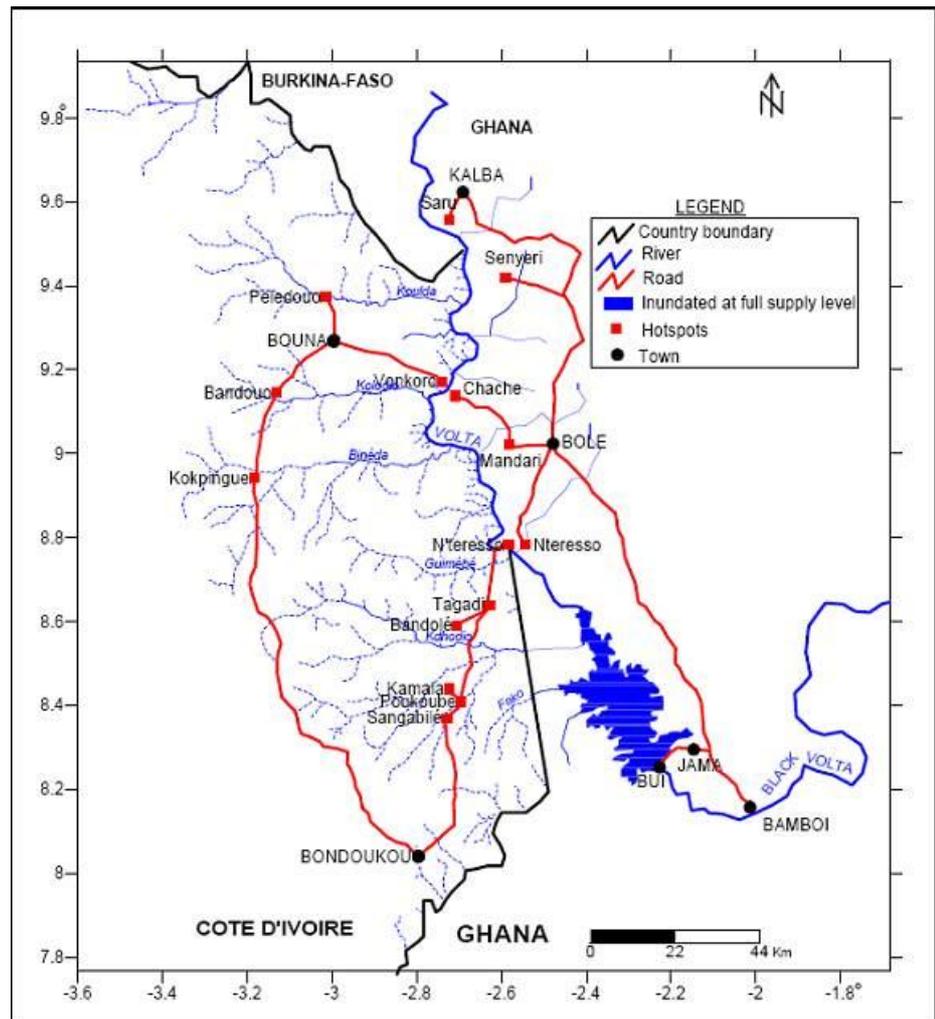


Figure 15: Emplacement des points chauds au Ghana et en Côte d'Ivoire

Légende : Country boundary= ligne frontière, River = Rivière, Road = Route, Inundated at full supply level = Inondé au niveau maximal d'approvisionnement ; Hotspots = Points chauds, Town = Ville

Tableau 7: Problèmes liés à la gestion des ressources naturelles dans les zones sensibles identifiées

Problèmes	Communautés (Zones sensibles)		Causes principales
	Côte d'Ivoire	Ghana	
<ul style="list-style-type: none"> • Dégradation de la forêt • Accroissement du ruissèlement des eaux de pluie • Réduction de la percolation • Envasement des cours d'eau • Réduction des rendements de la productivité agricole • Dégradation de la qualité de l'eau • Dégradation des habitats écologiques (en particulier celui des hippopotames) et perte de la diversité biologique • Réduction des eaux de surface et souterraines • Augmentation de la demande en bois de chauffe • Perte de la couverture végétale • Erosion accrue des sols • Envasement des voies navigables • Réduction de la filtration de l'eau dans les sols 	<p>Région de Zanzan, District de Bondoukou Sangabilé (Kohodio) Kamala (Kohodio) Poukoubé (Kohodio) Bandole (Kohodio) Tagadi – N'teresso (Guimebe) Bouna Peledouo (Koulida) Bandouo (Kolodio) Kokpingue (Bineda) Vonkoro (Volta Noire)</p>	<p>Districts de Bole et Sawla/ Tuna/ Kalba dans la région septentrionale Ntereso Insunia Chache Senyeri Saru</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Défrichage des forêts pour les activités agricoles • Pollution du fleuve et de ses affluents par des pesticides et subséquemment aux activités d'extraction d'or alluvionnaire • Destruction de la couverture végétale par les feux de brousse • Destruction des habitats le long des cours du bassin • Augmentation de l'évaporation et de l'assèchement du sol • Pauvreté des populations riveraines populations • Empiètement sur la zone de captage le long de la berge du fleuve • Abattage de grandes quantités d'arbres pour le bois de chauffe et le charbon, et les activités illégales d'abattage à la scie à chaîne • Destruction des la flore et de la faune par les feux de friches • Destruction des zones à diversité biologique sensible le long du bassin • Accroissement des moyens d'existence des populations

3.4 Considérations relatives au budget et au financement du projet

3.4.1 Budget du Projet

- 44 Le budget du projet a été augmenté à 265 000 dollars US avec des ajustements des différentes composantes (annexe D). Les motifs des modifications du budget sont basées sur la nécessité de :
- Disposer compte tenu des contraintes de transport et de mouvement sur le terrain, de bureaux administratifs autonomes pour le Ghana et la Côte d'Ivoire, dirigés chacun par un Directeur de Projet ;
 - L'ajustement au coût de certaines composantes en tenant compte de la situation économique et de la diminution de la valeur du dollar US par rapport à la phase PDF-B.

3.4.2 Cofinancement

- 45 Le cofinancement se fera à travers :
- La participation des institutions nationales des deux pays sous forme d'appui en personnel technique provenant de départements décentralisés,
 - Les fabricants de produits ligneux de la Côte d'Ivoire,
 - Les contributions des ONG locales (sous forme d'heures de travail de leurs membres).
- 46 La majorité du cofinancement par les pays proviendra des activités de reboisement. En effet, des 200 hectares de reboisement prévus, 100 hectares seront entièrement financés les exploitants forestiers de la Côte d'Ivoire au profit des populations locales de la zone de projet, sous la supervision du projet et conformément à la réalisation des objectifs du projet tels que requis par la réforme forestière en Côte d'Ivoire.
- 47 Le Projet FEM Volta ne financera que 100 hectares équitablement répartis entre le Ghana et la Côte d'Ivoire. Certaines activités seront exécutées dans le cadre général du Projet FEM Volta (Projet Principal). Elles sont désignées par « Projet Principal » dans le budget ci-dessous.

