



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



Global Water
Partnership
West Africa



**Volta Flood and
Drought Management**

**Projet : « Intégration de la gestion des inondations et de la sécheresse et l'alerte précoce pour
l'adaptation au changement climatique dans le bassin de la Volta »
(Projet VFDM)**

**EVALUATION DES PLANS, DES POLITIQUES ET DIRECTIVES LIES A LA GESTION A LONG TERME
DES INONDATIONS ET DE LA SECHERESSE DANS LE BASSIN DE LA VOLTA**

**RAPPORT FINAL
COTE D'IVOIRE**

JANVIER 2022

**Dr N'GUESSAN Bi Tozan Michel
Consultant national**

Table des matières

ABREVIATIONS ET ACRONYMES	4
TABLEAUX.....	5
FIGURES	6
RESUME	7
INTRODUCTION	8
I.1 Contexte	8
I.2 Objectifs et résultats attendus	8
II. Aperçu géographique	9
II.1 Situation géographique et découpage administratif.....	9
II.2 Climat et hydrologie	13
II.3 Végétation et écosystèmes	20
II.4 Caractéristiques démographiques.....	22
II.5 Caractéristiques socioéconomiques.....	22
III. Aperçu de la portion nationale du bassin de la Volta	23
III.1 Situation géographique et administrative.....	23
III.2 Climat et hydrologie	24
III.3 Végétation et écosystèmes	26
III.4 Caractéristiques démographiques et socioéconomiques	27
IV. Inondations et sécheresses dans le pays et au niveau de la portion nationale du bassin.....	27
IV.1 Changement climatique et évènements extrêmes	27
IV.2 Cartographie des risques d'inondation	29
IV.3 Impacts des inondations.....	32
IV.3.1 Impacts sur les infrastructures	32
IV.3.2 Impacts sur le secteur social.....	32
IV.3.3 Secteur culturel	33
IV.4 Cartographie des risques de sécheresse	33
IV.5 Impacts des sécheresses	34
IV.5.1 Impacts sur les ressources en eau.....	34
IV.5.2 Agriculture et sécurité alimentaire.....	36
IV.5.3 Élevage.....	36
IV.5.4 Faune et flore	36
IV.5.5 Economie	37
IV.6 Inondations et sécheresses dans la portion ivoirienne du bassin de la Volta.....	39
V. cadre politico-juridique et institutionnel de gestion des inondations et sécheresses.....	41
V.1 Cadre politico-juridique et réglementaire.....	42
V.1.1 Gestion des ressources en eau	42

V.1.2	Gestion des inondations	43
V.1.3	Gestion des sécheresses	46
V.1.4	Gestion de l'environnement (y inclus les évaluations environnementales stratégiques) .	48
V.1.5	Gestion des risques et catastrophes	48
V.2	Cadre institutionnel	49
V.2.1	Principaux acteurs et les institutions nationales	49
V.2.2	Partenaires techniques et financiers internationaux dans la gestion des risques et catastrophes en Côte d'Ivoire	49
V.2.3	Mécanismes de coordination et de coopération de gestion des risques et catastrophes.	50
VI.	GESTION DES RISQUES.....	50
VI.1	Caractérisation des principaux bassins du pays	50
VI.2	Etat du réseau d'observation hydrométéorologique	53
VI.3	Evaluation de la vulnérabilité	58
VI.3.1	Vulnérabilité économique	58
VI.3.2	Vulnérabilité sociale	59
VI.3.3	Vulnérabilité environnementale	59
VII.	Besoins supplémentaires liés à la gestion des impacts du climat et du développement	59
VII.1	Analyse des politiques et systèmes de gestion des risques d'inondation et de sécheresse.....	59
VII.2	Recensement des besoins de renforcement des politiques, plans et systèmes de gestion des inondations et des sécheresses.....	65
VIII.	Recommandations pour une meilleure gestion des inondations	68
VIII.1	Activités prioritaires de renforcement de capacités	70
VIII.2	Sources de financement (nationales et internationales)	71
	CONCLUSION	1
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	3
	ANNEXES.....	5

ABREVIATIONS ET ACRONYMES

ABV	Autorité du bassin de la Volta
ANADER	Agence Nationale d'Appui au Développement Rural
ANAGED	Agence Nationale de Gestion des Déchets
ANDE	Agence Nationale de l'Environnement
BNETD	Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CERFE	Fondation de Recherche CIMA
CIAPOL	Centre Ivoirien Anti-Pollution
CNDFB	Comité National de Lutte contre les Feux de Brousse
CTS	Comité Technique Sectoriel
DGAMP	Direction Générale des Affaires Maritimes et Portuaires
DGE	Direction Générale de l'Economie
GWP-WA	Partenariat Mondial pour l'Eau en Afrique de l'Ouest
INHP	Institut National d'Hygiène Publique
INS	Institut National des Statistiques
MINAGRI	Ministère de l'Agriculture
MINEF	Ministère des Eaux et Forêts
MPARH	Ministère de la Production Animale et des Ressources Halieutiques
NRBC	Nucléaire, Radiologique, Biologique, Chimique
OIPR	Office Ivoirien des Parcs et Réserves
OMM	Organisation Météorologique Mondiale
ONAD	Office National de l'Assainissement et du Drainage
ONEP	Office Nationale de l'Eau Potable
ONG	Organisation Non Gouvernementale
ONPC	Office National de la Protection Civile
ONU	Organisation des Nations Unies).
PAS	Programme d'Action Stratégique
PIB	Produit Intérieur Brut
PND	Plan National de Développement
RRC	Réduction des Risques de Catastrophes
SDAGDE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion Durable de l'Eau
SN-RRC	Stratégie Nationale de Réduction des Risques de Catastrophe
SODEXAM	Société d'exploitation et de développement aéroportuaire, aéronautique et météorologique
TdR	Termes de Référence
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UNITAR	United Nations Institute for Training and Research
UNOSAT	UNITAR Operational Satellite Applications Programme
USD	Dollar des Etats-Unis

TABLEAUX

Tableau 1 : Découpage administratif des Districts Autonomes et Régions de Côte d'Ivoire	11
Tableau 2: Réseau hydrographique de la Côte d'Ivoire	18
Tableau 3 : Indicateur de la démographie.....	22
Tableau 4: Affluents de la Volta noire en Côte d'Ivoire et leurs caractéristiques.....	26
Tableau 5 : Activités économiques de la population	27
Tableau 6: Superficies agricoles brûlées pendant la période sèche 2015-2016	36
Tableau 7: Liste non exhaustive des zones critiques (Points chauds) de disponibilité en eau	38
Tableau 8 : Sécheresse / Inondation dans le bassin de la Volta (Liste non exhaustive)	40
Tableau 9 : Point d'avancement du curage des ouvrages de drainage du carrefour de l'Indénié.....	44
Tableau 10 : Point d'avancement du curage des ouvrages primaires de drainage au 20.06.2016	45
Tableau 11 : Point d'avancement de l'opération présaison au 07.06.2016.....	45
Tableau 12 : Villes bénéficiaires de l'opération spéciale de curage des caniveaux	46
Tableau 13 : Caractéristiques de distribution de pluies JMA de Bouna.....	56
Tableau 14 : Budget du renforcement des capacités en matière de RRC en Côte d'Ivoire 2016-2020	61

FIGURES

Figure 1: Localisation géographique de la Côte d'Ivoire (Mines, 1998)	10
Figure 2 : Carte administrative de la Côte d'Ivoire	12
Figure 3 : Principales zones climatiques de la Côte d'Ivoire (Goula et al., 2007)	14
Figure 4: Réseau hydrographique de la Côte d'Ivoire.....	19
Figure 5 : Couvert végétal de la Côte d'Ivoire (Brou, 2005).....	21
Figure 6: Situation géographique de la Volta Noire en Côte d'Ivoire	24
Figure 7 : Réseau hydrographique du bassin versant de la volta noire en Côte d'Ivoire.....	25
Figure 8 : couvert végétal du bassin versant de la volta noire en Côte d'Ivoire.....	26
Figure 9 : Ecart de température moyenne en Côte d'Ivoire (Source / SODEXAM).....	28
Figure 10 : Ecart de pluviométrie moyenne en Côte d'Ivoire (Source / SODEXAM).....	28
Figure 11: Scénario de la température moyenne de 2015 à 2100 en Côte d'Ivoire.....	29
Figure 12 : Scénario d'évolution de la pluviométrie moyenne de 2000 à 2100 en Côte d'Ivoire	29
Figure 13 : Distribution spatiale des zones à risque d'inondation (UNHCR, 2018 actualisée et modifiée)	30
Figure 14 : Cartographique des zones à risque d'inondation de la ville d'Abidjan	31
Figure 15 : Cartographie des zones à risque d'inondation dans les bassins versants du Gourou et de la riviera Bonoumin.....	31
Figure 16 : Répartition des effets totaux des inondations par secteurs au niveau du District d'Abidjan	32
Figure 17: Fréquence des années de sécheresse de 1951 à 2015.....	34
Figure 18: Retenue d'eau du barrage de la Loka servant à l'AEP de Bouaké	35
Figure 19 : assèchement du Lac de Barrage hydro-électrique de Buyo à Guéssabo.....	36
Figure 20 : Villes dont les SDAD sont déjà réalisés ou en cours de réalisation - Source ONAD	44
Figure 21 : Cas de Pré-Alerte	50
Figure 22 : Cas d'alerte.....	50
Figure 23 : Potentiel des ressources en eau de surface et souterraines sur 11 bassins versants (JICA, 2001)	51
Figure 24 : Adéquation apports et demande en eau en 2015 de quelques bassins versants projet selon les projections de JICA (2001)	52
Figure 25 : Cartes des bassins en alerte	54
Figure 26 : Nombre de jours de pluie et Pluie maximale journalière annuelle (Bouna 1921-2002).	56
Figure 27 : Ajustement des pluies maximales journalières à une loi de Gumbel	56
Figure 28 : Densité de probabilité des pluies JMA observées à Bouna	57
Figure 29 : Boîte à moustaches de la distribution des pluies JMA observées à Bouna.....	57
Figure 30 : Organigramme de la démarche méthodologique adoptée (Source : YOUAN Ta Marc)	70

RESUME

Le Consortium comprenant l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM), une Agence spécialisée des Nations Unies, l'Autorité du Bassin de la Volta (ABV) et le Partenariat Mondial pour l'Eau en Afrique de l'Ouest (GWP-AO) mettent en œuvre le projet intitulé « **Intégration de la gestion des inondations et de la sécheresse et de l'alerte précoce pour l'adaptation au changement climatique dans le bassin de la Volta (VFDM)** ».

L'une des activités du Projet porte sur la réalisation d'études documentaires et de consultations sur l'identification des politiques, des lignes directrices, des plans d'action régionaux, nationaux et locaux pour la gestion des extrêmes climatiques disponibles

La Côte d'Ivoire s'est dotée de plusieurs instruments pour la gestion des extrêmes climatiques notamment :

- La création de Plateforme Nationale de Réduction des Risques et de Gestion des Catastrophes ;
- L'élaboration de la Stratégie Nationale de Réduction des Risques de Catastrophes (SN-RRC) 2020-2030 ;
- Le Plan d'Action National pour le Renforcement des Capacités pour la Réduction des Risques de Catastrophes en Côte d'Ivoire 2016-2020 ;
- La mise en œuvre du Projet d'Assainissement et de Résilience Urbaine (PARU) avec comme zones d'intervention : District Autonome d'Abidjan, Grand Bassam, Dabou, Sikensi, Toumodi, Yamoussoukro, Tiébissou, Djebonoua, Bouaké, Korhogo, Sinematiali, Ferkessedougou, Ouangolodougou, Duekoué, Guiglo, Bloléquin ;
- Les Schémas Directeurs d'Assainissement et du Drainage (SDAD) réalisés dans 16 villes : Abidjan, Korhogo, Abengourou, Bouaké, Yamoussoukro, Daloa, San-Pedro, Dimbokro, Grand-Bassam, Gagnoa, Man, Odienné, Daoukro, Bondoukou, Séguéla, Soubré ;
- Les Schémas Directeurs d'Assainissement et du Drainage (SDAD) en cours de réalisation dans 3 villes : Ferkessedougou, Boundiali, Touba
- Les Schémas Directeurs d'Assainissement et du Drainage (SDAD) à réaliser dans 15 villes : Agboville, Béoumi, Tiassalé, Dabou, Issia, Divo, Duékoué, Bouaflé, Guiglo, Katiola, Mankono, Adzopé, Bouna, Sassandra, Aboisso
- Le Plan National Sécheresse 2021-2025.

En outre, des activités de curages de caniveaux ont lieu dans le District Autonome d'Abidjan et des villes secondaires avant la saison des pluies.

Cependant, des faiblesses existent dans la gestion des extrêmes climatiques.

Pour une meilleure gestion des inondations, il faudra :

- élaborer des schémas directeurs de drainage,
- construire des ouvrages pour le drainage des eaux de pluies,
- développer des systèmes d'alerte précoce.

Pour une meilleure gestion de la sécheresse, il faudra :

- créer un cadre institutionnel et des stratégies appropriés ;
- mettre en exergue les facteurs clés de vulnérabilité actuelle et future dans les différents secteurs ;
- proposer les méthodes de prévention de l'aléa, de gestion en cas de crise, d'adaptation et d'atténuation;
- proposer des mécanismes de financements pour l'amélioration des capacités de résilience des communautés touchées afin de les protéger contre les impacts actuel et futur de la sécheresse pour une gestion efficace de la sécheresse.

INTRODUCTION

I.1 Contexte

Le Consortium comprenant l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM), une Agence spécialisée des Nations Unies, l'Autorité du Bassin de la Volta (ABV) et le Partenariat Mondial pour l'Eau en Afrique de l'Ouest (GWP-WA) mettent en œuvre le projet intitulé « **Intégration de la gestion des inondations et de la sécheresse et de l'alerte précoce pour l'adaptation au changement climatique dans le bassin de la Volta (VFDM)** ». Les activités du projet VFDM, démarrées en juin 2019, se poursuivent et s'achèveront fin juin 2023. Le projet VFDM est financé par le Fonds d'adaptation.

La mise en œuvre du projet VFDM implique, outre, les Agences Nationales en charge de la météorologie, de l'hydrologie, de la gestion des ressources en eau, de la protection civile, etc. les institutions régionales et les partenaires de l'OMM, tels que la Fondation de Recherche CIMA, la Direction de la Protection Civile, l'UNITAR / UNOSAT, l'UICN et le CERFE etc.

L'une des activités du Projet porte sur la réalisation d'études documentaires et de consultations (virtuellement en raison de la pandémie de Covid-19) sur l'identification des politiques, des lignes directrices, des plans d'action régionaux, nationaux et locaux pour la gestion des extrêmes climatiques (inondations et sécheresse) disponibles auprès des acteurs régionaux et nationaux des pays du bassin de la Volta. (TdR de l'étude)

I.2 Objectifs et résultats attendus

OBJECTIFS GENERAUX

Les objectifs généraux de l'étude sont d'identifier, d'examiner et d'évaluer les plans, les politiques et les directives nationaux et transfrontaliers existants pour la gestion des inondations et de la sécheresse.

Sur la base des conclusions, fournir un rapport de situation et un plan d'action pour le renforcement de la résilience et des capacités au niveau national et transfrontalier à mettre en œuvre par l'ABV et les autres Agences régionales.

OBJECTIFS SPECIFIQUES

- 1) mener une étude documentaire et organiser des réunions avec les parties prenantes, pour identifier l'état des changements climatiques et socio-économiques dans les plans, politiques et directives de gouvernance nationales pour la gestion des inondations et de la sécheresse, y compris le Programme d'action stratégique du bassin de la Volta, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion Durable de l'Eau (SDAGDE), etc.
- 2) élaborer un rapport succinct faisant ressortir les points forts, les lacunes ainsi que les besoins supplémentaires liés à la gestion des impacts sur le climat et le développement ;
- 3) proposer un plan d'action national à long terme pour le renforcement des capacités de résilience au niveau national à mettre en œuvre par l'ABV et les autres Agences régionales. (TdR de l'étude)

RESULTATS ATTENDUS

- 1) une étude documentaire et des réunions avec les parties prenantes sont conduites, pour identifier l'état des changements climatiques et socio-économiques dans les plans, politiques et directives de gouvernance nationale pour la gestion des inondations et de la sécheresse, y compris le Programme d'action stratégique du bassin de la Volta, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion Durable de l'Eau (SDAGDE), etc.
- 2) un rapport succinct faisant ressortir les points forts, les lacunes ainsi que les besoins supplémentaires liés à la gestion des impacts sur le climat et le développement est élaboré ;
- 3) un plan d'action national à long terme pour le renforcement des capacités de résilience au niveau national à mettre en œuvre par l'ABV et les autres Agences régionales est proposé. (TdR de l'étude)

1. Démarche méthodologique

En liaison avec la Direction Générale des Ressources en Eau, Point focal de l'Autorité du Bassin de la Volta (ABV) en Côte d'Ivoire, le Consultant a débuté par des séances de travail portant sur le cadrage pour se rassurer de la meilleure compréhension des Termes de Référence ainsi que le chronogramme des activités.

A la suite de la séance de travail, le Consultant a intégré les observations et amendements pour finaliser la méthodologie qui est déclinée ci-dessous.

Phase 1 : Préparation de la mission

Cette phase a consisté à faire :

- la recherche bibliographique ;
- le développement de la méthodologie ;
- la rédaction des lettres pour la collecte des données et informations.

Phase 2 : Collecte et traitement des données

Les données à collecter sont les documents relatifs aux plans, politiques et directives de gouvernance nationaux et transfrontaliers pour la gestion des inondations et de la sécheresse, l'ADT, le PAS du Bassin de la Volta, le SDAGE du bassin de Volta.

Le traitement des données a consisté à identifier :

- l'état des changements climatiques et socio-économiques ;
- les points forts ainsi que les lacunes ;
- les besoins supplémentaires liés aux impacts sur le climat et le développement.

Phase 3 : Proposition d'un Plan d'action national pour le renforcement des capacités de résilience

A l'issue des deux (2) premières phases de la présente étude, un Plan d'action pour le renforcement des capacités sera proposé. Il prendra en compte les différentes initiatives existantes aux niveaux national et régional.

II. APERÇU GEOGRAPHIQUE

II.1 Situation géographique et découpage administratif

La Côte d'Ivoire est un pays côtier de l'Afrique de l'Ouest. Elle est située dans la zone intertropicale entre 4°30 et 10°30 de latitude nord et 2°30 et 8°30 de longitude ouest, avec une superficie de 322 462 km². Limitée à l'Ouest par le Libéria et la Guinée ; au Nord par le Mali et le Burkina Faso ; à l'Est par le Ghana et au Sud par l'Océan Atlantique sur une distance de 550 km.

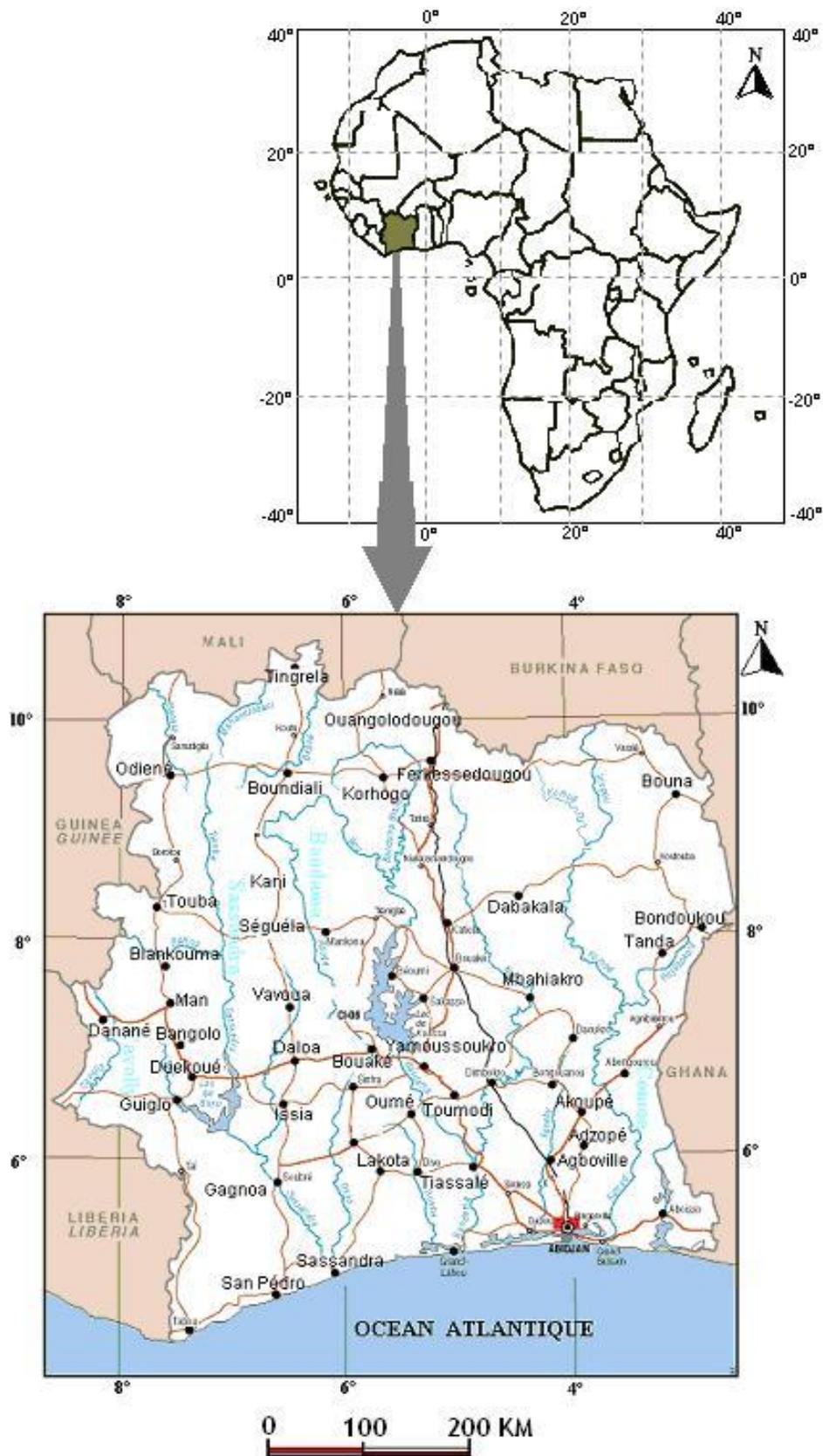


Figure 1: Localisation géographique de la Côte d'Ivoire (Mines, 1998)

Tableau 1 : Découpage administratif des Districts Autonomes et Régions de Côte d'Ivoire

DISTRICTS	CHEFS-LIEUX DISTRICTS	REGIONS	CHEFS-LIEUX REGIONS
Abidjan	Abidjan	Abobo, Adjamé, Attécoubé, Cocody, Koumassi, Marcory, Plateau, Port-Bouët, Treichville, Yopougon, Anyama, Brofodoumé, Bingerville, Songon	
Bas-Sassandra	San Pedro	Nawa	Soubré
		San-Pedro	San-Pedro
		Gboklé	Sassandra
Comoé	Abengourou	Indénié-Djuablin	Abengourou
		Sud-Comoé	Aboisso
Denguélé	Odienné	Folon	Minignan
		Kabadougou	Odienné
Gôh-Djiboua	Gagnoa	Gôh	Gagnoa
		Lôh-Djiboua	Divo
Lacs	Dimbokro	Bélier	Yamoussoukro
		Iffou	Daoukro
		N'zi	Dimbokro
Lagunes	Dabou	Tiassalé-Agnéby	Agboville
		Mé	Adzopé
		Grands Ponts	Dabou
Montagnes	Man	Tonkpi	Man
		Cavally	Guiglo
		Guémon	Duékoué
Sassandra-Marahoué	Daloa	Haut-Sassandra	Daloa
		Marahoué	Bouaklé
Savanes	Khorogo	Poro	Korhogo
		Tchologo	Ferkessédougou
		Bagoué	Boundiali
Vallée du Bandama	Bouaké	Hambol	Katiola
		Gbéké	Bouaké
Woroba	Séguéla	Béré	Mankono
		Bafing	Touba
		Worodougou	Séguéla
Zanzan	Bondoukou	Boukani	Bouna
		Gontougo	Bondoukou
Yamoussoukro	Yamoussoukro	Attiéguakro, Yamoussoukro	

Source : Décret N°2021-276 du 09 juin 2021

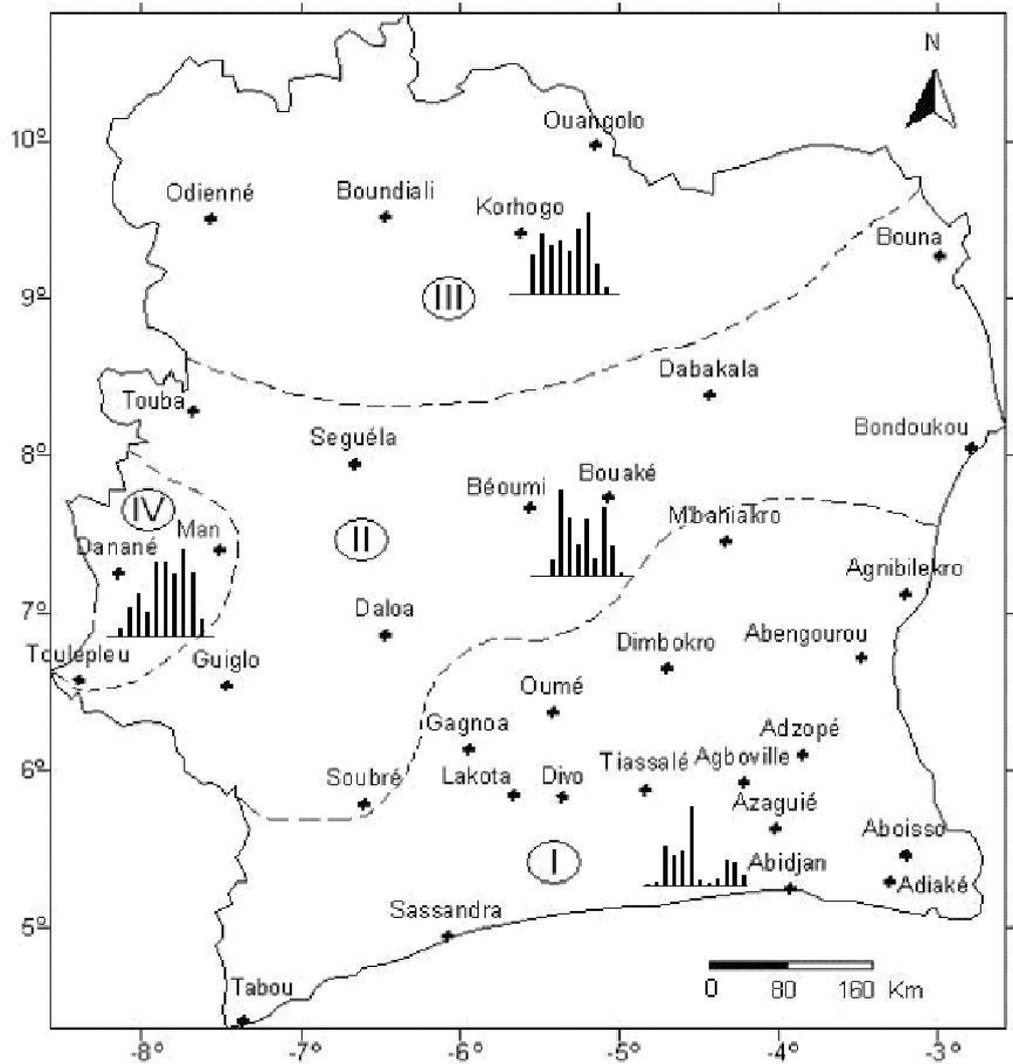
Comme illustré dans le tableau 1 et sur la figure 2, la Côte d'Ivoire est subdivisée en 14 districts autonomes, 31 régions et 109 départements. Les départements sont à leur tour subdivisés en 509 sous-préfectures.

II.2 Climat et hydrologie

Climat

Le pays subit les influences de masses d'air. Les saisons sont déterminées par la rencontre des deux masses d'air, l'alizé continental, chaud et sec, appelé « harmattan » et l'alizé austral ou mousson, froid et humide. On distingue ainsi, selon la latitude quatre principales zones climatiques en relation avec les précipitations et le couvert végétal :

- A l'Ouest, le climat de montagne, caractérisé par deux saisons et un climat tropical humide. La température moyenne varie entre 25°C et 30°C tandis que le taux d'humidité varie entre 70% et 80%. Les pluviométries moyennes sont de 1600 mm ;
- Au Sud, le climat subéquatorial est caractérisé par des températures qui varient entre 25°C et 30°C. Le climat subéquatorial couvre la majeure partie de la zone forestière avec un taux d'humidité compris entre 80% et 90%. Les précipitations sont abondantes et peuvent atteindre jusqu'à 2100 mm. Il est caractérisé par un régime bimodal avec deux saisons de pluies et deux saisons sèches ;
- Au centre, le climat tropical humide caractérisé par des températures, aux amplitudes oscillant entre 20°C et 33°C, une hygrométrie de 60% à 70% et des précipitations moyennes de 1200 mm. Cette région climatique a un régime pluviométrique bimodal avec deux saisons de pluies et deux saisons sèches ;
- Enfin, le climat tropical sec règne dans le nord du pays. Cette zone climatique subit l'influence continentale de l'harmattan (vent chaud et sec). Il comporte une saison sèche et une saison pluvieuse, de fortes températures (14 à 33°C) et une faible humidité (60% à 70%). Le régime pluviométrique est unimodal et les précipitations moyennes enregistrées sont de l'ordre de 1200 mm.



Légende

- ✚ Poste pluviométrique
- Ⓘ Régime équatorial de transition (climat attiéen)
- Ⓙ Régime équatorial de transition atténué (climat baouléen)
- Ⓚ Régime tropical de transition (climat soudanais)
- Ⓛ Régime de montagne
- Limite de zone climatique

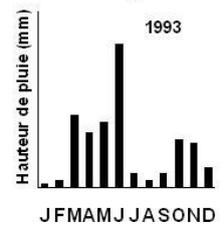


Figure 3 : Principales zones climatiques de la Côte d'Ivoire (Goula et al., 2007)

Hydrologie

Eaux de surface

Le réseau hydrographique de la Côte d'Ivoire comprend quatre (4) principaux bassins (figure 1) :

- le Cavally à l'Ouest, long de 700 km avec un bassin versant de 15000 km² ;
- le Sassandra, long de 840 km pour un bassin de 75000 km² ;
- le Bandama formé du Bandama blanc, du Bandama rouge ou Marahoué et du N'ZI, d'une longueur de 1050 km avec un bassin versant total de 97000 km² ;
- la Comoé à l'Est, qui prend sa source au Burkina Faso, dont le lit d'une longueur de 1160 km, draine un bassin versant de 78000 km².

Trois (3) des quatre (4) principaux cours d'eau que compte la Côte d'Ivoire sont en partage avec les pays voisins (Comoé, Sassandra, Cavally).

Ce réseau hydrographique comporte aussi :

- des petits cours d'eau côtiers dont les plus significatifs sont le Tabou, le San-Pedro, le Niouniourou, le Boubou, l'Agnéby, la Mé, la Bia et le Tanoé ;
- des affluents du Niger, notamment le Gbanhala (Kouroukélé), le Baoulé, le Dégou, le Kankélaba et la Bagoué ;
- quelques affluents de la Volta Noire dont une partie du cours principal constitue la frontière Nord-Est entre la Côte d'Ivoire et le Ghana, à savoir le Koulda, le Gbanlou, le Gougoulo et le Kohodio.

Les lagunes sont les éléments les plus caractéristiques du littoral ivoirien (certaines douces, la plupart saumâtres). La superficie totale des lagunes est approximativement de 1 200 km² avec plus de 1 500 km de rivage. On distingue :

- la lagune Tadio (longueur 50 km, superficie 190 km²) ;
- la lagune Ebrié, la plus étendue (longueur 150 km, largeur 7 km, superficie 566 km²) ;
- la lagune Aby (Superficie 427 km², 56 km d'Est en Ouest et 24 km du Nord au Sud) ;
- la lagune Potou (Superficie 22,8 km², 31 km de périmètre) ;
- la lagune Aghien (Superficie 20 km², 40,72 km de périmètre) ;
- la lagune Ouladine à Grand-Bassam.

Trois (3) principaux canaux permettent la navigation entre ces différentes lagunes :

- le canal d'Azagny (long de 17 km) reliant les lagunes de Grand-Lahou et Ebrié ;
- le canal de Grougou (1 km) qui connecte deux branches de la lagune de Grand-Lahou ;
- le canal d'Assinie (48 km) qui relie la lagune Ebrié à la lagune Aby.

En outre le canal de Vridi permet de relier l'océan atlantique au Port Autonome d'Abidjan, sur la lagune Ebrié.

Eaux souterraines

En Côte d'Ivoire, il existe deux (2) types d'aquifères, les aquifères discontinus du socle (97,5% du territoire) et ceux continus du bassin sédimentaire côtier (2,5% du territoire). Les eaux souterraines de ces aquifères sont captées soit par des puits soit par des forages.

Les aquifères discontinus sont soit des nappes d'altération, d'arènes ou de fissures. Ils sont très peu productifs (en moyenne 2 m³/h) et sujet à tarissement lors des périodes de sécheresse. En conséquence, leur exploitation ne permet pas de couvrir durablement les besoins en eau des moyens et grands centres urbains.

Jusqu'en 2020, 23 955 ouvrages (Forages) dont 18 237 en exploitation, ont été réalisés pour l'alimentation en eau des populations en milieu rural. En milieu urbain, seulement 644 forages ont été réalisés dans les aquifères du socle pour l'alimentation en eau potable des populations (ONEP, Janvier 2020).

La nappe du Continental Terminal sur le Bassin sédimentaire contribue à près de 70% à l'alimentation en eau potable des populations du Grand Abidjan avec près de 149 ouvrages réalisés produisant des débits entre 150 et 250 m³/h. Le suivi des ressources en eau est assuré par 96 piézomètres installés sur la nappe d'Abidjan, de Bonoua et de Dabou-Nieky.

La nappe d'Abidjan a atteint sa limite d'exploitation. Par ailleurs, elle est sujette à diverses menaces dont l'intrusion saline, la baisse de l'infiltration liée à l'urbanisation expansive, la pollution par les nitrates du fait de l'insuffisance de l'assainissement et de la mauvaise gestion des déchets solides.

Les eaux souterraines sont disponibles partout en Côte d'Ivoire, souvent avec des conditions très variables de stockage et d'accessibilité dans les principales formations géologiques que sont le socle cristallin et le bassin sédimentaire (respectivement 97,5% et 2,5% du territoire).

Les nappes d'altérites et les nappes de fissures et de fractures sont les deux types d'aquifères qui sont exploités dans le socle cristallin. Les formations sédimentaires du bassin côtier s'épaississent graduellement du Nord au Sud vers les lagunes côtières. Les composantes dominantes de ces formations sont:

- les sables quaternaires qui contiennent des nappes vulnérables à la pollution et à l'intrusion du biseau salé car leur surface libre est à faible profondeur sous le sol. Les réserves d'eau douce exploitables sont de ce fait très minimes et d'un intérêt local ;
- le Continental Terminal est l'aquifère principal du bassin côtier, utilisé notamment pour l'alimentation en eau potable de la ville d'Abidjan. Du Sud au Nord, il s'étend des lagunes jusqu'aux affluents du socle sur plus de 20 km à partir d'Abidjan. Ces affleurements se poursuivent sur plus de 100 km d'Est en Ouest ;
- le crétacé constitue un biseau qui s'insère au Nord de la faille de bordure du bassin sédimentaire côtier entre le socle cristallin et les sables du Continental Terminal dont il n'est pas vraiment séparé. De ce fait, la nappe des sables crétacés se présente comme l'extension vers le bas de celle du Continental Terminal.

Eaux atmosphériques

Régime tropical de transition (climat soudanais)

C'est le régime de la partie nord-ouest et nord de la Côte d'Ivoire limitée approximativement au Sud par le parallèle 8° N, sauf dans le nord-est du pays où sa limite méridionale remonte progressivement jusque vers le 9° parallèle. Il est bien représenté par les stations de Ferkessedougou, Boundiali et Odienné. Les précipitations annuelles assez abondantes (1.250 à 1.700 mm) surviennent en majeure partie pendant les mois de juillet, août et septembre. Les premières pluies d'avril à juin sont espacées et de faible importance en général. De novembre à mars-avril, la sécheresse est absolue, sauf exceptions assez rares dues à une extension accidentelle du régime que l'on rencontre plus au sud.

Régime équatorial de transition atténué (climat baouléen)

C'est le régime de la région située au-dessous du 8° parallèle, puis du 9° parallèle dans l'est du pays et limitée approximativement au sud par l'axe Abengourou-Toumodi-Soubré.

Il est caractérisé par

- une première saison des pluies de mars à juin (environ 150 à 200 mm par mois),
- un ralentissement des précipitations en juillet, août,
- une seconde saison des pluies en septembre et octobre, plus irrégulière que la première au sud
- une saison sèche très marquée de novembre à février, comportant toutefois quelques précipitations isolées.

La pluviométrie annuelle varie de l'est à l'ouest de cette zone entre 1.100 et 1.600 mm.

Régime équatorial de transition (climat attéen)

C'est le régime de la partie méridionale de la Côte d'Ivoire, située au sud de la ligne Abengourou-Toumodi-Soubé.

Il est caractérisé par :

- une saison des pluies d'avril à juillet ;
- une petite saison sèche, généralement de juillet à septembre ;
- une seconde saison des pluies de septembre à novembre très irrégulière ;
- une grande saison sèche de décembre à mars.