4 Relations avec les Priorités et Programmes Nationaux/Régionaux

4.1 Relations avec les Priorités et Programmes Nationaux/Régionaux : Côte d'Ivoire

48 La réduction de la zone forestière de 6 millions d'hectares dans les années 1950 à 3 millions d'hectares aujourd'hui, exige que les autorités adoptent des mécanismes politiques, institutionnels, juridiques et financiers requis. Le projet est lié aux priorités et programmes nationaux et aux cadres juridiques et institutionnels suivants :

- En 1988, les Directives Forestières couvrant la période 1988 – 2015 ont été adoptées. Son principal résultat est le Projet du Secteur Forestier ;
- En 1994, le décret no. 94-368 a introduit la réforme forestière dans les zones rurales avec pour conséquence :
 - allocation des périmètres d'exploitation forestières (PEF) a au moins 25000 hectares ;
 - Introduction des contributions au développement local au bénéfice des populations riveraines des PEF ; et introduction de l'obligation des bénéficiaires de reboiser.
- En 1995, le Plan d'Action National pour l'Environnement pour la période 1995-2015 a proposé des stratégies de protection de l'environnement et la gestion des ressources nationales ;
- En 1996 et 1998, les lois relatives à l'environnement et à l'eau ont été respectivement adoptées et suivies en 2000, du plan directeur de gestion intégré des ressources en eau ;
- En 2000, la constitution nationale a adopté le cadre juridique de protection de l'environnement ;
- En 2009, le Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté est finalement élaboré et comprend le processus de reboisement dans tout le pays.

49 Il n'existe actuellement aucun projet majeur en cours dans la région de Zanzan à cause de la crise sociopolitique. Toutefois, d'autres programmes ont été exécutés par des institutions nationales (agriculture, environnement, eau et forêt) et des ONG (Programme Alimentaire Mondial, CARE, Croix Rouge Locale).

50 Au niveau régional, le projet pilote « DP 3 » correspond aux initiatives de l'Autorité du Bassin du Volta à travers divers projets tels que Volta Hycos.

4.2 Relations avec les Priorités et Programmes Nationaux/Régionaux : Ghana

51 Depuis 2001, le gouvernement du Ghana a mis en œuvre un programme national de plantation d'arbres qui couvre environ 20 000 hectares l'an. L'objectif de ce projet est de garantir que dans une période de cinq ans, 10% des terres soient couvertes de forêts. Ce qui permettra par conséquent de suppléer au manque de bois au niveau de l'industrie du bois, d'assurer la protection de l'eau, de garantir l'approvisionnement en produits vivriers et assurer la protection de l'environnement.

52 Après la grave sécheresse de 1982, les feux de brousse sont devenus un phénomène récurrent au Ghana. Ils affectent tous les types d'écosystèmes du pays quelle que soit l'intensité de la saison sèche. Les feux de brousse sont donc considérés comme un des plus importants facteurs responsables de la perte de la fertilité des sols et de l'ensablement des cours d'eau ainsi que la destruction de la diversité biologique.

53 En vue de remédier à cette situation, la Commission Forestière du Ghana a initié un projet de contrôle des feux de brousse dans les zones en transition. Ce projet vise à promouvoir la participation des communautés dans la gestion durable des ressources naturelles. Il a été entre autres utilisé dans le cadre du programme de réduction de la pauvreté mis en œuvre par le gouvernement du Ghana pendant la période allant de 2003 à 2005.

5 Structure de gestion du projet

5.1 Cadre institutionnel

54 Les principales composantes du cadre institutionnel sont :

- Comité de pilotage du Projet (PSC) ;
- Partenaires de la Mise en Œuvre du Projet (PMŒP) ;
- Institution Hôte/Institution d'Exécution (IH) ;
- Comité Bilatéral de Pilotage ;
- Equipe de Gestion du Projet (PMT).

5.1.1 Comité de Pilotage du Projet (PSC)

55 En Côte d'Ivoire, le comité de pilotage local sera composé de :

- Préfet de la région de Zanzan (Bondoukou et Bouna)
- Sous-préfets des départements administratifs de la région de Zanzan;
- Présidents du Conseil Local Council (Bouna et Bondoukou);
- Maires des villes de Zanzan ;
- Directeur Régional de l'Agriculture;
- Directeur Régional de l'Environnement, des Eaux et Forêts ;
- Directeur Régional de la Production Animale et des Pêches ;
- Directeur Régional de l'Industrie et du Secteur Privé ;
- Directeur Régional des Mines et de l'Energie ;
- Coordinateur National du Projet GEF VOLTA ;
- Un Représentant d'ONG de chaque District de la portion nationale du bassin du fleuve Volta ;
- Les Communautés Locales (Associations de jeunes et de femmes)
- ANADER;
- CNRA (Centre National de Recherche Agricole)

56 Le comité local de pilotage du projet sera composé, en cas de disponibilité, des représentants régionaux des institutions suivantes :

- Commission des Ressources en Eau
- Service des Forêts de la Commission Forestière (FSD-FC)
- Ministère de l'Alimentation et de l'Agriculture MOFA
- Partenariat pour le Développement (PAPADEV)
- Secrétariat des Terres de Régime Coutumier –Autorité Traditionnelle (CLS-TA)
- Agence de Protection de l'Environnement
- Assemblées de District des communautés concernées (NCCE, Eau & Assainissement)
- Service Ghanéen de Lutte contre l'Incendie (GNFS)

5.1.2 Partenaires de la Mise en Œuvre du Projet (PMŒP)

57 Les partenaires principaux coordonnent le projet au niveau national et servent d'interface entre le projet et les différentes agences impliquées dans le projet, et avec le PMU (Accra), les comités de pilotage tant locaux que bilatéraux.

58 Au Ghana, le PMŒP sera composé de l'Agence de Protection de l'Environnement (EPA), du Service des Forêts de la Commission Forestière (FSD-FC), du Ministère de l'Alimentation et de l'Agriculture (MOFA), du Service Ghanéen de Lute contre l'Incendie (GNFS), les Assemblées de



District de Bole et Sawla/Tuna (Bole et Sawla/Tuna DA), le Secrétariat des Terres de Régime Coutumier/Autorités traditionnelles (CLS/TA), la Commission Nationale de l'Education Civique (NCCE) et Partenariat pour le Développement (PAPADEV), une Organisation Non Gouvernementale locale (ONG).