Lorsqu'on se rapproche de la Côte, le maximum de juin s'accroît, la petite saison sèche devient plus marquée et se décale légèrement sur août ou septembre. La deuxième saison des pluies est généralement un peu plus tardive. Dans ce régime équatorial de transition, les hauteurs des précipitations annuelles varient de 1.400 à 2.500 mm.

Régime de montagne

C'est le régime pluviométrique des massifs montagneux de l'ouest de la Côte d'Ivoire, dans les régions de Man, Danané, Toulepleu.

Malgré la situation assez méridionale de son domaine, il se rattache davantage au régime soudanais qu'au régime baouléen, car il ne comporte que deux saisons bien individualisées. La saison sèche est cependant assez courte (novembre à février), tandis que la saison des pluies s'étale de mars à octobre avec un paroxysme de précipitation en septembre. Les chutes de pluies annuelles sont également plus abondantes que celles du régime soudanais. Elles varient de 1 400 à plus de 2 300 mm.

Eaux de la mer territoriale

Cadre océanique

Le plateau continental situé entre 10 et 120 m de profondeur, s'étend approximativement entre 3° et 7,5° W sur environ 500 km. Sa largeur atteint un maximum de 35 km du Ghana à Sassandra. Son minimum (18 km) se situe au niveau d'Abidjan où un accident topographique majeur, le Trou-sans-fond, entaille le plateau continental. Cette crevasse débute au ras de la côte dans les fonds de 10m et se termine dans la plaine abyssale de Guinée à 5.000 m de profondeur.

Apports d'eau douce

Outre les précipitations directes de la mi-mai à la mi-juin (mousson) et en octobre-novembre lors du recul de front de mousson, l'océan reçoit les eaux des fleuves et rivières d'importances variables, soit directement (Cavally, Sassandra) soit par l'intermédiaire des grandes lagunes -Bandama, Agnéby, Mé, Comoé, Bia et Tanoé) aux passes de Grand-Lahou, Vridi et Assinie.

Source : RNO des eaux marines et lagunaires en Côte d'Ivoire : étude faisabilité 1981-1983

Tableau 2: Réseau hydrographique de la Côte d'Ivoire

COURS D'EAU	SOURCES	LONGUEUR (Km)	SUPERFICIE DU BASSIN VERSANT (km ²)	PRINCIPAUX AFFLUENTS
Cavally	Guinée	700	15 000	N'ce, Hane
Sassandra	Guinée	650	75 000	Boa, Bafing, Kouï, N'zo, Davo
Bandama	Côte d'Ivoire	1050	97 000	Badenou, Solomougou, Bou, Marahoué, n'zi
Comoé	Burkina Faso	1 160	78 000	Bawe, Kolonkolo, Iringou, Kongo, Kinkene, Segbono, Diore, Ba, Baki, Manzan
Tabou	Côte d'Ivoire	---	8 00	---
San-Pedro	Côte d'Ivoire	---	3 400	---
Niouniourou	Côte d'Ivoire	---	2 100	---
Boubo	Côte d'Ivoire	130	5 100	---
Agneby	Côte d'Ivoire	250	8 900	M'Pébo, Kavi et Séguié
Mé	Côte d'Ivoire	140	4 300	---
Bia	Ghana	290	3 200	Alouba, koun, Tamin
Tanoé	Ghana	400	1 200	---
Niger (Affluents)	Côte d'Ivoire	4 180	22 600	Gbanhala (Kouroukélé), Baoulé, Dégou, Kankélaba, Bagoué
Volta Noire (Affluents)	Côte d'Ivoire	1 500	12 500	Koulda, Gbanlou, Gougoulo, Kohodio

(Source : Aperçu sur les régimes hydrologiques de la Côte d'Ivoire (GIRARD et al, 1970), Mélode, 2016

La Comoé, le Sassandra et le Cavally sont en partage avec les pays voisins en plus du Niger, de la Volta Noire, de la Bia et de la Tanoé.



Figure 4: Réseau hydrographique de la Côte d'Ivoire

(Source : Direction Générale des Ressources Eau, 2020, Service cartographie des Ressources en Eau)

II.3 Végétation et écosystèmes

En Côte d'Ivoire, deux grands types de paysages végétaux se partagent le territoire (Figure 5) :

- le domaine guinéen est situé dans la moitié sud en zone forestière. On y distingue quatre secteurs caractérisés par des groupements végétaux particuliers répondant à des conditions écologiques différentes. On trouve dans ce domaine guinéen, des prairies altimontaines (sommet du mont Nimba) et des savanes de basse côte entre Grand-Lahou et la lagune Aby ;
- le domaine soudanais, situé dans la partie septentrionale en zone de savane se subdivise en deux secteurs : le secteur sub-soudanais et le secteur soudanais. Le secteur sub-soudanais plus important, s'étend de la limite nord de la zone guinéenne aux frontières du Mali et du Burkina Faso. Le secteur soudanais est très limité et ne concerne que l'extrême nord du pays, suivant une ligne Férédou (au Nord d'Odienné), Ferkessédougou, Nassian (au Sud de la réserve de Bouna), Farko.

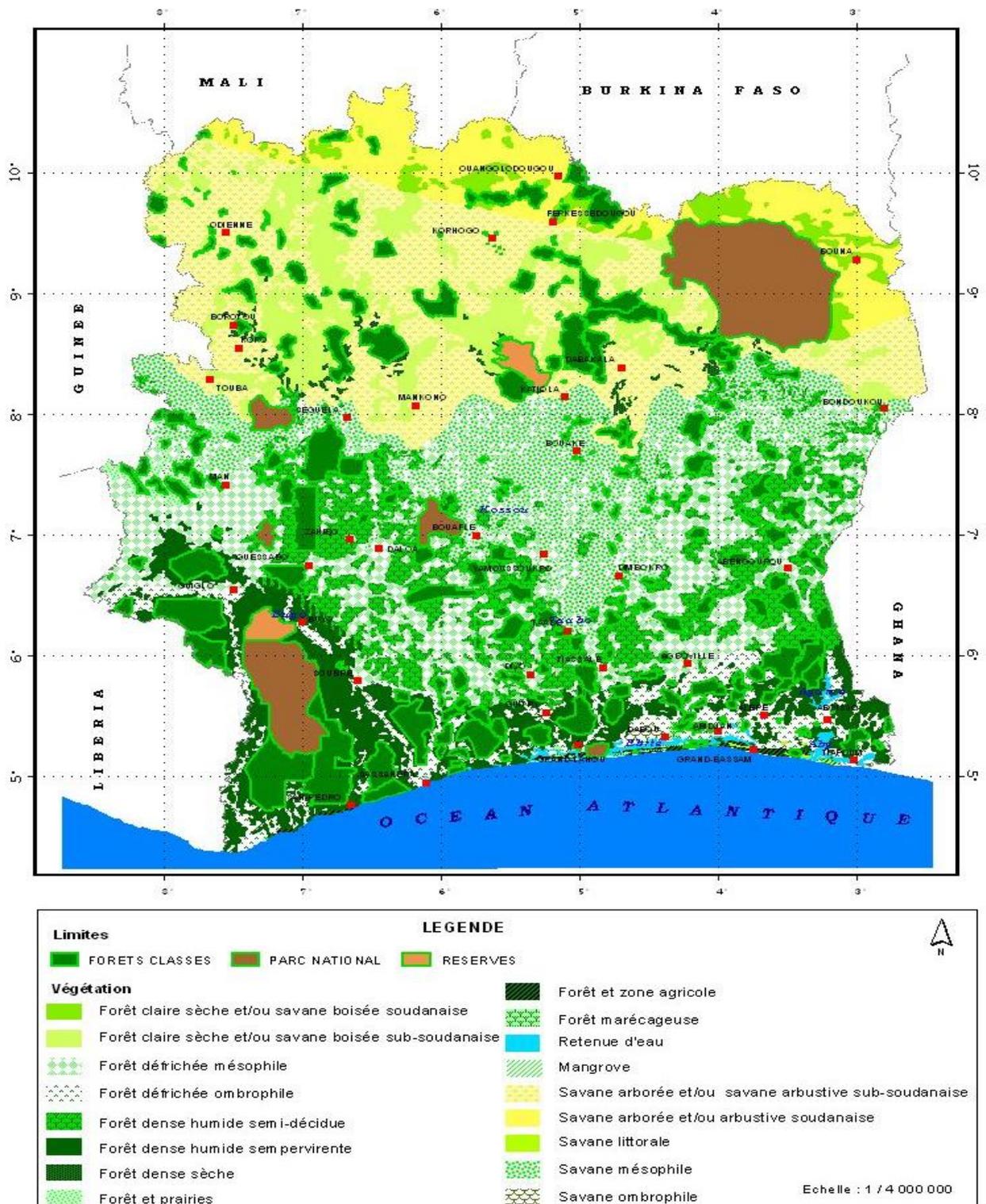


Figure 5 : Couvert végétal de la Côte d'Ivoire (Brou, 2005)

Par ailleurs, selon les informations fournies par la monographie, la diversité terrestre et aquatique (ensemble des organismes, plantes et animaux) de la Côte d'Ivoire, dans l'état actuel des connaissances, comprend globalement 16034 espèces. Les éléments constitutifs de la diversité biologique sont répartis entre deux types d'écosystèmes :

- les écosystèmes terrestres : 5509 espèces au niveau des organismes et des végétaux terrestres : 6974 espèces au niveau des organismes et des animaux terrestres ;
- les écosystèmes aquatiques : 1734 espèces au niveau des organismes et des végétaux aquatiques ; 1817 espèces au niveau des organismes et des animaux aquatiques.

II.4 Caractéristiques démographiques

Selon l'Institut National de la Statistique (INS) la population ivoirienne en 2014 était de 22 671 331 habitants (INS, 2014). Cette population connaît une croissance rapide et est estimée à 26.453.542 millions en 2020 avec une densité de population de 82,16 hab/km². Cette population en 2014 était composée de 11 708 244 hommes soit 51,6% et 10 963 087 femmes soit 48,4%. Le taux d'accroissement annuel est de 2,6 % (INS, 2014) (Tableau 1). Cette croissance rapide est en partie imputable à l'immigration continue des populations étrangères venues des pays limitrophes tels le Burkina Faso, le Mali, la Guinée etc... Elle est en majorité urbaine avec 50,3 % de population vivant en milieu urbain contre 49 en milieu rural (INS, 2014). La population ivoirienne est constituée d'une soixantaine d'ethnies regroupées en quatre grands groupes ethniques, à savoir : les GUR (Sénoufo, Koulango, etc), les KWA (Akan, Lagunaires, etc.) les MANDE (les Mandé du Sud et du Nord) et les KROU.

A cette population, se sont ajoutés les immigrés attirés par le développement économique rapide, provenant en majorité des pays voisins membres de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) dont les Burkinabés sont les plus nombreux, des Maliens, des Guinéens, des Sénégalais, des Libériens, des Ghanéens. A ce groupe s'ajoute aussi, les Libano-Syriens, les Asiatiques, les Européens, et les ressortissants des autres pays de l'Afrique hors CEDEAO. L'espérance de vie à la naissance, est passée de 57,78 ans en 2019 à 56,8 ans en 2020 (53,4 pour les hommes et 55,2 pour les femmes).

Tableau 3 : Indicateur de la démographie

Indicateur	Valeur
Population totale 2020	26 453 542 habitants (projection 2020 à partir de RGPH 2014)
Population urbaine (en %)	50,3 (RGPH 2014)
Population rurale (en %)	49,7 (RGPH 2014)
Femmes en âge de procréer	6 086 255 (projection 2018 à partir de RGPH 2014)
Taux d'accroissement annuel	2.6 (RGPH 2014)
Taux d'urbanisation	51,6 % (projection 2017 à partir de RGPH 2014)
Taux brut de natalité pour 1000	33,7 ‰ (Projection 2020)
Indice synthétique de fécondité	4,43 (Projection 2020)
Taux brut de mortalité pour 1000	9,9 ‰ (Projection 2020)
Taux de mortalité infantile pour 1000	65,2 ‰ (Projection 2020)
Taux global de fécondité générale pour 1000	154,7 ‰ (MICS - 2016)

Source INS : <http://www.ins.ci>

II.5 Caractéristiques socioéconomiques

La Côte d'Ivoire est une puissance économique sous régionale, contribuant à plus du tiers du PIB (estimé à 58,8 Mds USD en 2019) de l'UEMOA et 60% de ses exportations agricoles. Cependant, depuis la fin de la décennie 90, l'économie de la Côte d'Ivoire a évolué dans un environnement de crises sociopolitiques et militaires. A partir de 2012, ce pays s'est retrouvé sur un sentier de croissance soutenue de l'ordre de 8%

par an en moyenne. L'économie ivoirienne bénéficie d'un effet de rattrapage après la période de faibles investissements des années 2000 lié à la crise politique, qui lui a permis de réduire le déficit en infrastructures. Depuis 2012, l'économie évolue dans un climat socio-économique normal et stable et tire avantage de la mise en œuvre du Plan National de Développement (PND) 2016-2020. Toutefois, en 2020, la crise sanitaire liée à la Covid-19, a eu des conséquences néfastes sur l'activité économique (**DGE, 2020**). Dans ce contexte, la croissance du PIB devrait ressortir à 3,6% en 2020 contre une situation de référence de 7,2%.

L'économie continue d'afficher de bons indicateurs. La côte d'Ivoire a enregistré en moyenne un taux de croissance de plus de 7% entre 2012 et 2018 (**RNV, 2030**) et ce taux pourrait rester supérieur à 7,0 % sur la période 2020–2021 dans l'hypothèse d'une bonne pluviométrie et de termes de l'échange favorable (**AEO, 2020**). Le PIB par habitant a augmenté de 33% de 2010 à 2017, passant de 560 300 F CFA à 745 200 F CFA (**RNV, 2030**). Le niveau des dépenses pro-pauvres est passé de 885,2 milliards FCFA en 2010 à 2 290,8 milliards FCFA en 2018. Le taux de pauvreté qui est passé de 51% en 2011 à 46% en 2015 devrait se situer en deçà de ce niveau en 2018 (**RNV, 2030**). En 2019, l'économie a affiché un taux de croissance de 6,9% (**DGE, 2020**) avec pour moteur du côté de l'offre, la production agricole, les industries manufacturières, les BTP et les services, puis du côté de la demande, les investissements et la consommation finale. Ceci démontre la capacité de résilience du pays face aux chocs internes et externes Ce taux de croissance pourrait être en baisse (situé à 3,6 points en 2020 contre 7,2% en situation de référence) par rapport aux prévisions du fait de la situation sanitaire due au Covid-19.

III. APERÇU DE LA PORTION NATIONALE DU BASSIN DE LA VOLTA

III.1 Situation géographique et administrative

En Côte d'Ivoire, le bassin de la Volta est situé au Nord-est du pays, entre les latitudes 8°02'N et 9°41'N et les longitudes 2°29'W et 3°25'W. La portion nationale du bassin de la Volta comprend deux (2) régions administratives : le Gontougo dont le chef-lieu est Bondoukou et le Boukani dont le chef-lieu est Bouna. Elle est limitée 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 du Moyen-Comoé et du Nzi-Comoé (Figure 6).

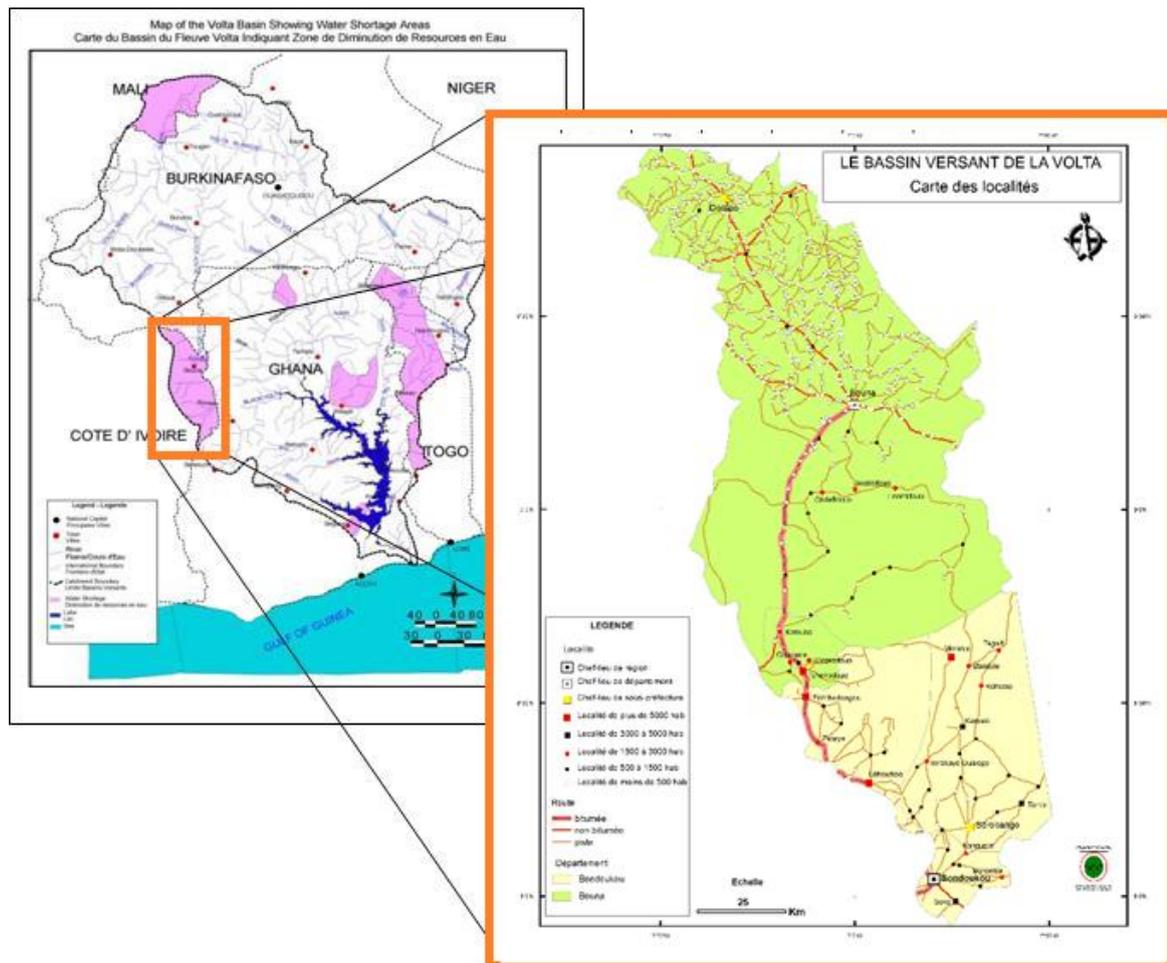


Figure 6: Situation géographique de la Volta Noire en Côte d'Ivoire

III.2 Climat et hydrologie

Le bassin de la Volta au niveau de la Côte d'Ivoire est sous l'influence du régime 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.

Dans cette portion, la pluie moyenne annuelle oscille entre 993 mm et 1061 mm. La durée de l'ensoleillement est considérable pendant les quatre premiers mois (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. Le niveau maximal de l'humidité relative est atteint dans les mois de juin, juillet et août avec des valeurs dépassant 90%. Ces valeurs diminuent considérablement en décembre, janvier et février.

Au niveau hydrographique, La Volta Noire constitue le cours d'eau principal de ce bassin (Figure 7) dont les caractéristiques des affluents sont données dans le tableau 4. Le régime hydrologique de ces affluents est caractérisé par une crue unique en août, septembre, octobre, suivie d'un tarissement rapide en novembre et en décembre, puis d'une longue période de basses eaux de janvier à mai, pendant laquelle le débit tombe à une très faible valeur (figure 8).

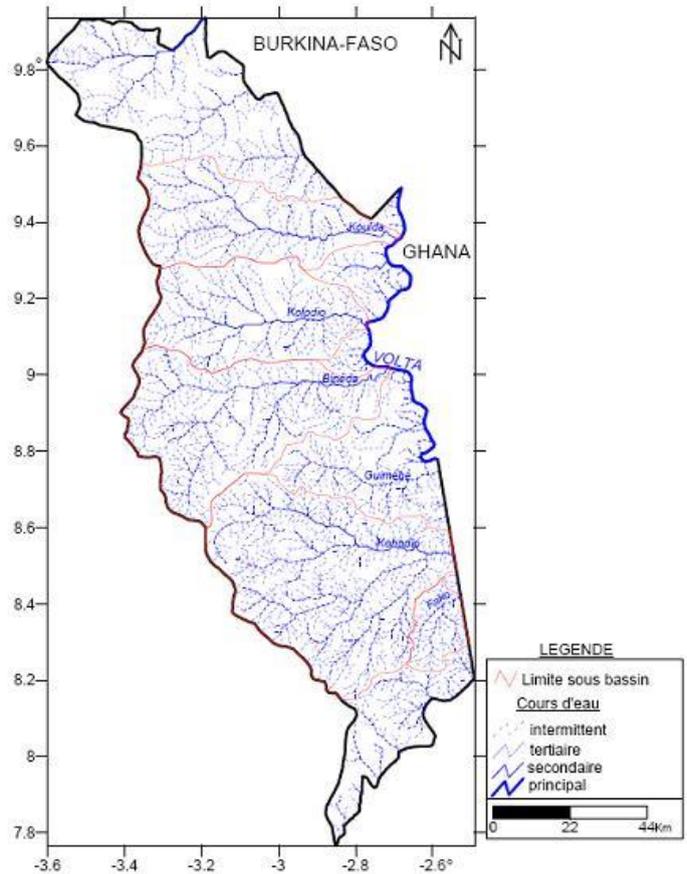


Figure 7 : Réseau hydrographique du bassin versant de la volta noire en Côte d'Ivoire.

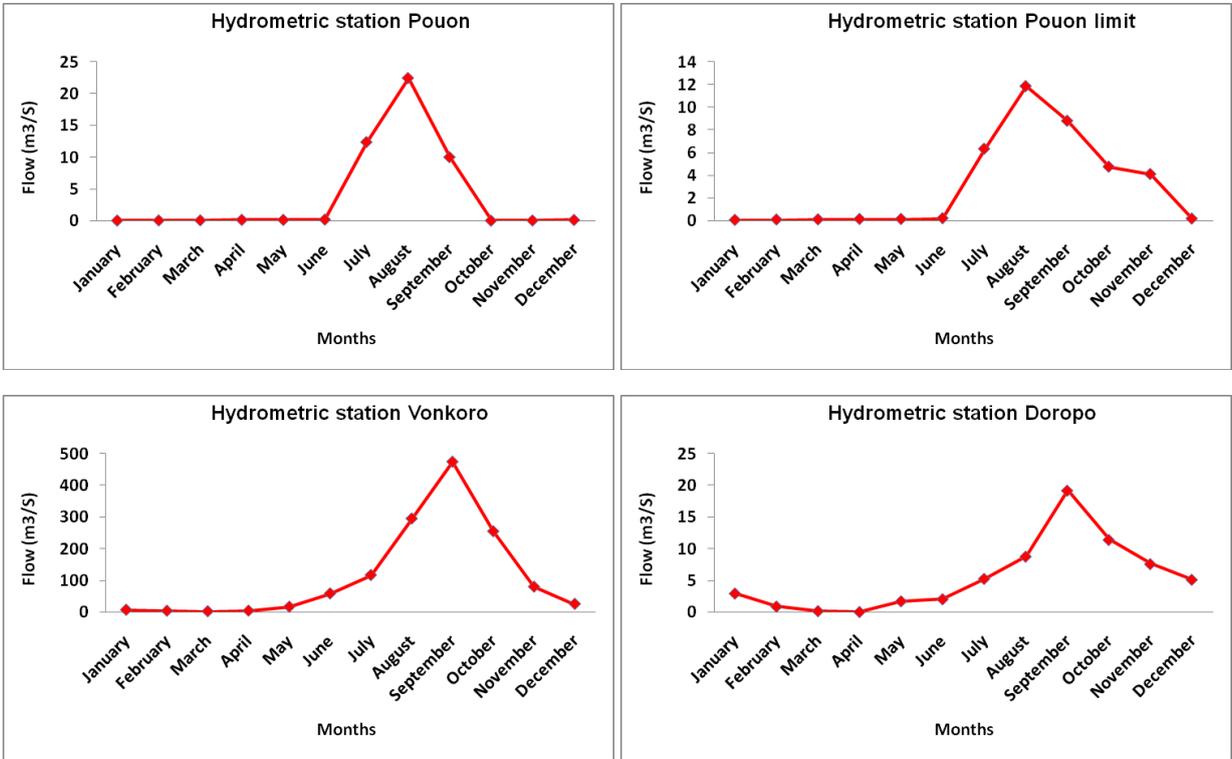


Figure 8 : Ecoulement moyen mensuel aux stations hydrométriques de la Volta en Côte d'Ivoire

Tableau 4: Affluents de la Volta noire en Côte d'Ivoire et leurs caractéristiques

Cours d'eau	Superficie (km ²)	Périmètre (km)	Longueur (km)
Fako	317,8	78,66	28,30
Kohodio	2856	250,5	88,20
Binéda	2130	236,9	99,03
Kolodio	1537	174,3	69,85
Koulda	1487	201,1	88,92

III.3 Végétation et écosystèmes

Situé à l'extrême Nord-Est de la Côte d'Ivoire, le bassin de la Volta appartient au Domaine Soudanais. La couverture végétale comprend des forêts ripicoles, des galeries forestières, des forêts claires et des savanes qui en dérivent. Des îlots forestiers d'un type particulier où forêts denses sèches d'Aubreville (1959), se rencontrent çà et là dans l'ensemble de l'aire couverte par les forêts claires. Ces îlots forestiers ne sont jamais très étendus et sont surtout localisés sur les plateaux, à proximité des villages dont ils indiquent souvent l'emplacement. Des forêts galeries dont les espèces sont exclusives ou affines de celles des îlots forestiers, existent également mais dont l'importance diminue sensiblement vers le Nord. Pour ce qui concerne les savanes, elles prennent la dénomination de savane boisée ou arborée ou encore de savane arbustive ou enfin, de savane herbeuse suivant l'importance ou l'absence du peuplement forestier.

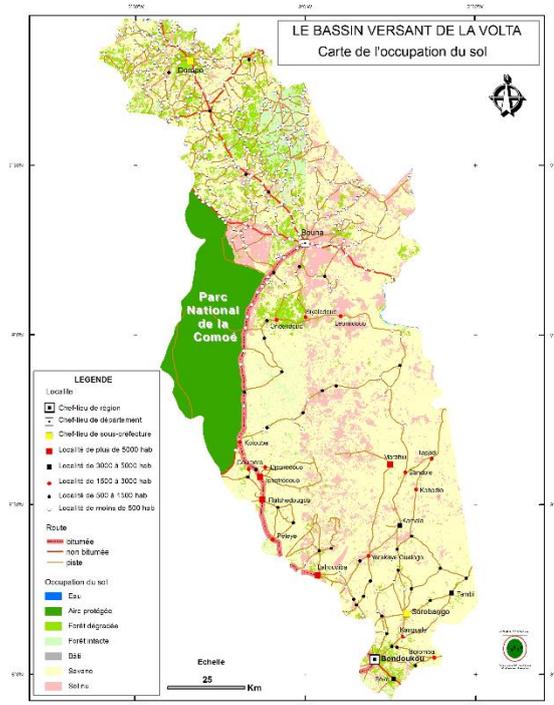


Figure 9 : couvert végétal du bassin versant de la volta noire en Côte d'Ivoire

Dans la partie ivoirienne du bassin de la Volta Noire, il y a deux grands types d'écosystèmes qui sont, les écosystèmes terrestres et les milieux aquatiques. Les écosystèmes terrestres, les plus importants en termes de superficie et richesse, sont représentés par les forêts claires, les galeries forestières et les savanes. Les écosystèmes aquatiques, moins représentés, comprennent l'ensemble des zones humides (affluents de la Volta Noire, les marres et les zones inondables). A ces écosystèmes dits naturels, il faut ajouter les écosystèmes artificiels représentés par les retenues d'eau et les agroécosystèmes.

L'évolution du couvert végétal est représenté sur la figure 17.

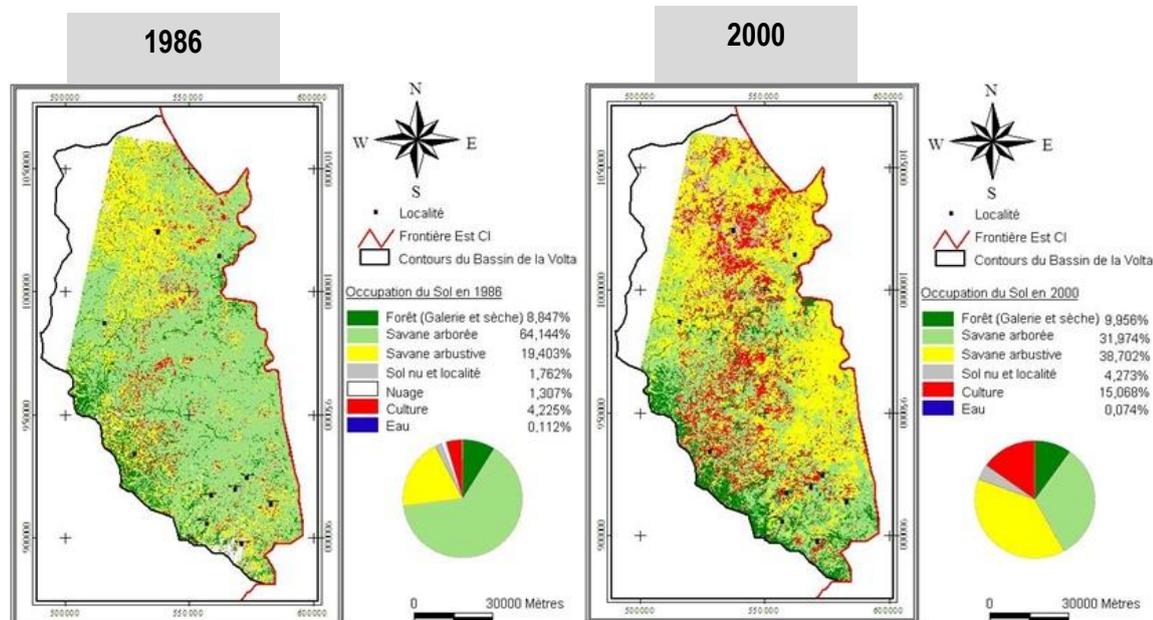


Figure 10 : Évolution de la dégradation du couvert végétal

III.4 Caractéristiques démographiques et socioéconomiques

Selon INS (2014), le département de Bona comptait 114625 habitants. La densité de la population est faible avec 8 habitants au km². Les Koulango et les Lobi constituent les deux grandes populations de Bona : respectivement 20 % et 70 % de la population totale. Les Malinké et les autres populations représentent, quant à eux, 10 %. Le département de Bondoukou comptait 333707 habitants au recensement de 2014, soit une densité de 29 habitantst/km². Les Koulango, les Brons et divers allogènes et étrangers habitent dans ce département.

L'agriculture constitue la principale activité économique de la population (Tableau 5). Le travail dans l'administration occupe moins de 1% de la population. Le transport, le commerce et l'artisanat occupent plus de 4,5%.

Tableau 5 : Activités économiques de la population

Département	Agriculture Industrielle et Vivrière	Artisanat Transport et commerce	Administration	Elevage Bovin et ovins	Autres
Bondoukou	79721	4753	736	4246	89456
Bona	55579	3967	682	13572	73800

Source (CRNA, 2001)

IV. INONDATIONS ET SECHERESSES DANS LE PAYS ET AU NIVEAU DE LA PORTION NATIONALE DU BASSIN

IV.1 Changement climatique et évènements extrêmes

Les observations de l'évolution de la température et de la pluviométrie sont présentées dans les Figures 8 et 9. Au niveau de la thermométrie, les études d'observation montrent que la Côte d'Ivoire s'est réchauffée en moyenne de 0,6°C depuis la décennie 1960. Parmi les 10 années les plus chaudes enregistrées depuis 1960, neuf (09) ont été relevées depuis l'an 2000. Les 5 années les plus chaudes en Côte d'Ivoire depuis 1960, ont été années 1998 ; 2010 ; 2016 ; 2018 et 2019. Le record d'année la plus chaude en Côte d'Ivoire est l'année 2010 avec un écart de +1,3°C.

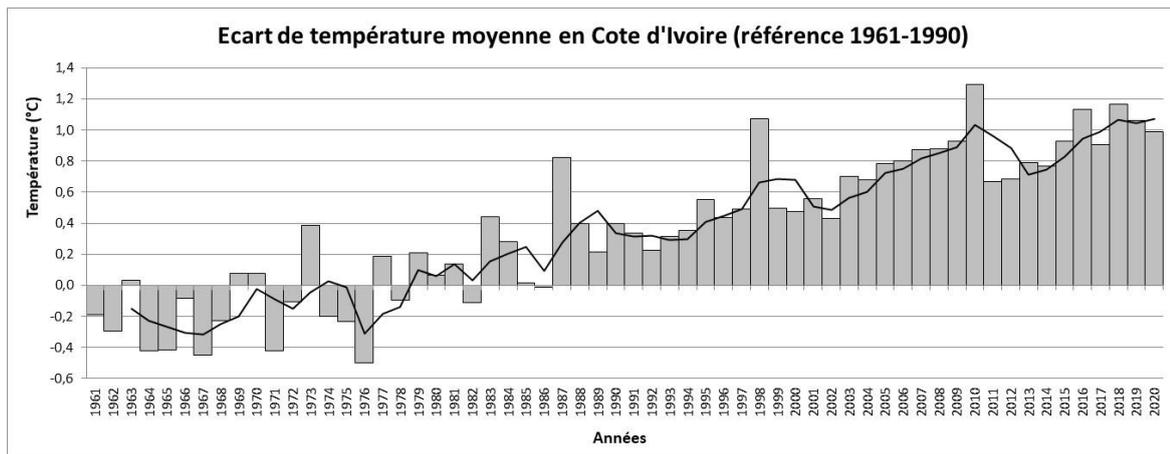


Figure 11 : Ecart de température moyenne en Côte d'Ivoire (Source / SODEXAM)

La pluviométrie en Côte d'Ivoire a connu beaucoup de fluctuations depuis les années 50. Les décennies 50 et 60 ont été relativement humides tandis que les décennies 70 à 2020 ont été relativement sèches avec quelques épisodes humides. La baisse pluviométrique moyenne est d'environ 7% par rapport à la référence climatologique 1961-1990.

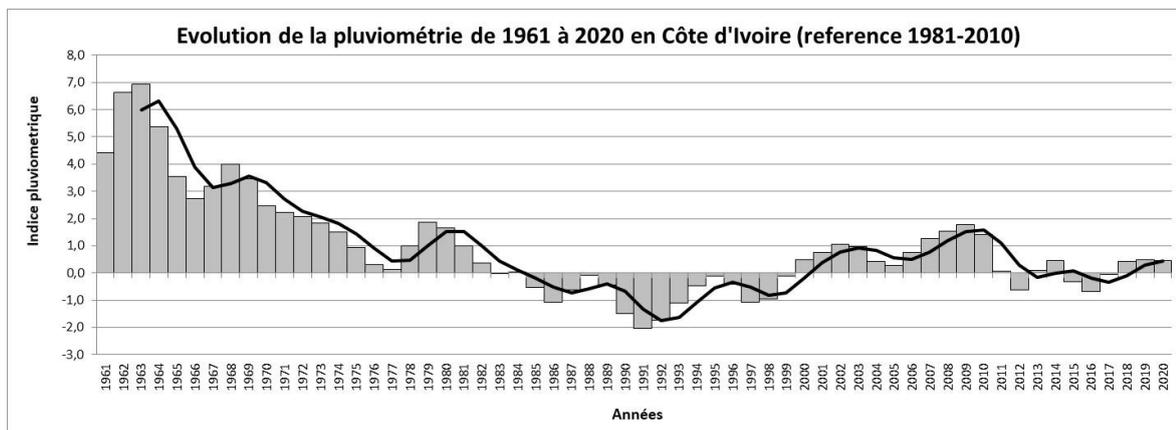


Figure 12 : Ecart de pluviométrie moyenne en Côte d'Ivoire (Source / SODEXAM)

Par ailleurs, le pays a connu des épisodes pluvieux avec des quantités de pluie historique notamment celle enregistrée le 19 juin 2018 dans la commune de Cocody avec 302,3 mm d'eau précipitée en 24h.

En 2020, la quantité de pluie enregistrée à Cocody le 25 juin 2020 a été de 252 mm en 24h et a été aussi qualifiée exceptionnelle. Cela montre la récurrence des extrêmes climatiques au cours de ces dernières années.

La projection climatique en Côte d'Ivoire montre que le changement climatique se traduira par des événements météorologiques extrêmes plus fréquents et plus intenses. Ces événements pourraient être à l'origine de divers aléas naturels tels que les inondations, l'érosion, les glissements de terrain et la submersion. Les changements moyens dans les températures et les précipitations se traduiront aussi par des changements dans divers types d'événements climatiques, dont la probabilité d'occurrence est plus ou moins bien connue.

Les projections climatiques en Côte d'Ivoire montrent qu'au niveau de la température, il y aura une hausse moyenne jusqu'à 2,1°C en 2100. Quant à la pluviométrie, elle sera stable, puis une légère hausse de 0,1 mm par jour jusqu'en 2100. Le scénario montre une hausse de la température de 3°C d'ici 2100 sur la majeure partie du pays allant du nord au sud (Figure 10).