Tableau 8: Partenaires de la Mise en Œuvre du projet au Ghana

Membres Potentiels	Rôle	Appui escompté
Commission des Ressources en eau	<ul style="list-style-type: none"> -Suivi des principaux indicateurs de performance et élaboration de rapports -Responsable de la mise en œuvre du projet 	-rapports périodiques sur les activités du projet
FSD-FC	<ul style="list-style-type: none"> -Identifier, mobiliser et enregistrer les producteurs de charbon locaux -Renforcer les capacités des femmes en matière de pépinières -Fournir des semences et des jeunes plants -Aider à la délimitation des zones sensible pour le reboisement -Aider les communautés dans la préparation des terres, le piquetage, le désherbage et le développement des plantations -Assurer des services techniques dans le développement de terrains boisés -Appuyer la création de ceintures vertes 	<ul style="list-style-type: none"> -Réduction de l'abattage des arbres et de la dégradation du bassin fluvial -Restauration des paysages forestiers dégradés -Protection de la diversité biologique et des ressources en eau
MOFA	- Appuyer la formation sur les pratiques d'agroforesterie et sur le concept d'agriculture sans feu de brousse	Sensibilisation sur l'impact des activités anthropiques et la nécessité de protéger l'environnement
PAPADEV-NGO / (NCCE sera impliqué dans la dissémination de l'Information)	<ul style="list-style-type: none"> -Mobiliser et créer la prise de conscience des communautés sur la dégradation du bassin fluvial à travers des affiches et posters -Sensibiliser les communautés sur les impacts de la culture et des implantations dans les 30 m de la zone tampon -Former les producteurs de charbon sur la nouvelle technologie de production de charbon -Eduquer les communautés par rapport à l'impact de l'utilisation de produits chimiques pour la pêche et l'exploitation de mines dans le bassin -Elaborer des posters sur le brulage de charbon et les feux de brousse - Former les producteurs de charbon sur la nouvelle technologie de production de charbon 	Sensibilisation sur la dégradation du bassin. Formation des communautés locales sur les activités d'amélioration des moyens d'existence et favoriser la mise en œuvre de l'utilisation durable des ressources naturelles. Sensibilisation sur l'impact des activités induites par l'homme et la nécessité de la protection de l'environnement
Assemblées de District de Bole et Sawla/Tuna/ Kalba, Brong Ahafo	<ul style="list-style-type: none"> -Assurer un environnement propice à la mise en œuvre du -Adopter des lois sur la protection du bassin -Mobiliser les femmes pour leur participation dans la mise en œuvre du projet -Incorporer les activités du projet aux programmes d'action des communautés locales / plans d'action des districts 	Implication des femmes dans la mise en œuvre. Réveil de la conscience environnementale dans les districts
GNFS	<ul style="list-style-type: none"> -Développer des matériels sur l'impact des feux de brousse -Etablir et former des volontaires pour les feux de brousse -Organiser des programmes radio sur les feux de brousse 	Réduction des feux de brousse et succès du concept « feu de brousse zéro »
Communautés des zones du projet	<ul style="list-style-type: none"> -Aider à la délimitation des sites -Participer à la création de pépinières -Participer au dragage des principaux affluents -Appuyer le reboisement et la protection du bassin -Produire des palissades pour protéger les jeunes plants -Aider à la création des coupe-feux -Former des volontaires à la détection et à suppression des incendies -Mobiliser les communautés autour de projets d'amélioration des moyens d'existence 	Restauration du paysage forestier. Renforcement de capacités, prise de conscience et réduction de la pauvreté

59 En Côte d'Ivoire, le PMCEP sera composé de représentants d'ANADER, CNRA, de l'Université d'Abobo-Adjamé, d'ONG locales, des représentations locales du Ministère de l'Agriculture de la Production Animale et des Pêches, de la SODEFOR, d'entreprises d'exploitation du bois, du Comité National de Protection de l'Environnement et Lutte contre les Feux de Brousse, les associations locales de femmes et de jeunes.

Tableau 9: Partenaires de la Mise en Œuvre du projet en Côte d'Ivoire

Membres Potentiels	Rôle	Appui escompté
DRE	-Suivi des principaux indicateurs de performance et établissement de rapports -Responsable de la mise en œuvre du projet	-rapports périodiques sur les activités du projet
Populations Riveraines	-création de pépinières -Détection et lutte contre les feux de brousse -Activités d'agroforesterie et dragage de lits fluviaux	Réduction de la pauvreté, Renforcement des capacités de gestion environnementale Restauration de l'environnement
DREF Bondoukou ; CNRA-ANADER	-formation sur les impacts des feux de brousse sur le sol dans les zones cultivées -formation sur le concept d'agriculture sans feu de brousse -formation sur la nouvelle technologie de production de charbon	Restauration de la fertilité du sol, réduction de l'érosion. Réduction des feux de brousse et de leur impact sur le sol.
DREF - SODEFOR	-Fourniture de matériel végétal, -appui à l'établissement de terres pour la plantation -appui à la plantation de jeunes plants	Restauration des paysages forestiers Protection des sols, des habitats de la faune sauvage et des ressources en eau
Université d'Abobo-Adjamé	-Suivi et étude scientifique sur l'hydrologie et la foresterie	Développement d'instruments scientifiques pour le suivi de la gestion environnementale
ONG ; Associations de femmes et de jeunes; Organisation agricole locale	-Mobilisation et sensibilisation des communautés -formation sur la protection de l'eau contre les pesticides	Restauration des paysages forestiers Prise de conscience par rapport aux questions environnementales
	-formation en pratiques agro-forestières	Renforcement des capacités des populations locales
Autorités Locales, Conseils municipaux	-Promulgation de lois sur la protection des bassins -Etudes de projets environnementaux dans les plans d'action des communautés locales	Restauration des paysages forestiers Appropriation des pratiques de protection environnementales par les communautés
Comité National de Protection de la Forêt et de Lutte contre les Feux de Brousse	-Création de comités locaux pour la lutte contre les feux de brousse, -Introduction de programmes radio et télé nationaux pour la sensibilisation contre les feux de brousse	Réduction des feux de brousse Succès du concept « feu de brousse zéro »

5.1.3 Agence d'exécution et institution hôte (IH)

60 L'institution hôte sera basée dans la région de mise en œuvre du projet; en priorité, la représentation régionale du Ministère de tutelle de l'agence d'exécution. Cette agence/institution sera responsable de l'appui à l'équipe de mise en œuvre du projet, elle supervise les activités du projet, facilite les contacts avec les parties prenantes locales et avec les bénéficiaires.

61 En Côte d'Ivoire, la DRE (Direction des Ressources en Eau) agira en qualité de partenaire responsable de la mise en œuvre du projet. Elle signera avec l'UNOPS, un Protocole d'Accord sur la gestion du projet. L'agence hôte est la Direction Régionale de l'Environnement, des Eaux et Forêts à Bondoukou. Un compte séparé sera ouvert au nom du projet et sera géré par la Direction Régionale et cosigné du directeur de projet qui sera recruté pour la CI.

- 62 Au Ghana, la Commission des Ressources en Eau (WRC) agira en qualité de partenaire responsable de la mise en œuvre du projet. Elle signera aussi avec l'UNOPS, un Protocole d'Accord pour la gestion du projet. L'équipe de gestion du projet sera abritée par le Service des Forêts de la Commission Forestière (FSD-FC) à Bole, compte tenu de la disponibilité des infrastructures. Un compte séparé sera ouvert au nom du projet et sera géré par WRC et cosigné du directeur de projet qui sera recruté pour le Ghana.
- 63 Le projet GEF Volta recrutera un consultant qui conduira des Ateliers de Planification de Projets avec tous les partenaires de la mise en œuvre du projet en vue de convenir d'activités détaillées, de plan de travail et de budget pour les partenaires du projet. Le Protocole d'Accord final qui sera signé, sera basé sur les résultats de ces ateliers. Les règlements financiers à faire aux partenaires de la mise en œuvre, se feront à travers le responsable de la mise en œuvre du projet. Ces règlements financiers prendront en compte le rapport semestriel, le plan de travail et le budget approuvés, sous réserve de l'approbation du Coordinateur national du Projet FEM, de la coordination régionale du Projet FEM Volta et conformément aux procédures générales de l'UNOPS.

5.1.4 Comité de Pilotage Bilatéral

- 64 Dans chaque pays, une équipe de pilotage de sept (7) membres sera mise sur pied. Le Comité conseillera l'équipe de mise en œuvre par rapport aux principales questions liées au projet et à ses activités. La composition de l'équipe varie en fonction du pays et dépend des représentations d'institutions nationales, d'ONG, des populations, etc. La décision finale par rapport à la composition de l'équipe, sera prise par le Point Focal National en tenant compte de l'implication de toutes les parties prenantes. Les deux (2) comités provenant des deux pays constituent le Comité Bilatéral. Les directeurs de projet des deux pays en sont d'office membres et coprésident les réunions du Comité.
- 65 Le Comité représentera les populations locales de la zone du projet devant participer à la gestion du bassin. Il se présente comme suit :
- Chef de District ou Préfet de Région ;
 - Chefs Locaux ;
 - Bureau du Point Focal National ;
 - 3 Représentants d'institutions appropriées sur la base du sujet (au moins une (1) femme) ;
 - 1 représentant d'ONG.

5.1.5 Equipe de Gestion du Projet

- 66 L'Equipe de Mise en Œuvre se présente comme :
- Un Coordonateur de Projet à plein temps, recruté par le gouvernement de la Côte d'Ivoire en collaboration avec PMU ;
 - Un Directeur de Projet à plein temps, recruté par le gouvernement du Ghana en collaboration avec PMU.
 - Deux Assistants/Secrétaires Administratifs bilingues à temps partiel : Un en CI (directement rattaché au Directeur de Projet CI) responsable de toutes les activités administratives et financières. Le second sera basé au Ghana (directement rattaché au Directeur de Projet GH) et responsable de toutes activités administratives et financières.
 - Deux chauffeurs à temps partiel mis à disposition par les institutions/administrations nationale.
- 67 L'Equipe de Mise en Œuvre du Projet rend directement compte à l'institution nationale chargée de la mise en œuvre. L'institution/agence de mise en œuvre est responsable du maintien d'une relation directe avec l'institution hôte au cas où cette dernière serait différente de la première.
- 68 La gestion quotidienne du projet sera faite par l'équipe de mise en œuvre du projet. Le suivi de l'exécution des activités sera basé sur un rapport trimestriel des PMCEP et des rapports périodiques

préparés conjointement par les directeurs de projet de la Côte d'Ivoire et du Ghana sous la responsabilité des Coordinateurs Nationaux de l'ensemble du Projet GEF Volta des deux pays en collaboration avec les partenaires de la mise en œuvre.

- 69 Le plan de travail et le rapport d'activités trimestriels doivent être soumis à l'agence responsable de la mise en œuvre et au PMU. Le rapport annuel relatif aux activités et aux questions financières est étudié pendant les réunions du comité bilatéral.
- 70 Les Equipes de Mise en Œuvre du Projet sont basées à Bondoukou en Côte d'Ivoire et Bole au Ghana.