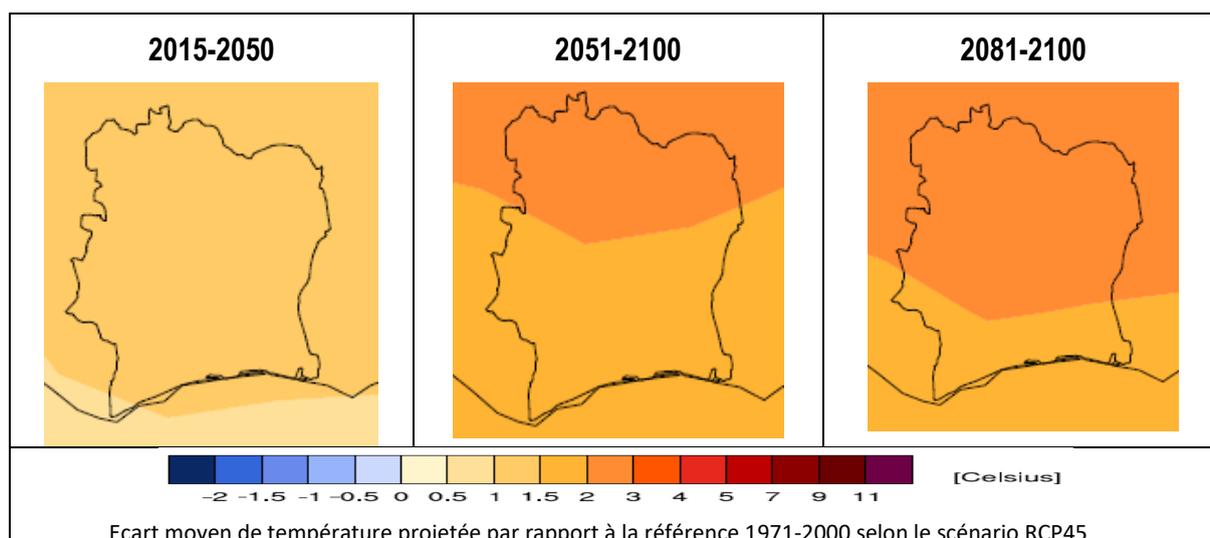


Figure 13: Scénario de la température moyenne de 2015 à 2100 en Côte d'Ivoire

(Source : DJE, 2014)

Le scénario de la pluviométrie, simulé sous le modèle RCP 4.51, indique une baisse journalière de 8% des précipitations pendant la saison d'avril à juillet durant les cent prochaines années (Figure 11).

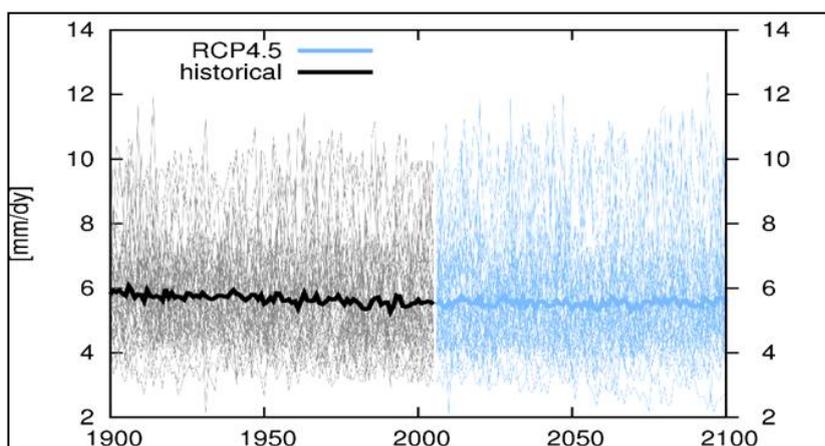


Figure 14 : Scénario d'évolution de la pluviométrie moyenne de 2000 à 2100 en Côte d'Ivoire

(Source : DJE, 2014)

IV.2 Cartographie des risques d'inondation

Les inondations en Côte d'Ivoire constituent une préoccupation en ce sens qu'elles surviennent dans toutes les régions que ce soit en zone rurale ou en zone urbaine. Elles sont généralement provoquées par des précipitations intenses, de pluies continues ou les crues des cours d'eau. La cartographie à l'échelle de la Côte d'Ivoire n'est pas encore établie. La figure 13 présente une répartition spatiale des zones touchées par des inondations ces dernières décennies. La plupart des cartographies élaborées concerne le District d'Abidjan en proie à de récurrentes inondations depuis plus d'une décennie. Dans les zones du district d'Abidjan, les effets des inondations sont exacerbés par l'absence et ou le mauvais fonctionnement des ouvrages d'assainissement et de drainage, le mode d'occupation des sols et les déchets ménagers. Les mouvements de terrain ne se produisent que dans les secteurs où plusieurs facteurs (géologique, topographique, météorologique, activité humaine...) se conjuguent. En 2011, 160 sites à risques d'inondations et glissements de terrains ainsi que 6 000 ménages très vulnérables ont été identifiés dans le

District d'Abidjan (Figure 14). D'autres cartes ont été élaborées pour des bassins versants urbains de la ville d'Abidjan (Bassin versant du Gourou ; bassin versant de la riviera Bonoumin) sujets à de récurrentes inondations (Figure 15).

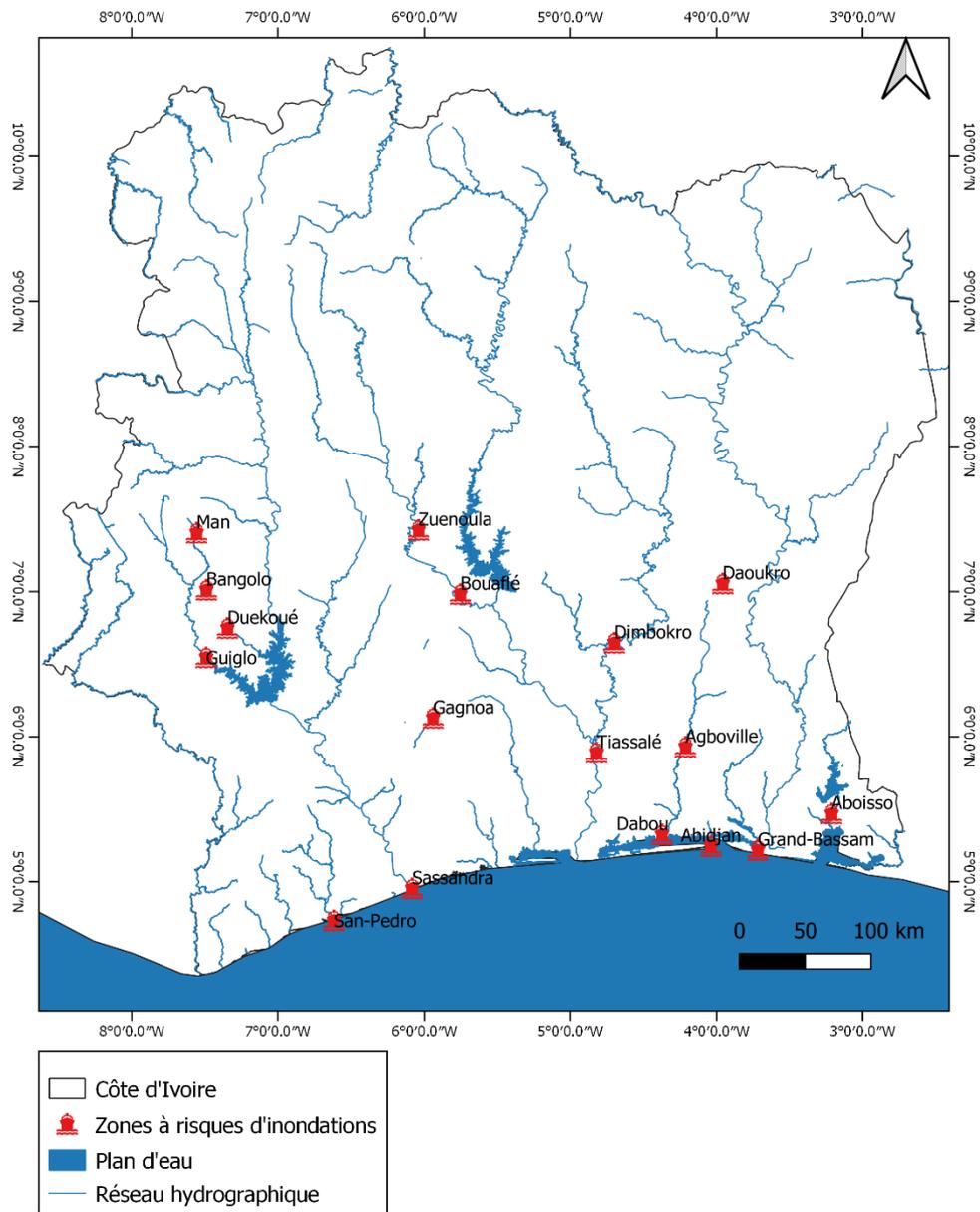


Figure 15 : Distribution spatiale des zones à risque d'inondation (UNHCR, 2018 actualisée et modifiée)



Figure 16 : Cartographique des zones à risque d'inondation de la ville d'Abidjan (OCHA, 2014)

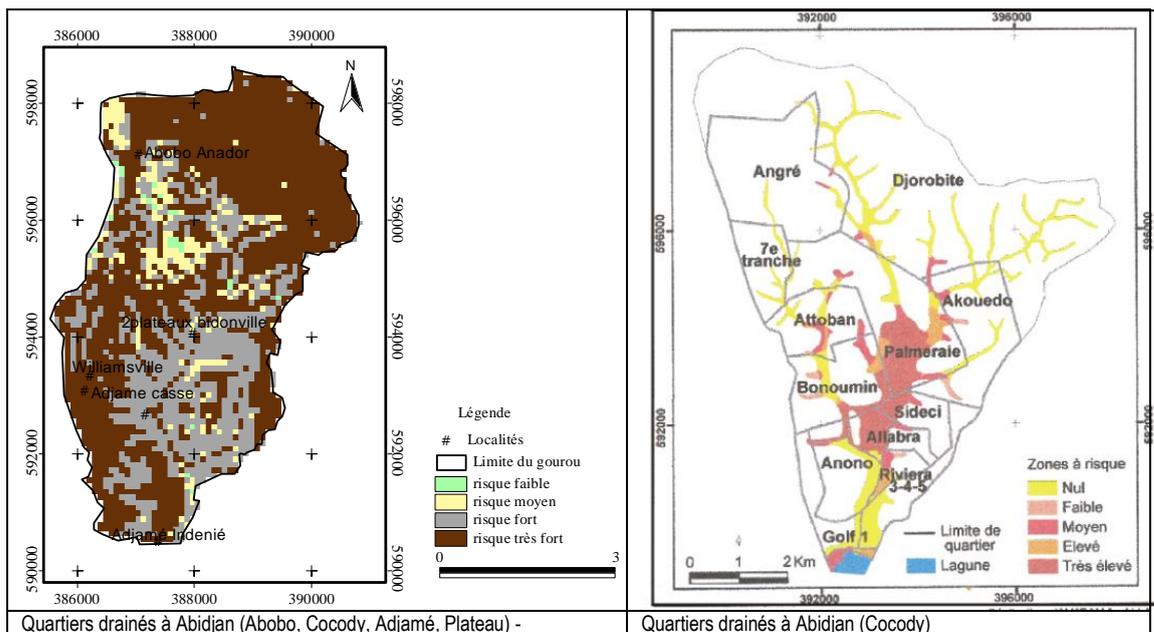


Figure 17 : Cartographie des zones à risque d'inondation : bassins versants du Gourou et de la riviera Bonoumin

(Kouakou 2015 ; Kanga et Alla, 2014)

IV.3 Impacts des inondations

En Côte d'Ivoire et partout ailleurs, les inondations ont de lourds impacts sur les activités humaines dans les zones touchées. Les impacts évoqués dans cette section sont relatifs à l'inondation des 18 et 19 juin 2018 dans la ville d'Abidjan. Ces inondations survenues dans la ville d'Abidjan ont occasionné la mort de 18 personnes et causé des dégâts sur les infrastructures économiques et sociales dans au moins cinq communes urbaines d'Abidjan. Les pertes et dommages, sont estimés à plus de 18 milliards de FCFA dont 20% représentent les secteurs sociaux (santé et logement) et 57% les infrastructures, notamment les systèmes de drainage. A noter que le District Autonome d'Abidjan compte aussi des pertes de près de 900 millions de FCFA suite aux inondations. La figure 16 montre les proportions des effets des inondations sur les différents secteurs de la ville. Peu de données sont disponibles au niveau des autres zones du pays.

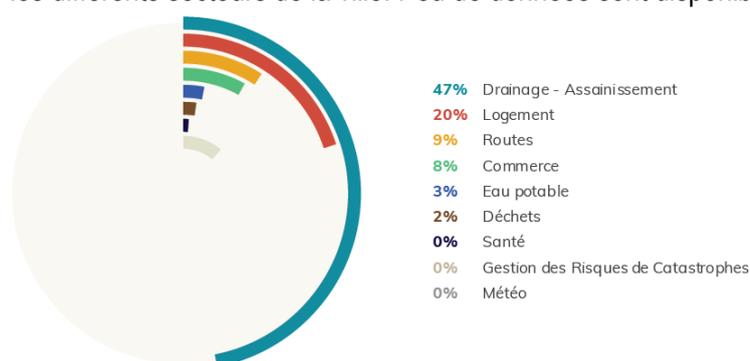


Figure 18 : Répartition des effets totaux des inondations par secteurs au niveau du District d'Abidjan (MINSIEDD, 2018)

IV.3.1 Impacts sur les infrastructures

Au niveau de l'eau potable, les inondations de juin 2018 ont entraîné une interruption de la production à Abidjan dans les stations de traitement de Nord Riviera et de Niangon (Niangon Nord et Niangon 2). En effet, ces trois (3) stations ont connu un arrêt d'environ quatre (4) jours, avec une perte de 20 à 25% de leur production journalière estimée à 22 500 m³. Soit un manque à gagner d'environ 20 000 m³ d'eau potable non vendue équivalent à 10 millions de francs CFA de pertes. Pour les stations de Niangon, les arrêts ont concerné 16 forages qui ont été inondés, tandis que six (6) forages de la station de Nord Riviera étaient aussi inondés. Cette situation a obligé l'Office National de l'Eau Potable (ONEP) à décider de l'arrêt de ces forages, pour éviter un risque sanitaire lié à la contamination des eaux souterraines par intrusion des eaux de ruissellement dans lesdits forages.

Les inondations ont provoqué des dommages sur la digue du bassin d'orage de Bonoumin dans la commune de Cocody. Des dalots et buses ont également été endommagés. Le coût total de ces dommages s'élève à près de 6 milliards de francs CFA.

Au niveau du réseau routier, les dégâts sont importants sur les routes revêtues avec des affaissements de chaussée, des arrachements (décollement et nids de poules), des obstructions de voies et les ensablements d'ouvrages de drainage. Il y a eu également l'affaissement des accotements, érosion et l'effondrement des talus. Le montant total de ces pertes a été évalué à près de 72 millions de francs CFA (MINSIEDD, 2018)

IV.3.2 Impacts sur le secteur social

Les inondations ont affecté en termes de dommages des équipements, des matériaux biomédicaux, du matériel hospitalier et autres consommables ainsi que des ordinateurs, du mobilier de bureau, des archives et des dossiers des malades. Les infrastructures qui ont subi les dégâts sont le Centre Médical Mère Maria

Elisa Andreol (CMMMEA), le Centre de Santé Urbain à base Communautaire (CSU.COM), et la Clinique Notre-Dame. D'autre part, quelques cabinets médicaux ont été identifiés dans les zones inondées et deux (02) pharmacies ont subi des dégâts. Pour les services administratifs, les dégâts ont entraîné un dysfonctionnement et une restriction de leur capacité d'intervention. Les dégâts ainsi occasionnés ont contraint à la fermeture des services de soins et au transfert de plusieurs patients vers d'autres structures. Au total le coût des dommages est estimé à 30 656 166 de francs CFA dans le secteur privé et 5 350 000 de francs CFA pour le secteur public, soit un total de 36 006 166 francs CFA (MINSEDD, 2018).

Les inondations du mois de juin 2018 ont touché environ 560 ménages dans le district d'Abidjan selon les enquêtes de la Croix Rouge. Pour l'ensemble des communes sinistrées, le coût des dommages s'élève à plus de 3,2 milliards de francs CFA, dont plus de 81% concernent les réparations ou la reconstruction du bâti.

IV.3.3 Secteur culturel

L'inondation survenue en octobre 2018 au niveau de la ville de Grand-Bassam a mis à mal les patrimoines historiques de la ville. En effet, à la suite d'importantes pluies survenues sur le bassin versant, l'on a assisté au débordement du fleuve Comoé ainsi que des inondations dans une grande partie de la ville historique de Grand-Bassam, inscrite depuis 2012 sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Les eaux de la lagune Ouladine et du fleuve Comoé ont envahi les principales artères du quartier historique (zones résidentielle, administrative et commerciale) où se trouvent des édifices remarquables tels que les maisons Ganamet et du Résident ainsi que le village N'zima qui a souffert d'énormes pertes matérielles. Durant plus d'une semaine le site de la ville historique de Grand-Bassam classée au patrimoine mondial de l'UNESCO été sous les eaux. Ces inondations ont eu pour conséquences, outre le déplacement des populations (1180 habitants) et les dégâts matériels, l'augmentation de l'humidité dans les murs de bâtiments de la ville historique liés à la longue durée d'immersion de ces derniers dans l'eau. En outre, les fondations de certains bâtiments ont été fragilisées par les remontées d'eau par endroits. Ces inondations ont eu un impact non seulement sur le patrimoine bâti, mais sur l'ensemble de la vie culturelle, à l'instar de la célébration de l'Abissa, fête traditionnelle de la communauté N'Zima, qui a été reportée du fait de l'inondation du village et de ses voies d'accès (UNESCO, 2020).

IV.4 Cartographie des risques de sécheresse

Afin d'appréhender la structure spatiale en Côte d'Ivoire, une carte de la fréquence des sécheresses entre 1951 et 2015 à l'échelle de chaque département administratif a été établie sur la base de données historiques sur la sécheresse (figure 12).

La fréquence des sécheresses en Côte d'Ivoire présente la distribution spatiale suivante :

- du centre au nord du pays généralement au-dessus du 8^{ième} parallèle. Pratiquement tous les départements du nord sont concernés ;
- l'extrême sud-est et du littoral ouest présente des poches de sécheresse ;
- sur la bande forestière, les sécheresses sont moins fréquentes.

Dans la bande à occurrence de sécheresse, il est noté des fréquences allant de 0,15 à 0,24 c'est-à-dire entre 1 année sur 7 à 1 année sur 4. Les régions où les sécheresses sont fréquentes sont des zones d'agriculture et d'élevage avec pour base première les céréales.

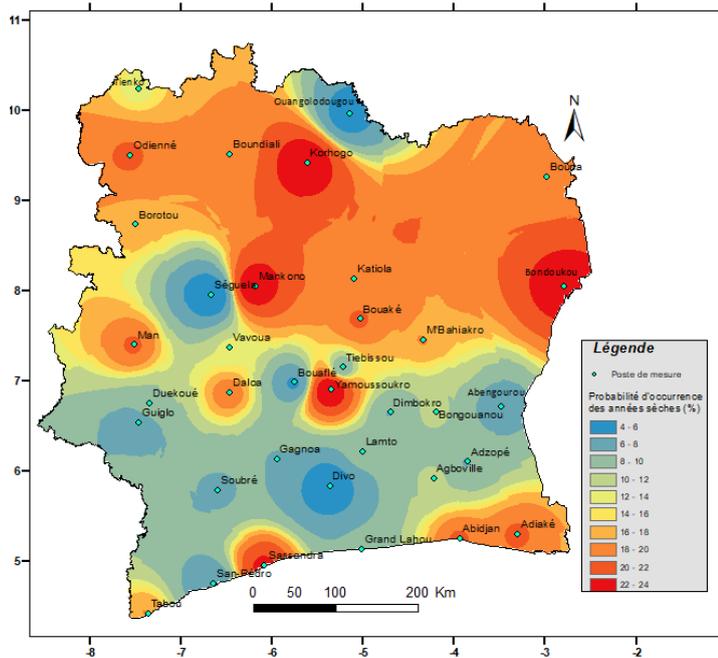


Figure 19: Fréquence des années de sécheresse de 1951 à 2015

(source DJE et al., 2019)

IV.5 Impacts des sécheresses

La sécheresse provoque des dégâts qui pourraient constituer une menace sérieuse contre la biodiversité. Il s'agit notamment de l'extinction de certaines espèces végétales (arbres et plantes), et la mort de diverses espèces animales vivant en forêt. Au-delà de la perte de la biodiversité, la sécheresse exerce des impacts indirects tels que l'assèchement des cours d'eau en saison sèche, l'appauvrissement des sols, l'accélération du processus de déforestation, l'augmentation de l'érosion des sols, les phénomènes d'hyper sédimentation. Les conséquences les plus ressenties par la population sont celles qui concernent l'agriculture, l'élevage et les ressources forestières.

IV.5.1 Impacts sur les ressources en eau

Bien que la Côte d'Ivoire soit un pays très arrosé puisque situé en zone tropicale humide, la sécheresse qui affecte de nombreux pays d'Afrique de l'Ouest s'y fait également ressentir. Diverses études menées sur les impacts de la sécheresse sur les ressources en eau confirment la réalité d'un impact de la sécheresse sur les ressources en eau. Celui-ci se ressent sur les niveaux piézométriques et sur les volumes mobilisés par les aquifères. Certains bassins versants sensibles, tels que celui du Cavally, réagissent immédiatement à cette baisse tandis que d'autres, moins sensibles tels que le Drou, réagissent également mais avec un certain retard (Source : Savane et al.).

Une étude réalisée dans le centre ouest du pays révèle que les sécheresses les plus remarquables de par leur intensité, leur durée et leur fréquence se sont produites à partir de l'année 1970. Ces épisodes sèches ont été plus ressenties dans la Marahoué en 1983 avec une sécheresse de type sévère (N'guessan et al., 2017). Aussi, une étude a montré que les périodes de récession pluviométrique ont entraîné la baisse des débits des eaux de surface et des eaux souterraines dans le bassin versant de Daoukro, constitué de deux sous bassins se caractérise par une réduction des volumes mobilisés durant les périodes de déficits pluviométriques.

Pour le N'zi les volumes mobilisés varient entre 0,79 km³ et 0,87km³ avant 1970. Après 1970, les volumes mobilisés par les aquifères fluctuent entre 0,40 km³ et 0,49 km³. Au niveau de la Comoé, les volumes mobilisés varient entre 2,89 km³ et 3 km³ avant 1970 et entre 1,75 km³ et 1,86 km³ après 1970. L'une des conséquences des modifications agro-écologiques a été la forte mobilité spatiale des populations rurales

vers les régions forestières de la Côte d'Ivoire qui bénéficient encore d'une pluviométrie abondante (Kanhin et al., 2009).

Par ailleurs, une étude de Soro et al sur les ressources en eau dans le « V » Baoulé au centre de la Côte d'Ivoire a montré que les conséquences de la baisse des pluies furent la réduction de la superficie du lac du barrage hydro-électrique de Kossou de 60%. Cette situation a également provoqué un déplacement des populations à la recherche de zones plus favorables pour l'agriculture (Soro et al., 2017). Les conséquences sans précédent de la sécheresse à Bouaké en 2016 ont montré la vulnérabilité du système de gestion de cette catastrophe. En effet, L'eau consommée provenant du barrage principal sur la rivière Loka, d'une capacité de 33 millions de mètres cubes, était à un niveau qui ne permettait pas de fournir une eau potable à Bouaké, une ville d'un million et demi d'habitants (figure 19). L'assèchement du barrage de Buyo est aussi illustré sur la figure 20.

Selon un rapport de l'Office National de l'Eau Potable (ONEP), les principales menaces sont :

- la baisse des débits des cours d'eau et du niveau des retenues,
- l'allongement de la durée des périodes de sécheresse,
- l'inondation des sites de captage d'eau,
- l'occupation des sols (Urbanisation, activités agricoles, ...),
- la pollution (eaux usées, intrants agricoles, déchets solides, activités extractives telles que les sablières, l'orpaillage, ...)
- la destruction du couvert végétal.

Les conséquences de la sécheresse sur les ressources en eau sont :

- la baisse des apports d'eau dans les cours d'eau et retenues,
- le tarissement des nappes d'eau souterraine,
- l'arrêt voire l'abandon de forages,
- la dégradation de la qualité des eaux (produits chimiques, turbidité des eaux, rejet des eaux usées industrielles et domestiques, avancée du biseau salé, ...)



Figure 20: Retenue d'eau du barrage de la Loka servant à l'AEP de Bouaké

(source : ONEP)



Figure 21 : assèchement du Lac de Barrage hydro-électrique de Buyo à Guéssabo

(Source, ONEP)

IV.5.2 Agriculture et sécurité alimentaire

L'économie de la Côte d'Ivoire repose essentiellement sur l'agriculture de type pluvial donc fortement tributaire des conditions climatiques, d'où sa vulnérabilité face à la sécheresse. L'impact agricole de cette sécheresse se traduit par l'appauvrissement des terres, la modification de l'écosystème et la disparition de l'humus. Cette réalité est d'autant plus manifeste que les populations locales ne disposent pas des techniques appropriées (maîtrise de la gestion des ressources en eau ; techniques agricoles pour produire en contre-saison...) leur permettant de produire en quantité et en qualité.

Les déficits constatés amplifiés par les modifications survenant au plan climatique mettent en mal la sécurité alimentaire des populations qui dépendent directement de ce qui est produit dans les exploitations agricoles pour couvrir leurs besoins en alimentation.

Pour les producteurs de cultures de rentes, cacao, café, anacarde, l'inquiétude monte surtout au sujet de la production, quand ceux des cultures vivrières se plaignent du calendrier agricole et des pauses pluviométriques incontrôlées. Ainsi, la Côte d'Ivoire se voit de plus en plus confrontée à une menace sur sa sécurité alimentaire et une flambée des prix des principales denrées alimentaires.

Par ailleurs, avec l'assèchement de la végétation en période de saison sèche et par le concours des grands vents, les feux se propagent à une vitesse ahurissante, quittant parfois les brousses et atteignent les lieux de résidence des populations rurales. Ces feux de brousse sont particulièrement fréquents dans les zones à forte production agricole. Ils sont souvent le fait de pratiques culturelles ou d'activité de chasse.

Les dégâts évalués par le MINEF suite aux feux de brousse consécutifs à la rude sécheresse de 2015 et 2016, sont répertoriés dans le tableau 5.

Tableau 6: Superficies agricoles brûlées pendant la période sèche 2015-2016

TYPE DE PLANTATION	SUPERFICIE BRULEE (ha)	PROPORTION (%)
Igname	2000	9,5
Café – Cacao	9000	42,9
Noix de cajou (Anacarde)	7000	33,3
Hévéa	1800	8,6
Palmier à huile	1200	5,7
SUPERFIE TOTALE	21000	100%

(Source de données : CNDFB)

IV.5.3 Élevage

Au niveau de la pêche, la baisse régulière des hauteurs de pluies et les fortes températures observées depuis 1990 ont entraîné le rétrécissement des réservoirs d'eau, la mort des jeunes poissons, alevins et œufs. Cela a eu pour conséquence la chute des productions halieutiques en Côte d'Ivoire. En effet, sur la période 2000-2005, les productions halieutiques (pêches industrielles, pêche artisanales et aquaculture) ont régulièrement baissé, passant de 81523 tonnes en 2000 à 43532 tonnes en 2005 soit une diminution de 47%. La pêche artisanale, pratiquée dans les lagunes, les eaux continentales et les lacs, représente 59% et la pêche industrielle (thonière, sardinière) 39% (MPARH, 2005).

IV.5.4 Faune et flore

Au niveau de la foresterie, les hausses de température dues à l'absence de pluie pendant plusieurs mois ont provoqué des sécheresses qui ont des effets immédiatement visibles sur la végétation à travers une défoliation importante, le brunissement des tiges et feuilles, la mortalité de jeunes pousses, les feux de brousse et de forêts ou plantations agricoles. Au cours de la campagne agricole 1982-1983, marquée par

une saison sèche particulièrement prolongée, la Côte d'Ivoire a connu de véritables incendies de forêts et feux de brousse qui ont détruit 110.000 ha de café-cacao et plus de 67.000 ha de forêt (MINEF, 1999). Cette sécheresse a aussi affaibli la capacité de production des barrages hydro-électriques.

IV.5.5 Economie

L'économie de la Côte d'Ivoire repose essentiellement sur l'agriculture qui est de type pluvial, d'où sa vulnérabilité face à la sécheresse. L'impact agricole de la sécheresse se traduit par l'appauvrissement des terres, la modification de l'écosystème et la disparition de l'humus. Les agriculteurs sont obligés de pratiquer une agriculture extensive pluviale, détruisant chaque année les forêts à la recherche de nouvelles terres productives. Par ailleurs la fréquente récurrence des épisodes de sécheresse a pour conséquence le raccourcissement des saisons culturales (allongement des saisons sèches). La sécheresse a un impact significatif sur les productions agricoles compromettant ainsi la sécurité alimentaire. Ainsi les sécheresses de 1972-1973 et 1982-1983 ont occasionné une baisse du rendement du cacao, première production d'exportation de la Côte d'Ivoire, de 21% et 27% par rapport aux campagnes précédentes soit une perte d'environ 250 milliards de FCFA, ainsi que 110.000 ha de café-cacao et plus de 67.000 ha de forêt détruits pour la seule campagne agricole 1982-1983 (MINAGRI, 2001).

Les zones critiques de disponibilité en eau sont données dans le tableau 7.

Tableau 7: Liste non exhaustive des zones critiques (Points chauds) de disponibilité en eau

Bassin Versant	S/BV ou Tronçon	Type de problèmes	Principales causes
Bandama	Bandama Blanc Korhogo – Tafiré / Bouaké (Loka)- Béoumi	Sécheresse (2019, 2020, 2021) /Inondations (2019) / pollution (orpaillage clandestin en continu) / Déficit d'eau (2019, 2021)	Changement climatique/Multi-usages (Mines, Agro-Industries, AEP, ...) / Prélèvements anarchiques / Orpaillage clandestin
	Bandama Rouge (Zuénoula – Bouaflé)	Sécheresse/Inondations (2019/ Pollution (2017) /Déficit d'eau/	Changement climatique/Multi-usages (Agro-Industries, AEP, ...) /Prélèvements anarchiques/ pollution industrielle (SOLIBRA)
	Kossou Taabo (Yamoussoukro)	Sécheresse (2021) /Inondations/ Pollution / Déficit d'eau (2021)	Stockage Barrage de Kossou/ Changement climatique/Multi-usages (Irrigation, AEP, ...) /Prélèvements anarchiques/ Orpaillage clandestin
Cavally	Taï	Pollution (orpaillage clandestin en continu) / Inondations	Orpaillage clandestin / Changement climatique
Comoé	Aniassué – M'Basso	Sécheresse (2020) / Pollution (orpaillage clandestin en continu) /Déficit d'eau (2020)	Multi-usages (Irrigation, AEP, ...) /Prélèvements anarchiques/ Orpaillage clandestin
Niger	Région du Kabadougou (Odienné)	Sécheresse (2021)	Changement climatique -
Bia	Amont Barrage Ayamé 1 (M'Bianoua – Frontière CI-Ghana)	Sécheresse (2019) / Pollution orpaillage clandestin en continu) /Déficit d'eau (2019)/	Changement climatique / Multi-usages (Agro-Industries, AEP, ...) / Prélèvements anarchiques/ Orpaillage clandestin (Ghana)
	Aval du Barrage Ayamé 2 – Aboisso	Inondation (2019)	Changement climatique / Lâchers d'eau du barrage en saison des pluies
Agboville	Agboville	Inondation (2015 -2019)	Changement climatique
Lagune Ebrié	Baies lagunaires à Abidjan	Inondations (Pluies exceptionnelles : 19 juin 2018 dans la commune de Cocody avec 302,3 mm d'eau précipitée en 24h - Cocody le 25 juin 2020 la pluviométrie a été de 252 mm en 24h).	Changement climatique – urbanisation inadaptée

IV.6 Inondations et sécheresses dans la portion ivoirienne du bassin de la Volta

La sécheresse et les inondations ne sont pas suffisamment documentées dans la portion nationale du bassin de la Volta.

La pluie qui s'est abattue, dans la nuit du mardi 22 au mercredi 23 septembre 2020 (figure 21), sur la ville de Bondoukou a fait des dégâts. La sortie de la rivière Samo de son lit a causé des désagréments aux habitants de la ville de Bondoukou. En effet, la route principale qui rattache le grand quartier Zanzan à la ville a été coupée par la montée des eaux, rendant ainsi impraticable cette voie pour les nombreux usagers. (Source : SportFolie (via Opera News)).



Figure 22: Inondation à Bondoukou (Source : SportFolie (via [Opera News](#))

En période de crues, on assiste à un déménagement de village (ex de Bankoro où se trouve le BAC). En outre, la proximité du barrage électrique de Bui au Ghana avec la frontière ivoirienne entraîne une remontée des eaux.

Pendant la période de sécheresse (novembre à mars), il y a des difficultés d'accès à l'eau potable car la Volta noire étant utilisé pour l'alimentation en eau potable (AEP).

Les valeurs de débits moyens mensuels sur la période de 1980 à 1996 sont données dans le tableau 3 aux stations hydrométriques de Vonkoro et Kolodio. Les débits de 1983, année la plus sèche de cette période, sont présentés au tableau 4.

Pour 1995, les caractéristiques hydrologiques de deux stations (Vonkoro et Kopingué) suivies dans le bassin de la Volta noire sont dans le tableau 8.

Les apports de la rivière Gbanlou à Kopingué sont négligeables par rapport à ceux de la Volta noire à Vonkoro. L'écoulement moyen annuel à Kopingué est à peu près 100 fois moins qu'à Vonkoro. A l'étiage, le Gbanlou est à sec.

Les modules annuels dans les 2 stations oscillent (Tableau 8). Les valeurs maximales s'observent tous les deux ans, pendant les années impaires, et les valeurs minimales pendant les années paires, marqué probablement par la sécheresse.

Tableau 8: Débits moyens mensuels interannuels de 1980 à 1996 (en m³/s)

Stations	Aire km ²	jan	fév	mars	avril	mai	juin	Juil	août	sept	oct	nov	déc	annuel
Kolodio	2100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vonkoro	111500	9,0	5,6	3,8	3,9	15,3	50,2	112,3	289,6	465,1	208,8	85,6	24,4	106

(-) données non disponibles

Les débits moyens mensuels et les caractéristiques hydrologiques sont donnés dans les tableaux 9 et 10. La variation de la pluviométrie et de l'insolation sont illustrées sur les figures 22 et 23.

Tableau 9: Débits moyens mensuels en 1983, année la plus sèche de la période (en m³/s)

Stations	Aire km ²	jan	fév	mars	avril	mai	juin	Juil	août	sept	oct	nov	déc	annuel
Kolodio	2100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vonkoro	111500	9,4	6,6	4,4	3,4	17,8	37,3	72,9	152,0	164,0	45,5	9,9	2,8	43,83

(-) données non disponibles

Tableau 10: Caractéristiques des stations hydrologiques

Stations	1 ^{ère} année de service	Etiage absolu			Crue			Module (m ³ /s)	Q.S. annuel (l/s.km ²)	V.E. annuel (m ³)	L.E. annuel (mm)
		Date	H (cm)	Q (m ³ /s)	Date	H (cm)	Q (m ³ /s)				
Vonkoro	1976	15 avr.	112	6,55	02 sep.	398	413	94,6	0,85	2 982 044 160	27
Kopingué	1983		à sec	0,000	06 juil.	270	25,0	0,928	2	29 265 408	63

Q.S. = Débit spécifique V.E. = Volume écoulé L.E. = Lame écoulée

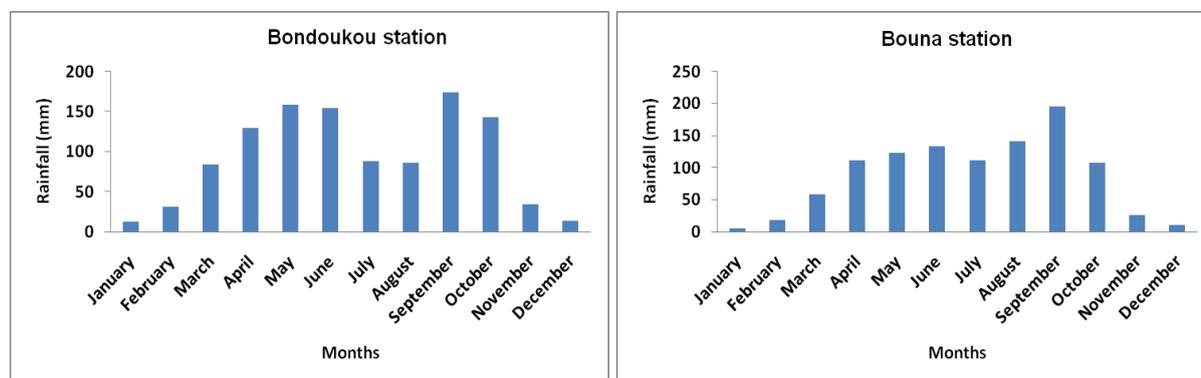


Figure 23 : Variation de la pluviométrie moyenne mensuelle sur la période 1940 – 2007 à Bondoukou et à Bouna

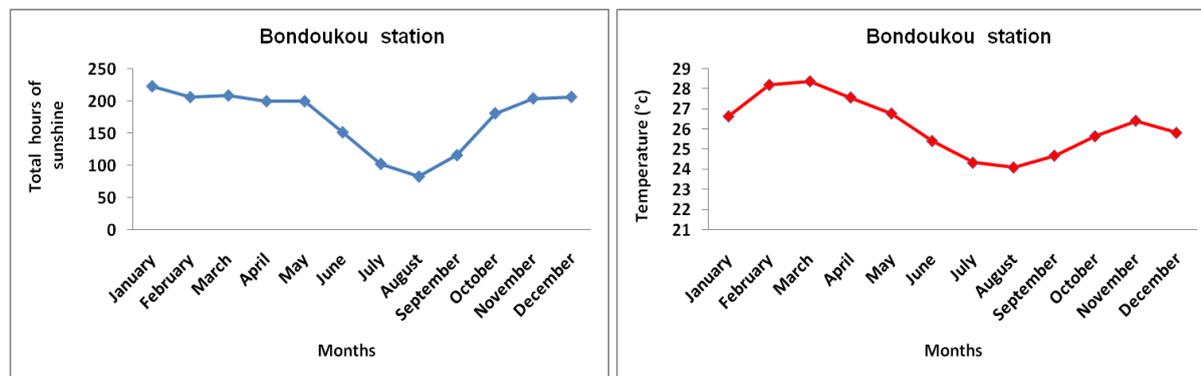


Figure 24 : Variation moyenne du nombre d'heures d'insolation et de la température à Bondoukou (1968 – 1977)

Les principales causes des sécheresses et des inondations sont déclinées dans le tableau 17.