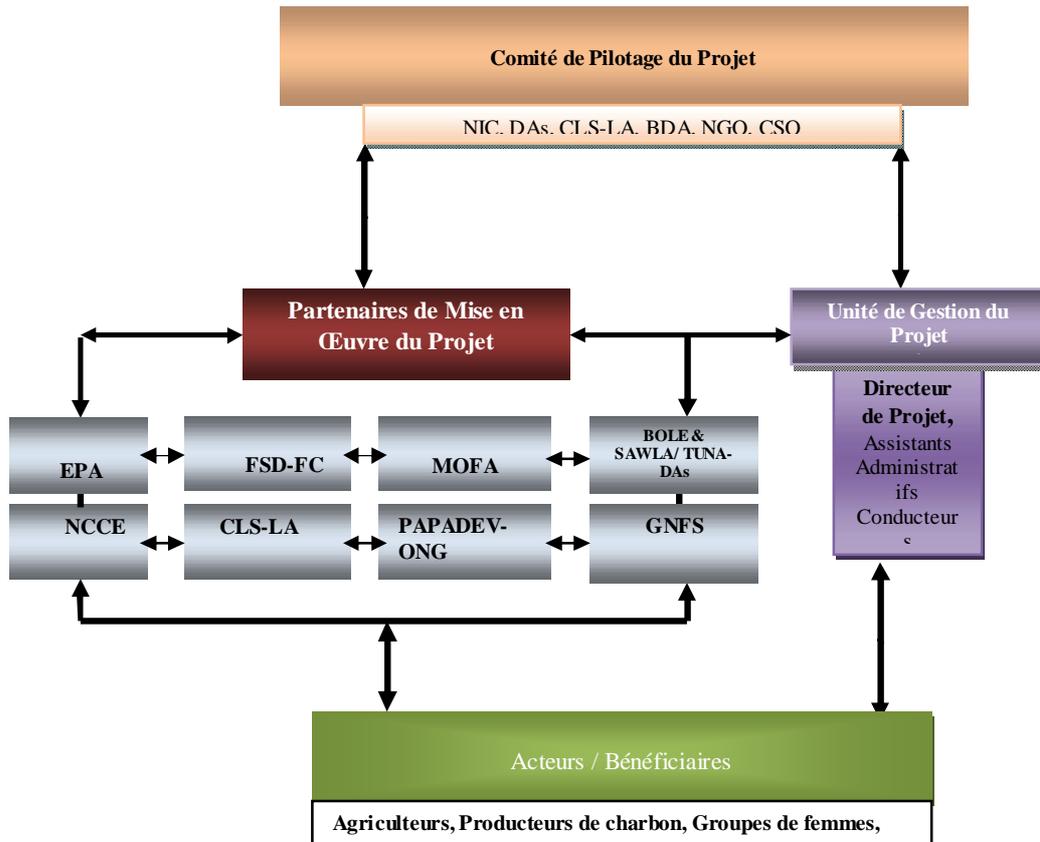


Figure 16: Structure de Gestion du Projet au Ghana

5.2 Bénéficiaires

- 71 Les bénéficiaires sont les communautés rurales de la Côte d’Ivoire et du Ghana, qui vivent dans les points chauds ciblés (Tableau 7) pour la mise en œuvre du projet de démonstration 3.
- 72 Les populations autochtones (les propriétaires terriens) aussi bien que les populations non indigènes doivent bénéficier des impacts du projet. Le projet travaillera avec ces communautés et à travers leurs associations de femmes, avec les femmes et les jeunes qui exécuteront des tâches spécifiques : les associations de femmes seront en majorité impliquées dans la production des plants (pépinières) tandis que les hommes seront exclusivement employés à la préparation du sol pour le reboisement, au dragage du cours d’eau, aux travaux de sylviculture, etc. Certaines tâches seront exécutées par des équipes mixtes. La sélection des bénéficiaires directs doit se faire suivant des critères impartiaux qui garantissent la totale participation des populations directement concernées par le projet.
- 73 Du côté ghanéen, environ 200 familles d’agriculteurs répartis dans les zones ciblées – où 30% des femmes jouent le rôle de chef de ménage – participeront directement à la mise en œuvre du projet. Aux fins de durabilité du projet, chaque communauté sera engagée dans des activités d’amélioration des moyens d’existence tels que la production efficace de charbon. D’autres activités liées aux moyens d’existence seront encouragées sur la base des projets précédents et des leçons apprises.
- 74 L’approche du projet permet aux communautés de petits producteurs vivant dans le voisinage de la Volta Noire et de ses principaux affluents, de participer à l’aménagement collaboratif du bassin fluvial auquel ils pourront affecter entre 10 et 30% de leurs terres situées le long de la Volta Noire

pour la restauration, la protection et des plans de moyens d'existence sans toutefois souffrir d'importantes pertes financières. Ceci entraînera la participation des franges de la communauté à la gestion des ressources forestières en tant que moyen de protection du bassin fluvial et d'amélioration des revenus des bénéficiaires, de sécurité alimentaire et de réduction de la pauvreté. Les communautés bénéficiaires sont Ntereso, Insunia, Chache, Senyeri et Saru dans le district de Bole et Sawla dans la région Septentrionale du Ghana.

- 75 Les bénéficiaires cibles du projet sont les petits producteurs vivant au niveau du bassin de la Volta Noire – les hommes, les femmes et leurs familles qui sont majoritairement des propriétaires terriens et des pêcheurs de part le régime coutumier. Les agriculteurs migrants (Ewés et Dagartis) font aussi partie des bénéficiaires ; ils qui cultivent la terre à travers divers arrangements métayers. La sélection des bénéficiaires directs a été étudiée de manière à garantir que la proportion de femmes participant au projet, ne soit pas moins de 20%. Les principales activités notamment la création de pépinières, la détection et suppression des feux de brousse, la transplantation, l'éclaircissage et autres pratiques de gestion sylvicole, seront sélectionnées par des équipes mixtes. Le projet facilitera et renforcera ces groupes.
- 76 En Côte d'Ivoire, les bénéficiaires ciblés ont déjà été regroupés en organisations actives sur le terrain (départements de Bouna et Bondoukou) :
- Autorités locales, conseils municipaux ;
 - Associations de femmes ;
 - Associations de jeunes ;
 - Propriétaires terriens, agriculteurs et pêcheurs ;
 - Volontaires pour la lutte contre les feux de brousse ;
 - Producteurs de charbon.

5.3 Processus de Suivi-évaluation

- 77 Le suivi-évaluation sera basé sur la préparation, de rapports, l'inspection visuelle, les rapports d'atelier et de séminaire soumis au Projet GEF Volta. Les informations relatives aux indicateurs sont contenues dans le cadre logique du projet ci-dessous.
- 78 Le suivi quotidien du projet sera effectué par les agences d'exécution de la Côte d'Ivoire et du Ghana. Le suivi périodique effectué par le Projet FEM Volta, à travers la Coordination Régionale, sera basé sur des rapports périodiques élaborés sous la responsabilité du Directeur de Projet de la Côte d'Ivoire et avec l'appui du Directeur de Projet du Ghana en collaboration avec d'autres personnes impliquées dans le projet (Points Focaux Nationaux, Point Focal National Opérationnel, etc.).
- 79 Les indicateurs de réduction de stress (annexe C) ont été définis, y compris l'approche à utiliser pour les quantifier ou de les évaluer sur le terrain et surtout dans les zones sensibles. Les divers paramètres sélectionnés sont directement mesurables et seront vérifiés pendant la mise en œuvre à travers l'utilisation d'approches hydrographiques appropriées.

Tableau 9: Liste des divers rapports à produire par le projet pilote pour le suivi et l'évaluation du plan de travail

Activité/Rapport	Temps/ Fréquence	Institution Responsable
Plan de travail trimestriel	3 mois	Agences d'exécution (CI & GH)
Procès-verbaux et rapports de réunions	3 mois	Directeur de projet (équipe de mise en œuvre)
Rapport d'activités semestriel	6 mois	Point Focal National Opérationnel Directeur de Projet
Rapport d'activités annuel	1 an	Point Focal National Directeur de Projet
Rapport financier	6 mois ; 1 an	Directeurs de Projet / Assistants Administratifs ; Agences d'exécution comptable
Rapports techniques	Etudes techniques	Directeur de Projet ; Point Focal National Opérationnel
Rapport de fin de projet	Une fois	Point Focal National Opérationnel Directeur de Projet



6 Annexes

6.1 Annexe A: Bibliographie

- 80 PNUD & MINISTERE du Plan et du Développement « Tableau de Bord Social Côte d'Ivoire 2003 – Tome 1: Analyses Thématiques » ; 2004.
- 81 PNUD & MINISTERE du Plan et du Développement « Tableau de Bord Social Côte d'Ivoire 2003 – Tome 2: Note Méthodologique et Base et Données » ; 2004.
- 82 PNUD & MINISTERE du Plan et du Développement « Tableau de Bord Social Côte d'Ivoire 2003 –Tome 3: Note de synthèse » ; 2004.
- 83 EXPERCO Int. & Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales « Etude relative à l'élaboration d'un plan de développement de l'irrigation Phase 1 – Vol. 1: Bilan et Diagnostic de l'existant » ; 2003
- 84 EXPERCO Int. & Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales « Etude relative à l'élaboration d'un plan de développement de l'irrigation Phase 1 – Vol. 2: Préliminaire & Bilan Diagnostic du potentiel » ; 2003.