Tableau 11 : Sécheresse / Inondation dans le bassin de la Volta (Liste non exhaustive)

Bassin Versant	S/BV ou Tronçon	Type de problèmes	Principales causes
Volta	Région du Gontougou	Sécheresse (2016 à 2020) /Inondation/Déficit d'eau 2016 à 2020)	Changement climatique – Orpaillage clandestin

	Région Boukani	du	Sécheresse (2016 à 2020) /Inondation/Déficit d'eau (2016 à 2020)	Changement climatique / - Orpaillage clandestin
--	-------------------	----	--	--

V. CADRE POLITICO-JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DE GESTION DES INONDATIONS ET SECHERESSES

La Côte d'Ivoire s'est dotée d'un Plan National d'Actions Environnementales de Côte d'Ivoire (PNAE-CI) couvrant la période de 1996 à 2010. Ce plan vise la réalisation concrète du développement durable en Côte d'Ivoire.

Les objectifs majeurs visés étaient:

- de promouvoir une stratégie de développement durable et gérer de manière rationnelle les ressources naturelles (il s'agit d'économiser et mieux valoriser les ressources naturelles; de renforcer et promouvoir les pratiques culturelles favorables à la conservation des milieux naturels; concilier investissements, croissance économique et protection de l'environnement (importance des études d'impact environnemental));
- de protéger le patrimoine de biodiversité (il s'agit de conserver et enrichir le patrimoine forestier afin de protéger directement un certain nombre d'espèces et d'écosystèmes; développer une stratégie de sauvegarde et de meilleure gestion des aires protégées (associer les populations riveraines dans la conception et la mise en œuvre); prendre des mesures fermes contre la pollution marine et l'utilisation des produits toxiques pour la pêche; prendre des mesures d'urgence contre les feux de brousse et le braconnage;
- d'améliorer le cadre de vie (assurer l'assainissement, particulièrement la gestion des ordures ménagères et l'entretien des égouts); renforcer les équipements socio-collectifs et lutter contre la pauvreté; veiller au respect des normes de construction;

Les trois (3) objectifs généralement fixés ci-dessus pour être atteints devront être soutenus par:

- le renforcement du cadre institutionnel;
- le renforcement de la réglementation;
- le développement des ressources humaines et de la recherche;
- la mise en place d'un système d'information et de suivi de l'environnement;
- l'implication effective de la société civile (sensibilisation/participation)

Le PNAE-CI (1996-2010) a été défini suivant une approche "Programme" et comprend dix (10) programmes présentés, ci-dessous:

Les dix (10) programmes (P) identifiés :

- P1 : Développement agricole durable ;
- P2 : Préservation de la biodiversité ;
- P3 : Gestion des établissements humains ;
- P4 : Gestion de l'espace littoral ;
- P5 : Lutte contre la pollution et autres nuisances industrielles ;
- P6 : Gestion intégrée de l'eau ;
- P7 : Amélioration de la gestion des ressources énergétiques ;
- P8 : Recherche, Education, Formation et Sensibilisation ;
- P9 : Gestion intégrée et coordonnée de l'information environnementale ;
- P10 : Amélioration du cadre institutionnel et réglementaire.

Ces programmes, adoptés dans le cadre des travaux du PNAE-CI, regroupent les objectifs de long terme (1996-2010) que la Côte d'Ivoire se fixe en matière de protection de l'environnement et de gestion rationnelle des ressources naturelles.

V.1 Cadre politico-juridique et règlementaire

- Convention des Nations unies sur le droit relatif aux utilisations des cours d'eau internationaux à des fins autres que la navigation, doc. NU. A/51/869, 21 mai 1997
- Convention des Nations Unies sur la Lutte contre la Désertification de 1994
- Cadre d'action de Hyogo (2005-2015)
- Cadre d'action de Sendai (2015-2030)
- Convention-Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique ;
- Convention sur la Biodiversité ;
- Charte de l'eau du Bassin du Niger
- Charte de l'eau du Bassin de la Volta
- Loi n°2016-886 du 8 novembre 2016 portant Constitution de la République de Côte d'Ivoire ;
- Loi n°2019-675 du 23 juillet 2019 portant Code forestier ;
- Loi n° 96-766 du 03 octobre 1996 portant code de l'environnement ;Loi n° 2012-1128 du 13 décembre 2012 portant des collectivités territoriales ;
- Loi n° 2003-208 du 07 juillet 2003 portant transfert et répartition de compétences de l'Etat aux Collectivités Territoriales.

V.1.1 Gestion des ressources en eau

Cadre politique, stratégique et de planification

- Politique Nationale de l'Eau, validée en mai 2010 (actualisée en 2019) ;
- Politique sectorielle de l'eau potable, validée en octobre 2016 ;
- Lettre de Politique sectorielle de l'assainissement et du drainage, adoptée en 2016 ;
- Stratégie Nationale de gestion et de maintenance des infrastructures d'eau potable en milieu rural, validée en octobre 2016 ;
- Stratégie Nationale de Promotion de l'Hygiène, validée en août 2016 ;
- Stratégie Nationale de Développement Durable, 2011 ;
- Plan Directeur de Gestion Intégrée des Ressources en Eau, élaborée en 2001 ;
- Plan de Gestion Intégrée des Ressources en Eau, validée en 2012 ;
- Schémas Directeurs d'assainissement (15 /31 régions) ;
- Schéma Directeur de l'Alimentation en Eau Potable de Côte d'Ivoire, avril 2016 ;
- Plan Stratégique de l'Office National de l'Assainissement et du Drainage, 2016.

Cadre juridique

- Loi n°98-755 du 23 décembre 1998 Portant Code de l'Eau ;
- Décret n° 2019-591 du 03 juillet 2019 relatif au remblayage, aux aménagements par endiguement, enrochement des rivages de la mer et des voies d'eau intérieures ;
- Décret n° 2015-346 du 13 mai 2015 déterminant la liste des infractions au Code de l'Eau pouvant donner lieu à transaction et des infractions excluant toute transaction ;
- Décret n° 2013-507 du 25 juillet 2013 portant détermination de la périodicité de l'inventaire des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques ;
- Décret n° 2013-440 du 13 juin 2013 déterminant le régime juridique des périmètres de protection des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques ;
- Décret n° 2013-441 du 13 juin 2013 déterminant les conditions et modalités de classement et de déclassement des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques ainsi que d'octroi du régime d'utilité publique aux ressources en eau, aux aménagement et ouvrages hydraulique ;

- Décret n° 2012-239 du 07 mars 2012 portant déclaration d'utilité publique de périmètres rapprochés et sécurisation de périmètres immédiats de champs captants du District Autonome d'Abidjan ;
- Décret n° 2011-482 du 28 décembre 2011 portant création et organisation de la Société d'Etat dénommée Office National de l'Assainissement et du Drainage (ONAD) ;
- Décret n° 2006-274 du 23 août 2006 portant création et organisation de l'Office National de l'Eau Potable (ONEP) ;
- Décret n° 2005-03 du 6 janvier 2005 portant Audit Environnemental ;
- Arrêté interministériel n° 245/MSUA/MINEDD/MIE/MSHP/MPMBPE/MPMEF du 31 mars 2016 portant création, attribution, composition et fonctionnement du Groupe Sectoriel Eau, Hygiène, Assainissement en abrégé EHA) ;
- Arrêté interministériel n° 168/MSHP/MINEF du 03/08/2020 fixant les normes de potabilité de l'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion de l'eau minérale naturelle et de l'eau de source

V.1.2 Gestion des inondations

Schémas directeurs d'assainissement et de drainage (SDAD)

Avant la réforme institutionnelle du secteur de l'assainissement et du drainage de 2011, seules 7 villes (Abidjan, Bouaké, Yamoussoukro, Daoukro, Daloa, Gagnoa et San-Pedro) sur les 255 villes que compte la Côte d'Ivoire étaient dotées chacune d'un schéma directeur d'assainissement et de drainage.

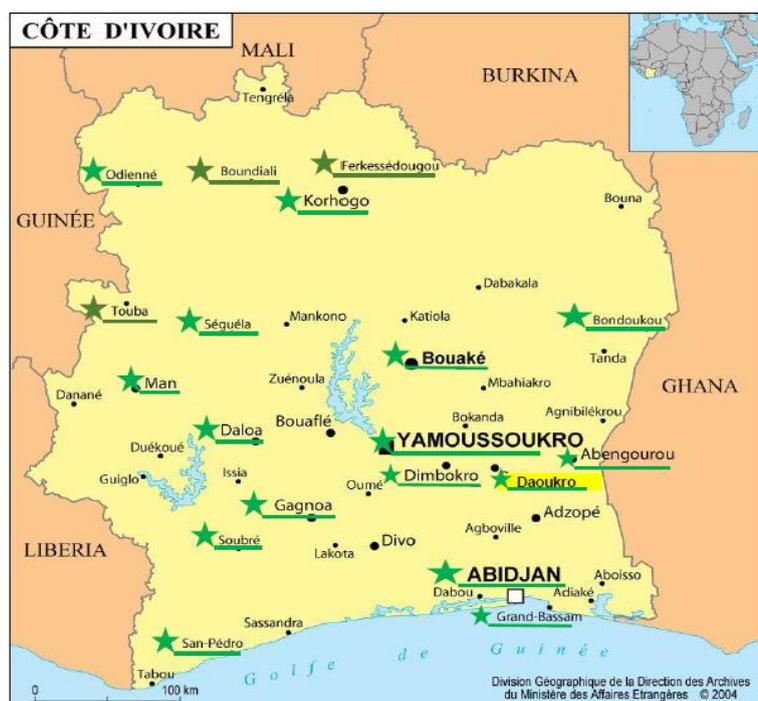
Initié en 2012 avec le concours financier de la Banque Mondiale par le biais du Programme d'urgence de Renaissance des Infrastructures de Côte d'Ivoire (PRICI), les schémas directeurs d'assainissement et de drainage (SDAD) des villes de Bouaké, Yamoussoukro, Daloa, et San-Pedro ont été actualisés et ceux des villes de Korhogo et d'Abengourou ont été réalisés en 2015.

Le Schéma Directeur d'Assainissement et de Drainage (SDAD) du District d'Abidjan, actualisé en 2017 sur financement du Contrat de Désendettement et de Développement (C2D), a été approuvé en Conseil des Ministres en mai 2018.

Faisant suite à son opérationnalisation en 2014, l'Office National de l'Assainissement et du Drainage a effectué l'actualisation des SDAD des villes de Gagnoa, Daoukro et la réalisation des SDAD de Dimbokro, Grand-Bassam, Man, Odienné, Séguéla et Bondoukou de 2016 à 2018.

Ci-dessous et sur la figure 21, est présenté le récapitulatif de l'élaboration des SDAD :

- Schémas Directeurs d'Assainissement et du Drainage (SDAD) réalisés (16 villes) : Abidjan, Korhogo, Abengourou, Bouaké, Yamoussoukro, Daloa, San-Pedro, Dimbokro, Grand-Bassam, Gagnoa, Man, Odienné, Daoukro, Bondoukou, Séguéla, Soubré ;
- Schémas Directeurs d'Assainissement et du Drainage (SDAD) en cours de réalisation (3 villes) : Ferkessedougou, Boundiali, Touba
- Schémas Directeurs d'Assainissement et du Drainage (SDAD) à réaliser (15 villes) : Agboville, Béoumi, Tiassalé, Dabou, Issia, Divo, Duékoué, Bouaflé, Guiglo, Katiola, Mankono, Adzopé, Bouna, Sassandra, Aboisso



	SDAD en cours
	SDAD déjà réalisé

Figure 25 : Villes dont les SDAD sont déjà réalisés ou en cours de réalisation - Source ONAD

Curages des ouvrages primaires de drainage

District Autonome d'Abidjan

Dans le but de lutter contre l'inondation du carrefour de l'Indénié pour garantir la fluidité routière pendant la saison des pluies, les bassins tampons et les ouvrages annexes (Dalots et canaux) font l'objet, au cours de l'année de trois (3) interventions. La 1ère intervention a eu lieu de février 2016 à mars 2016. Elle a permis de curer, de transporter et de mettre en décharge 67 347 m³ de produits de curage. La 2^{de} intervention a commencé le 27 mai 2016 et s'est prolongée jusqu'à septembre 2016 pour permettre d'assurer un fonctionnement optimum de ces ouvrages pendant la grande et la petite saison des pluies. Le taux d'avancement de la 2^{de} intervention est de 20% au 20.06.2016.

Tableau 12 : Point d'avancement du curage des ouvrages de drainage du carrefour de l'Indénié

Sites	Intervention 1		Intervention 2		Intervention 3	
	16 février - 16 mars		16 avril – 16 septembre		16 octobre - 16 décembre	
	Volume (m ³)	Taux de curage (%)	Volume (m ³)	Taux de curage (%)	Volume (m ³)	Taux de curage (%)
Bassin de CIE	23 900	100%	5 258	22%		0%
Bassin du lycée Technique	20 033	100%	6 300	35%		0%
Bassin de Fraternité matin	23 414	100%	-	0%		0%
Total carrefour Indénié	67 347	100%	11 558	20%		0%

Source : ONAD, 2016 : Point des activités de présaison

Les sites du banco, Mossikro, Yopougon, Cocody Golf et Bonoumin ont fait l'objet d'entretien unique sur la période de février 2016 à mai 2016.

Tableau 13 : Point d'avancement du curage des ouvrages primaires de drainage au 20.06.2016

SITE	OUVRAGES	Volume (m3)	Taux de curage (%)
Banco	Canaux, dalots et exutoire du Banco	6 791	100%
Attecoubé, Mossikro	Canaux, dalots et exutoire de Mossikro	2 929	100%
Yopougon	Canaux, dalots et exutoire de Yopougon	2 272	100%
Cocody	Dalot et de l'exutoire du Golf	14 275	100%
Cocody	Cuvette de Bonoumin	76 950	95%
TOTAL		103 217	98%

Source : ONAD, 2016 : Point des activités de présaison

Activités présaison dans le District Autonome d'Abidjan

L'Opération des pluies consiste à traiter les points critiques avant le début de la saison des pluies. Initiée en 2014, l'Office est à la 3ème édition de l'opération.

Au lundi 07.06.2016, l'ONAD avait traité les 46 sites qui lui incombent. Ce sont 10 500 m3 qui ont curés et évacués. A cette même date, la SODECI et les Communes avaient un taux de traitement respectif de 53% et 52%.

Tableau 14 : Point d'avancement de l'opération présaison au 07.06.2016

Communes	ONAD		SODECI		COMMUNES	
	Nombre de sites	Taux de traitement (%)	Nombre de sites	Taux de traitement (%)	Nombre de sites	Taux de traitement (%)
Abobo	2	100%	8	25%	18	56%
Adjamé	2	100%	9	33%	6	17%
Attécoubé	2	100%	12	17%	22	32%
Cocody	21	100%	21	62%	12	75%
Plateau	0	100%	14	79%	38	76%
Yopougon	8	100%	7	57%	4	0%
Treichville	2	100%	6	83%	14	29%
Koumassi	4	100%	10	50%	11	100%
Marcory	4	100%	4	75%	18	83%
Port-Bouët	1	100%	-	-	-	-
TOTAL	46	100%	91	53%	143	52%

Source : ONAD, 2016 : Point des activités présaison

Opération spéciale du curage des caniveaux

En plus de toutes les dispositions, des opérations spéciales de curage des caniveaux ont lieu afin de venir en appui aux Communes pour une meilleure prise en charge des caniveaux dont l'entretien relève de leur responsabilité.

Cette opération consiste à curer dans dix (10) Communes du District d'Abidjan un total de 340 152 ml de caniveau. L'opération a démarré le 04 juin 2016 dans le District d'Abidjan. Au 20.06.2016, ce sont 5 000 ml de caniveaux qui ont été curés. L'ONAD y assure la mission de suivi et contrôle en liaison avec le BNETD.

Quinze (15) villes ont connu aussi cette opération spéciale de curage des caniveaux en 2016.

Tableau 15 : Villes bénéficiaires de l'opération spéciale de curage des caniveaux

N°	DISTRICT D'ABIDJAN	VILLES DE L'INTERIEUR
1	Abobo	Abengourou
2	Adjamé	Aboisso
3	Attécoubé	Bondoukou
4	Cocody	Bouaké
5	Plateau	Dabou
6	Yopugon	Daloa
7	Koumassi	Daoukro
8	Marcory	Dimbokro
9	Port-Bouët	Ferkessedougou
10	Treichville	Gagnoa
11		Grand-Bassam
12		Korhogo
13		Man
14		San Pedro
15		Yamoussoukro

Source : ONAD, 2016 : Pont des activités présaison

V.1.3 Gestion des sécheresses

La vulnérabilité à la sécheresse de la population s'est accrue en Côte d'Ivoire et est manifeste compte tenu des méfaits des épisodes de sécheresse récurrents, conséquences de la modification importante dans la répartition spatio-temporelle des précipitations suite aux perturbations constatées dans la variabilité climatique.

La Côte d'Ivoire n'a toutefois pas connu de vagues de sécheresse majeure ayant entraîné des situations de crise depuis une trentaine d'années. La sécheresse n'est donc pas l'objet d'une attention structurelle. Compte tenu des faibles occurrences, les mesures de réponse à la sécheresse sont conjoncturelles.

Le problème de la sécheresse est pris en compte dans le cadre de la réduction des risques et de la gestion des catastrophes naturelles ainsi que des politiques générales de gestion de l'environnement et de la forêt, de l'énergie, de l'eau et dans les textes réglementaires et les institutions qui en découlent. Compte tenu de son caractère pernicieux, une plus grande attention doit être accordée à la réduction des risques liés à ce fléau, notamment grâce à la mise en œuvre d'une planification permettant de tirer profit au mieux des capacités opérationnelles, notamment dans les domaines de la surveillance du climat et de l'approvisionnement en eau et du renforcement des capacités institutionnelles, et à l'application de mesures susceptibles d'en atténuer les effets (Djé et al., 2010).

En septembre 2020, la Côte d'Ivoire s'est dotée d'un Plan National Sécheresse 2021-2025 (PNS 2021-2025) qui vise à mettre en place un certain nombre de principes et de processus d'actions qui régiront la gestion de la sécheresse et de ses conséquences.