6.2 Annexe B: Cadre Logique du Projet Pilote # DP3

Logique d'Intervention	indicateurs objectivement vérifiables	Sources de vérification	Hypothèses et risques	Observations
Objectif général du projet : Durabilité des ressources en eau du bassin de la Volta Noire à travers des campagnes de reboisement	• Réduction de la sédimentation des affluents sélectionnés de 15-20% d'ici à la fin de l'an 2	• Rapports des • mesures bathymétriques • Données hydrologiques	<ul style="list-style-type: none"> • Capacité du projet à développer et à exécuter convenablement des stratégies de communication • Engagement des autorités locales et centrales • Motivation des fonctionnaires • Participation des populations • Non amélioration de la situation politique dans le département du Bouna 	• A confirmer pendant la phase initiale
	• augmentation de la rétention d'eau dans la zone forestière de 20 à 25% d'ici à la fin de l'an 2	• Rapports des mesures hydrologiques		
	• Les paysages forestiers ciblés par le projet sont restaurés et protégés d'ici à la fin de l'an 2	• Rapports NFP, NIC, Projet et visites de terrain		
	• Les surfaces brûlées par les feux de brousse dans les zones sélectionnées sont réduites de 40 à 50% d'ici à la fin de l'an 2	• Rapports PMU, NFP, NIC, Projet et visites de terrain,		
	• Capacités des parties prenantes locales et des institutions nationales charge de la gestion des forêts et des ressources en eau renforcées	• Matériel de formation • Ateliers, • Rapports de campagnes de sensibilisation et de sessions de formation		
Résultats correspondant à l'objectif immédiat n°1 : Renforcement des capacités des parties prenantes impliquées dans les questions liées aux ressources forestières et en eau				
Logique d'intervention	indicateurs objectivement vérifiables	Sources de vérification	Hypothèses et risques	Observations
1.1 Gestion du projet pilote établie y compris le plan de suivi et d'évaluation du projet	• Organes de gestion du projet pilote établis et opérationnels d'ici à la fin de l'an 1	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports NFP • Contrats signés par le personnel • Actes de nomination • Procès-verbaux de réunions 	<ul style="list-style-type: none"> • Engagement des autorités locales et centrales • Echec des deux pays à participer pleinement et activement pour assurer la réussite du projet 	

Logique d'Intervention	indicateurs objectivement vérifiables	Sources de vérification	Hypothèses et risques	Observations
	<ul style="list-style-type: none"> • Convention de collaboration préparée et signée avec les gouvernements de Côte d'Ivoire et du Ghana d'ici à la fin de l'an 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Conventions signées 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Situation de référence et indicateurs quantitatifs définis au cours de la phase initiale du projet 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports NFP, NIC • Rapport de lancement et plan S&E (projet pilote 3) • Rapports d'études 		
1.2 Renforcement des capacités des institutions nationales et ONG en charge de la gestion des forêts et des ressources en eau	<ul style="list-style-type: none"> • Besoins en gestion de forêts et ressources en eau ; identifiés et plan de formation préparé et mis en œuvre dans les deux pays d'ici à la fin de l'an 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports NFP, NIC • Matériel de formation • Rapports de formation 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacité du projet à développer et à exécuter convenablement des stratégies de communication • Motivation des fonctionnaires • Volonté des autorités locales et nationales à améliorer les capacités de leur personnel 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Catégories et effectif du personnel formé au niveau des principales institutions d'ici à la fin de l'an 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports des ateliers et des sessions de formation 		
1.3 Les parties prenantes locales sont conscientes des questions liées aux ressources forestières et en eau et sont impliquées dans leur gestion et protection	<ul style="list-style-type: none"> • Matériel de sensibilisation sur la gestion des ressources forestières et en eau développés et, campagnes de sensibilisation organisées dans les deux pays d'ici à la fin de l'an 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports NFP, NIC • Matériel de sensibilisation • Rapports de campagnes de sensibilisation 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacité du projet à développer et à exécuter convenablement des stratégies de communication • Participation des populations 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre et catégories des parties prenantes impliquées dans les activités du projet 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport NFP, NIC • Groupes de parties prenantes locales 		
1.4 Renforcement de capacités des populations locales dans les activités alternatives de moyens d'existence	<ul style="list-style-type: none"> • 30% de femmes des zones sensibles sont formées aux activités alternatives de moyens d'existence d'ici à la fin de l'an 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports des ateliers et des sessions de formation • Rapports des visites de terrain 	<ul style="list-style-type: none"> • Participation des populations locales 	<ul style="list-style-type: none"> •
Résultats correspondant à l'objectif immédiat n° 2 : Restauration/protection des zones pilotes à travers des actions expérimentales et de démonstration				

Logique d'Intervention	indicateurs objectivement vérifiables	Sources de vérification	Hypothèses et risques	Observations
2.1 Restauration d'un nombre limité de zones sensibles du fleuve	<ul style="list-style-type: none"> • Volume de sédiments dragués au niveau des zones les plus sensibles du lit fluvial d'ici à la fin de l'an 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports NFP, NIC, Projet et visites de terrain 	<ul style="list-style-type: none"> • Prise de conscience et participation des populations et autorités locales 	<ul style="list-style-type: none"> • Financement de 100 ha par les entreprises forestières et 100 autres hectares par GEF : approximativement 50 hectares dans chaque état
	<ul style="list-style-type: none"> • 10 km de la berge restaurés d'ici à la fin de l'an 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports NFP, NIC, Projet et visites de terrain 		
2.2 Restauration et protection des paysages forestiers des parcelles de terre ciblées par le projet	<ul style="list-style-type: none"> • 200 hectares reboisées dans les zones ciblées par le projet d'ici à la fin de l'an 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports NFP, NIC • Rapports de Projet • Rapports de visites de terrain 	<ul style="list-style-type: none"> • Engagement des entreprises forestières • Implication des populations riveraines et des autorités locales • Implication du Comité National de Lutte Contre les Feux de Brousse 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la rétention d'eau dans la zone forestière de 20 à 25% d'ici à la fin de l'an 2 • La dégradation des terres dans les communautés des points chauds sont réduits de 30% 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports des mesures hydrologiques • Analyse des caractéristiques de du sol et de l'eau 		
2.3 Réduction des surfaces brûlées par les feux de brousse dans les zones sélectionnées	<ul style="list-style-type: none"> • 50 km de coupe-feu sont réalisés autour des parcelles de terre reboisées et la galerie de forêts d'ici à la fin de l'an 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports NFP, NIC, Projet et visites de terrain 	<ul style="list-style-type: none"> • Prise de conscience et participation des populations et autorités locales 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction du nombre d'hectares brûlés de 40 à 50% d'ici à la fin de l'an 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports NFP, NIC, Projet et visites de terrain 		

6.3 Annexe C: Activités du projet

Code	Activités	2008				2009				2010				2011			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
A1.1.1.	• Etablir les Unités de Gestion de Projet de Démonstration en Cote d'Ivoire et au Ghana						X	X									
A1.1.2.	• Organiser l'atelier de Planification pour la Création de Projet; Préparer et signer la Lettre d'entente / l'accord de coopération pour la mise en œuvre du projet de démonstration						X	X									
A1.1.3.	• Etablir un comité bilatéral pour le projet de démonstration							X									
A1.1.4.	• Organiser au moins 3 réunions bilatérales pour la mise en œuvre du projet							X			X				X		
A1.1.5.	• Mener une étude sur la situation de référence et préparer le plan de S&E du projet						X										
A1.1.6.	• Préparer le rapport de démarrage							X									
A1.1.7.	• Soumettre le rapport initial et le plan de S&E au comité bilatéral pour approbation							X									
A1.2.1.	• Identifier les besoins de formation des institutions nationales et des ONG pour la gestion des ressources forestières et en eau et développer le matériel de formation								X								
A1.2.2.	• Organiser des sessions de formation nationales sur la gestion des ressources forestières et sur la technologie pour la production du charbon.								X								
A1.3.1.	• Développer le matériel requis pour assurer la campagne de sensibilisation et la formation des acteurs locaux sur la gestion des ressources forestières et en eau.								X	X							
A1.3.2.	• Organiser au niveau national des campagnes de sensibilisation sur la gestion des ressources forestières et en eau pour les acteurs nationaux.								X			X			X		
A2.1.1.	• Draguer les zones cibles de lits de rivière sélectionnés								X	X	X	X	X				
A2.1.2.	• Restaurer 10 km de berge								X	X	X	X	X				
A2.1.3.	• Faire le suivi de la durée de l'écoulement des eaux dans les points chauds des lits de rivière								X	X			X	X			
A2.1.4.	• Mener des campagnes bathymétriques et faire le suivi du dépôt de sédiments dans la rivière au moins une fois par semestre								X				X				
A2.2.1.	• Reboiser 200 hectares utilisables pour le bois de feu, la construction (100 ha financée par les industriels du bois et 100 autres hectares financée par le projet avec l'appui des populations locales des points chauds)								X	X	X	X	X				
A2.2.2.	• Maintenir et protéger les nouvelles parcelles de forêt									X	X	X					
A2.2.3.	• Développer un plan pour la gestion des nouvelles parcelles de forêt								X								

Code	Activités	2008				2009				2010				2011				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
A2.2.4.	• Sélectionner 2 sites expérimentaux par pays après accord avec la population locale : 1 dans la zone reboisée et 1 comme site témoin							X										
A2.2.5.	• Equiper les sites expérimentaux sélectionnés et mesurer les paramètres hydrologiques de façon régulière (ruissèlement, infiltration, évaporation, précipitation etc.)								X									
A2.2.6.	• Mener une étude comparative sur l'évolution des paramètres hydrologiques dans les sites expérimentaux (ruissèlement, infiltration, évaporation, rétention d'eau etc.)								X									
A2.2.7.	• Sélectionner, ajuster et appliquer un modèle de perte terre en utilisant les données expérimentales comme intrants								X									
A2.3.1.	• Construire 50 km de pare-feu autour des parcelles de terrain reboisées et des forêts galeries dans une zone sélectionnée en accord avec la population locale.							X	X	X	X							
A2.3.2.	• Organiser au niveau national, des campagnes de sensibilisation sur les conséquences des feux de brousse.						X		X									
A2.3.3.	• Créer des comités locaux pour la lutte contre les feux de brousse					X	X											

6.4 Annexe D: Budget du Projet

		FEM DP	Projet Principal du FEM	Associé	Associé	Total
				Espèces	Nature	
LIGNE BUDGETAIRE DU PNUE		US\$	US\$	US\$	US\$	US\$
10	COMPOSANTE DU PERSONNEL DU PROJET					
1100	Personnel du Projet w/m (Montrer titre / grade)					
1101	Directeur Projet (CI) 24 w/m	12,000			6,000	18,000
1102	Directeur Adjoint de Projet (GH) 24 w/m	12,000			6,000	18,000
1199	Sous-Total	24,000	0	0	12,000	36,000
1200	Consultants w/m (Faire une description de l'activité/service)					
1201	Evaluation de la Situation (CI)		5,000		2,250	7,250
1202	Evaluation de la Situation (GH)		4,000		2,250	6,250
1203	Plan pour la gestion de la nouvelle zone reboisée.	5,000			2,000	7,000
1204	Cartographie, Collecter les données hydrologiques et météorologiques et le modelage	12,000	10,000		4,000	26,000
1205	Un socio-économiste / divers .	4,000			3,000	7,000
1299	Sous -Total	21,000	19,000	0	13,500	53,500
1300	Appui administratif w/m (Montrer titre / grade)					
1301	Secrétaire Administratif (CI)	7,000			1,050	8,050
1302	Secrétaire Administratif (GH)	7,000			1,050	8,050
1303	Chauffeur (CI)	4,500			1,050	5,550
1304	Chauffeur (GH)	4,500			1,050	5,550
1399	Sous -Total	23,000	0	0	4,200	27,200

1400	Bénévoles	w/m					
1401							0
1499	Sous-total		0	0	0	0	0
1600	Voyage d'affaires officielles (personnel ci-dessus)						
1601	Officiels de CI au GH		5,400				5,400
1602	Officiels du GH en CI		5,400				5,400
1603	Visite de terrain Agence Nationale de Mise en Œuvre CI		4,000				4,000
1604	Visite de terrain Agence Nationale de Mise en Œuvre GH		4,000				4,000
1605	Mission		2,200				2,200
1607	Visite de terrain PMU			10,000			10,000
1699	Sous total		21,000	10,000	0	0	31,000
1999	Total Composante		89,000	29,000	0	29,700	147,700
20	SUB-COMPOSANTE DU SOUS-CONTRAT						
2100	Sous-contrat (lettres d'intention /LA pour les agences de coopération de l'ONU)						
2101							0
2199	Sous-Total		0	0	0	0	0
2200	Sous-contrats (Lettres d'intention/LA pour les organisations caritatives)						
2201							0
2299	Sous-Total		0	0	0	0	0
2300	Sous-contrats (buts commerciaux)						
2301	Pelle mécanique (2 semaines)		16,000		6,000		22,000
2302	Production de jeunes plants		12,000		12,000	5,000	29,000
2303	Préparation de parcelle de terrain		23,000		24,000	10,000	57,000
2304	Maintien des plantations		20,000		20,000	10,000	50,000
2305	Population Communautaire/Sensibilisation		7,000			3,000	10,000

	ONG (CI)					
2306	Population Communautaire/ Sensibilisation -ONG GH)	7,000			3,000	10,000
2307	Construction /Réalisation de mur pare-feu	12,000		12,000	5,000	29,000
2308	Restauration de 10 km de digue de rivière	19,000		10,000	5,000	34,000
2399	Sous-Total	116,000	0	84,000	41,000	241,000
2999	Total Composante	116,000	0	84,000	41,000	241,000
30	COMPOSANTE DE FORMATION					
3100	Bourse d'étude (dépense total/ Scolarité, frais de voyage etc.)					
3101	Bourse d'études pour Etudiants			7,000		7,000
3102	Mission d'Etudiant			7,000		7,000
3199	Sous-total	0	0	14,000	0	14,000
3200	Formation de Groupe (Etude guidée, voyages sur terrain, ateliers, séminaires etc. (donner titre)					
3201	Renforcement de capacités/ Atelier de planification	7,000			3,000	10,000
3204	Démonstration de production de charbon	3,000			2,000	5,000
3205	Démonstration du projet sur les moyens et équipements	3,000			2,000	5,000
3206	Validation du rapport de mise en œuvre (atelier)	0			0	0
3299	Sous-Total	13,000	0	0	7,000	20,000
3300	Réunions /Conférences (Donner titre)					
3301	Réunions Bilatérales	12,000		16,000	6,000	34,000
3303	Comité d'organisation	7,000			4,500	11,500
3399	Sous-Total	19,000	0	16,000	10,500	34,000
3999	Total Composante	32,000	0	30,000	17,500	68,000
40	COMPOSANTE DES EQUIPEMENTS & DES LOCAUX					
4100	Equipements réutilisables (article					

	coûtant moins de (\$1,500 chacun, par exemple)					
4101	Coût de la papeterie et du bureau	3,000			6,000	9,000
4199	Total	3,000	0	0	6,000	9,000
4200	Équipement non réutilisables (ordinateurs, équipement de bureau, etc.)					
4201	Ordinateurs	5,000				5,000
4202	Équipements Topographiques et GPS	4,000				4,000
4203	Équipement pour mesurer les paramètres hydrologiques	13,000		10,000		23,000
4204	Maintenance/assistance	1,000				
4299	Sous- Total	23,000	0	10,000	0	32,000
4300	Locaux (location du bureau, maintenance des locaux etc.)					
4301	Maintenance et Electrification du bureau					0
4399	Sous-Total	0	0	0	0	0
4999	Total Composante	26,000	0	10,000	6,000	41,000
50	COMPOSANTE DIVERS					
5100	Opération et maintenance des équipements. (Exemple ci-dessous)					
5101	location & maintenance des équipements informatiques					0
5102	Location & maintenance des photocopieurs					0
5103	Réparation & maintenance des véhicules & assurance					0
5104	Location & maintenance d'autres équipements de bureau					0
5105	Location de salles de réunion & d'équipements.					0

5199	Sous-Total	0	0	0	0	0
5200	Coût du reportage (publications, cartes, bulletin d'information etc.)					
5201						0
5299	Sous-Total	0	0	0	0	0
5300	Divers (communications, tarifs postaux, fret, frais de dédouanement etc)					
5301	Communication	2,000				2,000
5302	Audit					0
5303	Non spécifié					0
5399	Sous-Total	2,000	0	0	0	2,000
5400	Hébergement et divertissement					
5401						0
5499	Sous-Total	0	0	0	0	0
5500	Evaluation (honoraires des consultants /frais de voyage/ DSA, appui administratif etc. projets internes)					
5501	Evaluation (voyage et consultants)		15,000			15,000
5599	Sous-Total	0	15,000	0	0	15,000
5999	Total Composante	2,000	15,000	0	0	17,000
COUTS TOTAUX		265,000	44,000	124,000	94,200	514,700

6.5 Annexe C: Indicateurs de processus et de réduction de stress

6.5.1 Annexe C1: Indicateurs de Processus

Indicateurs de Processus /Activité	Paramètres mesurés	Cible et Base	Moyens de Vérification	Lieu de l'Action
Renforcer la capacité des acteurs locaux et des institutions nationales chargés de la gestion des ressources forestières et halieutiques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'ateliers de formation organisés, basé sur des besoins de formation clés identifiés ▪ Nombre de personnes formées ▪ Nombre de campagnes de sensibilisation organisées 	Cible: 1 ^{ère} année Base: Aucun	Rapports de l'atelier /formation Rapports FP, NIC, APR, PIR et HYP	Côte d'Ivoire et Ghana
Les paysages forestiers des parcelles pilotes ciblées par le projet sont restaurés et protégés	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 200 hectares de parcelles de terrain sélectionnés, reboisés et entretenus 	Cible: 2eme année Base: aucun	Rapport FP, NIC, APR, PIR et HYP	Côte d'Ivoire et Ghana

6.5.2 Annexe C2: Indicateurs de réduction de stress

Indicateurs de Réduction de Tension	Paramètres Mesurés	Cible et Base	Moyens de Vérification	Lieu de l'action
Dépôt de sédiment dans des rivières sélectionnées réduite de 15-20%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niveaux de Sédiment dans le lit de rivière 	Cible: 3 ^e année Base: sera défini au démarrage du projet de démonstration	Rapports FP, NIC, APR, PIR et HYP Rapport des mesures hydrométriques Rapports Thématiques	Côte d'Ivoire et Ghana
Rétention d'eau dans la zone forestière a augmenté de 20-25%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit et ruissellement de l'eau et eaux de ▪ Infiltration, Evaporation, Précipitation ▪ Protection du bassin et index de végétation 	Cible: 3 ^e année Base: sera définie au démarrage du projet de démonstration	Rapports FP, NIC, APR, PIR et HYP Rapport des mesures hydrométriques Rapports Thématiques	Côte d'Ivoire et Ghana
Les Surfaces brûlées par les feux de brousse dans des zones sélectionnées sont réduites de 40-50%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50 km de pare-feu réalisé autour des parcelles de terrain reboisés et de forêts galeries ▪ Nombre d'hectares brûlés 	Cible: 3 ^e année Base: sera définie au démarrage du projet de démonstration	Rapports FP, NIC, APR, PIR et HYP	Côte d'Ivoire et Ghana



Répondre aux préoccupations transfrontalières dans le Bassin du Fleuve Volta et sa zone côtière en aval

Indicateurs de Réduction de Tension	Paramètres Mesurés	Cible et Base	Moyens de Vérification	Lieu de l'action
30-40% des arbres utilisés pour le charbon sont du bois mort	<ul style="list-style-type: none">▪ Nombre de producteurs de charbon qui utilisent du bois mort▪ Quantité de bois mort utilisé pour la production du charbon de bois	Cible: 2e année Base: sera défini au démarrage du projet de démonstration	NFP, NIC, Rapport de Projet et visites de Terrain	Cote d'Ivoire et Ghana