Les objectifs du PNS 2021-2025 sont :

- de proposer un cadre institutionnel et des stratégies appropriés ;
- de mettre en lumière les facteurs clés de vulnérabilité actuelle et future dans les différents secteurs ;
- de proposer les méthodes de prévention de l'aléa, de gestion en cas de crise, d'adaptation et d'atténuation ;
- de proposer des mécanismes de financements pour l'amélioration des capacités de résilience des communautés touchées afin de les protéger contre les impacts actuel et futur de la sécheresse pour une gestion efficace de la sécheresse.

Ce plan propose trois (3) niveaux d'intervention avec trois (3) organes :

Le **premier niveau qui est le plus élevé** : le **Comité de Pilotage (CP)** est chargé :

- de définir les orientations et les directives du PNS ;
- d'approuver les programmes d'activités du Groupe de travail ;
- d'assurer le suivi, le contrôle et la mise en œuvre du PNS ;
- de mettre en place le fonds dédié à la sécheresse et de fixer ses modalités de gestion.

Ce comité est présidé par le représentant du Cabinet du Premier Ministre, avec deux vice-présidents à savoir le représentant du Ministre chargé de l'Environnement et le représentant du Ministre chargé de la protection civile.

Le **Comité de Pilotage** regroupe tous les ministères dont les activités ont un lien avec la gestion de la sécheresse.

Le **deuxième niveau** : le **Secrétariat Exécutif Permanent (SEP)** est chargé :

- d'assurer le secrétariat du Comité de Pilotage et du Groupe de Travail ;
- d'assurer le suivi-évaluation de l'ensemble des activités.

Le SEP devra être dirigé par le Point Focal National de la Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification (CNULCD).

Le **troisième niveau** : le **Groupe de Travail Sécheresse (GTS)** est chargé :

- de planifier la mise en œuvre des décisions du Comité de pilotage ;
- de proposer au comité de pilotage les grandes orientations en matière de lutte contre la sécheresse ;
- de collecter, traiter et analyser les données relatives à la sécheresse ;
- de diffuser les informations relatives à la sécheresse ;
- d'analyser les actions de préparation de sensibilisation et d'éducation des communautés ;
- d'analyser les capacités de réponse ;
- d'analyser les actions de relèvement ;
- de proposer les canaux de mobilisation des ressources matérielles humaines et financières ;
- de proposer le plan de communication.

Ce niveau constitue le centre de concertation pour les actions de prévention, de réponse et de relèvement et il est composé de deux sous-groupes : le sous-groupe de travail **Prévention** et le sous-groupe de travail **Réponse et Relèvement** :

- Le sous-groupe de travail **Prévention** est coordonné par les représentants de la Direction de la météorologie nationale et celui de l'hydrologie.
- Le sous-groupe de travail **Réponse et Relèvement** est coordonné par le représentant de l'ONPC et celui du Ministère en charge de la solidarité. La création d'un groupe de travail permanent au niveau national pourrait mieux préparer l'économie nationale aux sécheresses futures et mieux coordonner l'ensemble des stratégies de lutte contre les effets de la sécheresse définies dans les différents secteurs

Le SEP est constitué des départements ministériels (Ministères chargés du Plan, des Finances, de l'Agriculture, de l'Environnement, de l'Hydraulique, Solidarité, de l'Administration du Territoire, de la Protection Civile, de la Défense, des Eaux et Forêts, de la Météorologie, de l'Intégration, de la Recherche, etc.) et d'Organisations Non Gouvernementales (ONG) qui proposent les mesures à prendre sur la base des informations reçues.

V.1.4 Gestion de l'environnement (y inclus les évaluations environnementales stratégiques)

Cadre politique, stratégique et de planification

- Stratégie Nationale de Développement Durable, 2011 ;
- Plan National d'Action Environnemental 1996-2015 ;
- Plan National de Développement Sanitaire 2016-2020 ;
- Plan National de Gestion des Déchets Sanitaires 2016-2020 ;

Cadre juridique

- Loi n° 2014-390 du 20 juin 2014 d'orientation sur le Développement Durable ;
- Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement ;
- Loi n° 88-651 du 7 juillet 1988 portant Protection de la Santé Publique et de l'Environnement contre les effets des déchets industriels toxiques et nucléaires et des substances nocives
- Décret n° 2013-41 du 30 janvier 2013 relatif à l'Evaluation Environnementale Stratégique des politiques, plans et programmes ;
- Décret n° 97-393 du 9 juillet 1997 portant création et organisation d'un Etablissement Public à caractère Administratif dénommé Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) ;
- Décret n° 96-894 du 8 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement ;
- Décret n° 91-656 du 09 octobre 1991 portant création et organisation de l'Institut National d'Hygiène Publique ;
- Décret n° 91-656 du 9 octobre 1991 portant création et organisation de l'Institut National d'Hygiène Publique (INHP)
- Décret n° 91-662 du 9 octobre 1991 portant création d'un Etablissement Public à caractère Administratif (EPA) dénommé Centre Ivoirien Antipollution (CIAPOL) et déterminant ses attributions, son organisation et son fonctionnement ;
- Arrêté n° 058-MINEF-CAB du 6 février 2013 portant interdiction de l'exploitation forestière au-dessus du 8ème parallèle ;
- Arrêté n°01164/MINEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008 portant Réglementation des Rejets et Émissions des Installations Classées pour la Protection de Environnement ;
- Arrêté n°00973 du 14 novembre 2007 relatif à l'application du Décret n°2005 -03 du 6 janvier 2005 portant audit environnemental ;
- Arrêté n° 0462-MLCVE-SIIC du 13 Mai 1998 relatif à la Nomenclature des Installations Classées pour la Protection des Installations Classées.

V.1.5 Gestion des risques et catastrophes

Cadre politique, stratégique et de planification

- Stratégie Nationale de Réduction des Risques de Catastrophes (SN-RRC) 2020-2030 ;
- Stratégie Nationale de Gestion des Risques de Catastrophes et Plan d'Action - Côte d'Ivoire - Version finale - Octobre 2011 ;
- Plan d'Action National pour le Renforcement des Capacités en matière de RRC en Côte d'Ivoire 2016-2020 ;
- Plan National de Sécheresse 2021-2025 ;
- Projet d'Assainissement et de Résilience Urbaine (PARU).

Cadre juridique

- Décret n°2016-122 du 06 mars 2016 portant création, attributions, organisation et fonctionnement du Centre National de Coordination du Mécanisme de Réponse à l'alerte précoce ;
- Décret n° 2012-988 du 10 octobre 2012 portant création, attributions, organisation et fonctionnement de la Plateforme Nationale de Réduction des Risques et de Gestion des Catastrophes ;
- Arrêté n°418 /PMMBPE/CAB du 11 août 2017 portant création, attributions et composition du Groupe de Travail pour l'Opérationnalisation du Centre de Coordination du Mécanisme de Réponse à l'alerte précoce ;

V.2 Cadre institutionnel

V.2.1 Principaux acteurs et les institutions nationales

Le Comité Interministériel de Réduction des Risques et de Gestion des Catastrophes est présidé par le Premier Ministre. Il comprend, en outre :

- le Ministre chargé de la Défense ;
- le Ministre chargé de l'Intérieur ;
- le Ministre chargé du Plan et du Développement ;
- le Ministre chargé de l'Industrie ;
- le Ministre chargé de l'Economie et des Finances ;
- le Ministre chargé des Infrastructures Economiques ;
- le Ministre chargé des Mines, du Pétrole et de l'Energie ;
- le Ministre chargé de la Santé ;
- le Ministre chargé de l'Education Nationale ;
- le Ministre chargé de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique ;
- le Ministre chargé de l'Agriculture ;
- le Ministre chargé des Ressources Animales et Halieutiques ;
- le Ministre chargé de la Communication ;
- le Ministre chargé de l'Environnement et du Développement Durable ;
- le Ministre chargé de la Construction, de l'Assainissement et de l'Urbanisme ;
- le Ministre chargé des Transports ;
- le Ministre chargé des Eaux et Forêts ;
- le Ministre chargé de la Salubrité Urbaine.

En outre, il y a des démembrements des Ministères et structures sous-tutelle tels que l'ONPC, la SODEXAM, le BNETD, l'ONAD, l'INS, la DGAMP, le CIAPOL, l'ANDE, l'ANADER, l'OIPR, l'ANAGED, l'ONEP, l'INHP, les Universités et Centres de recherche, des ONG, etc., sont représentés dans les CTS en fonction de leurs domaines de compétences.

V.2.2 Partenaires techniques et financiers internationaux dans la gestion des risques et catastrophes en Côte d'Ivoire

Les principaux partenaires et financiers dans la gestion des risques et des catastrophes en Côte d'Ivoire sont :

- Système des Nations Unies ;
- Union Européenne ;
- Banque mondiale ;
- Banque Africaine de Développement (BAD) ;
- Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) ;
- Union Economique et Monétaire de l'Afrique de l'Ouest (UEMOA) ;
- Autorité du Bassin du Niger (ABN) ;
- Autorité du Bassin de la Volta (ABV).

V.2.3 Mécanismes de coordination et de coopération de gestion des risques et catastrophes

Dans les figures 22 et 23, sont présentées le cadre de participation des parties prenantes au processus de décision dans la gestion des risques et catastrophes.

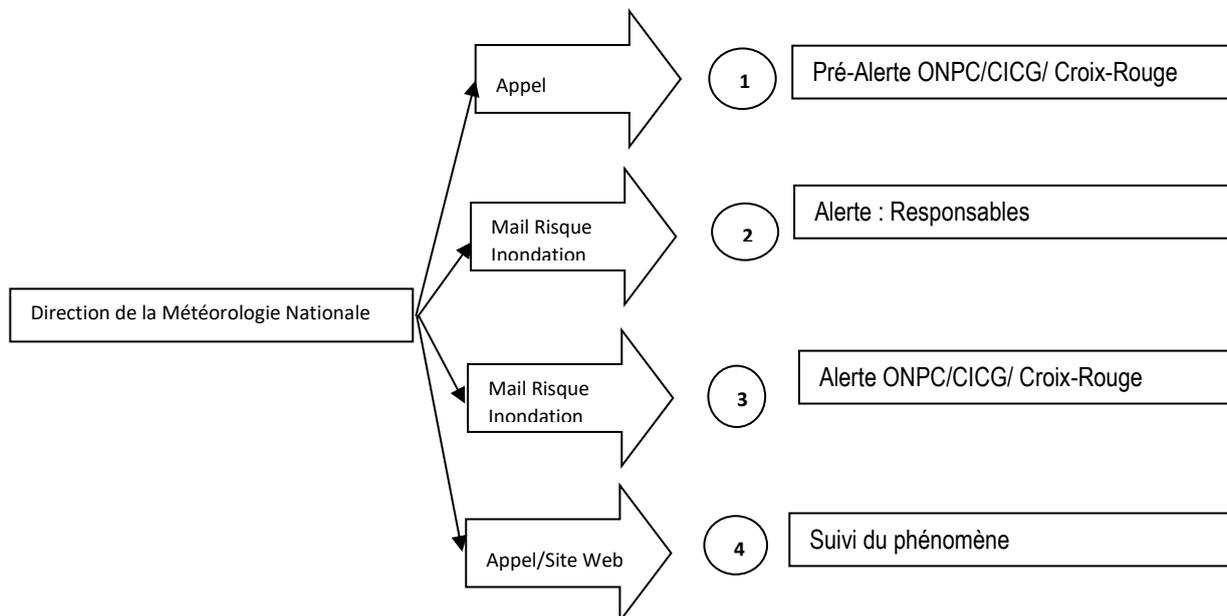


Figure 26 : Cas de Pré-Alerte

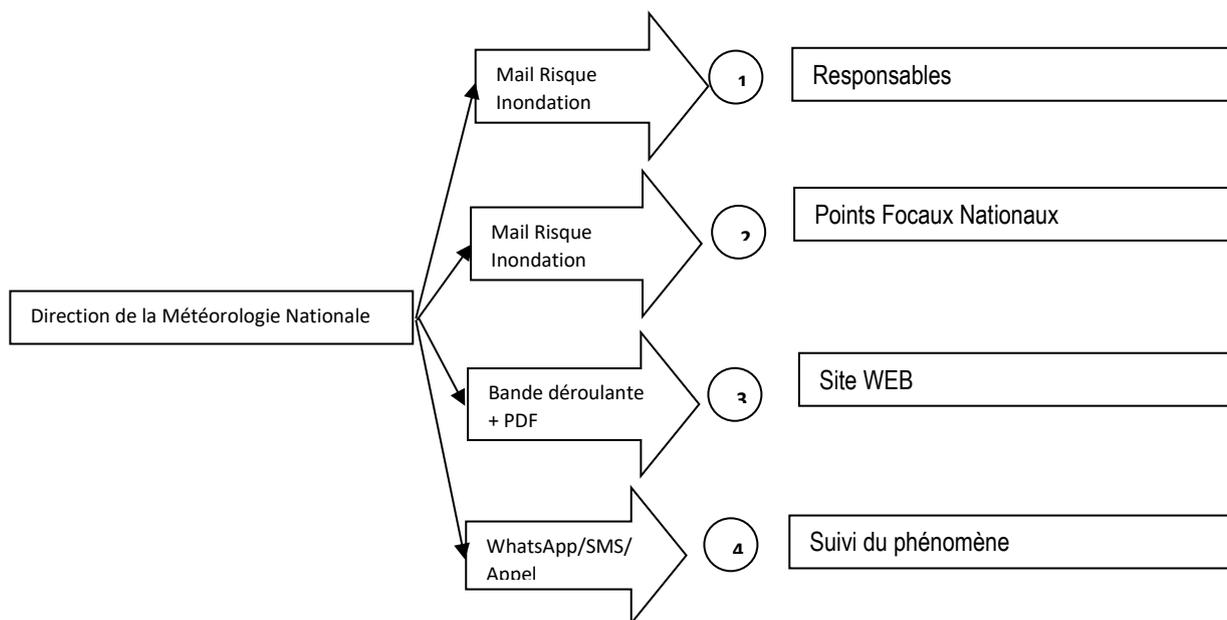


Figure 27 : Cas d'alerte

VI. GESTION DES RISQUES

VI.1 Caractérisation des principaux bassins du pays

La Côte d'Ivoire dispose d'importantes potentialités en ressources en eau qui sont inégalement réparties sur l'ensemble du territoire créant ainsi des poches de pénurie d'eau (figure 24). Ainsi, on observe que la disponibilité en eau se caractérise comme suit :

- Les zones Nord au-dessus du 7^{ème} parallèle restent très vulnérables en raison de l'assèchement des cours d'eau, dès le mois de novembre suivi du tarissement des eaux souterraines à partir du mois de mars. Les pénuries d'eau sont assez fréquentes dans ces régions durant cette période ;
- Les régions de l'Est sont moyennement pourvues en eau avec l'apparition de pénuries d'eau dans certaines localités ;
- Les zones Sud et Ouest connaissent une disponibilité régulière en eau, sauf en période de sécheresse sévère aggravée par l'impact d'activités d'orpaillage clandestin en particulier.

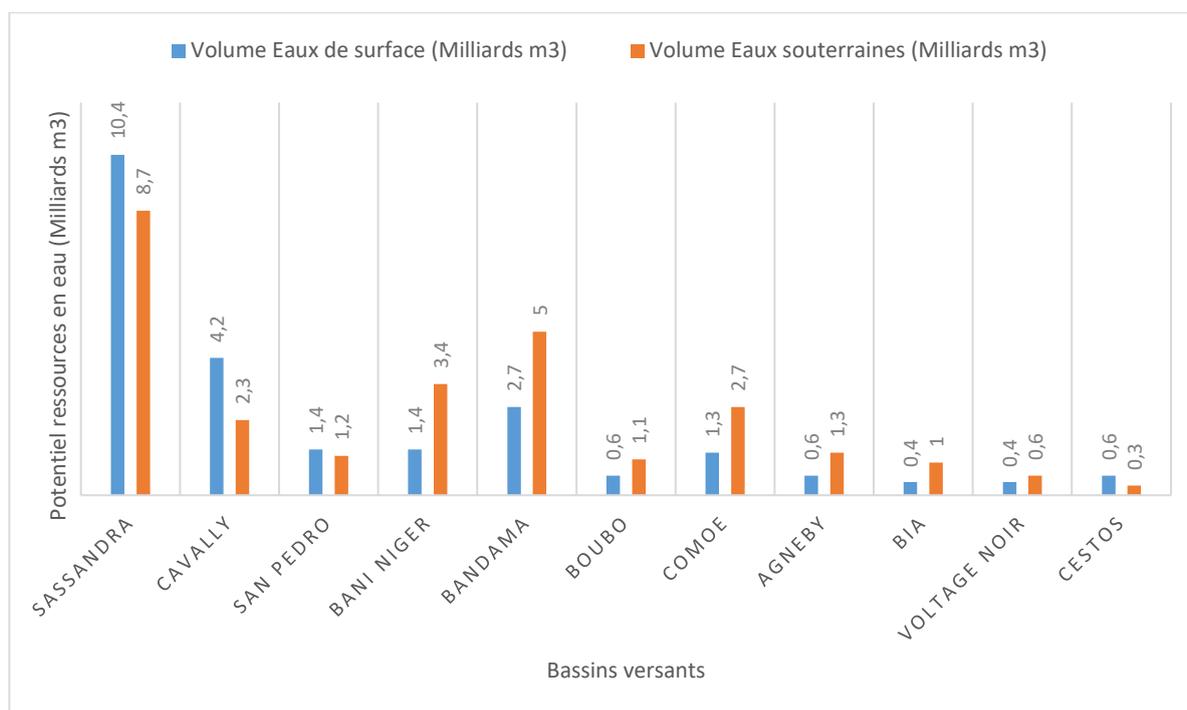


Figure 28 : Potentiel des ressources en eau de surface et souterraines sur 11 bassins versants (JICA, 2001)

Au niveau des eaux de surface, bien que cela nécessite une actualisation, le bilan hydrologique mensuel des fleuves les plus représentatifs pour la gestion de l'eau permet de faire les analyses et projection suivantes (JICA, 2001) (Figure 25) :

- Amont du fleuveassandra et San Pedro : les apports des fleuves suffisent à assurer un approvisionnement en eau suffisant par rapport à la demande ;
- Fleuve Bani Niger : La demande en eau peut être assurée uniquement pendant les quatre mois d'août à septembre, octobre et janvier. Les huit autres mois connaissent des insuffisances d'approvisionnement ;
- Amont du fleuve Bandama (Haut Bandama) : l'approvisionnement en eau peut être effectué uniquement pour les deux mois de septembre et d'octobre. Durant les dix autres mois, apparaissent des insuffisances considérables en approvisionnement ;
- Fleuve Agnéby : Ce sont les mois de juin et juillet qui constituent les périodes d'apports importants contrairement aux dix autres mois l'approvisionnement est insuffisant ;

- Fleuve Comoé : Malgré un flux important durant les mois de juillet à octobre, le fleuve Comoé ne présente que de très petites quantités pendant les huit autres mois. Les mois de février et mars sont très critiques avec des apports quasi nuls.

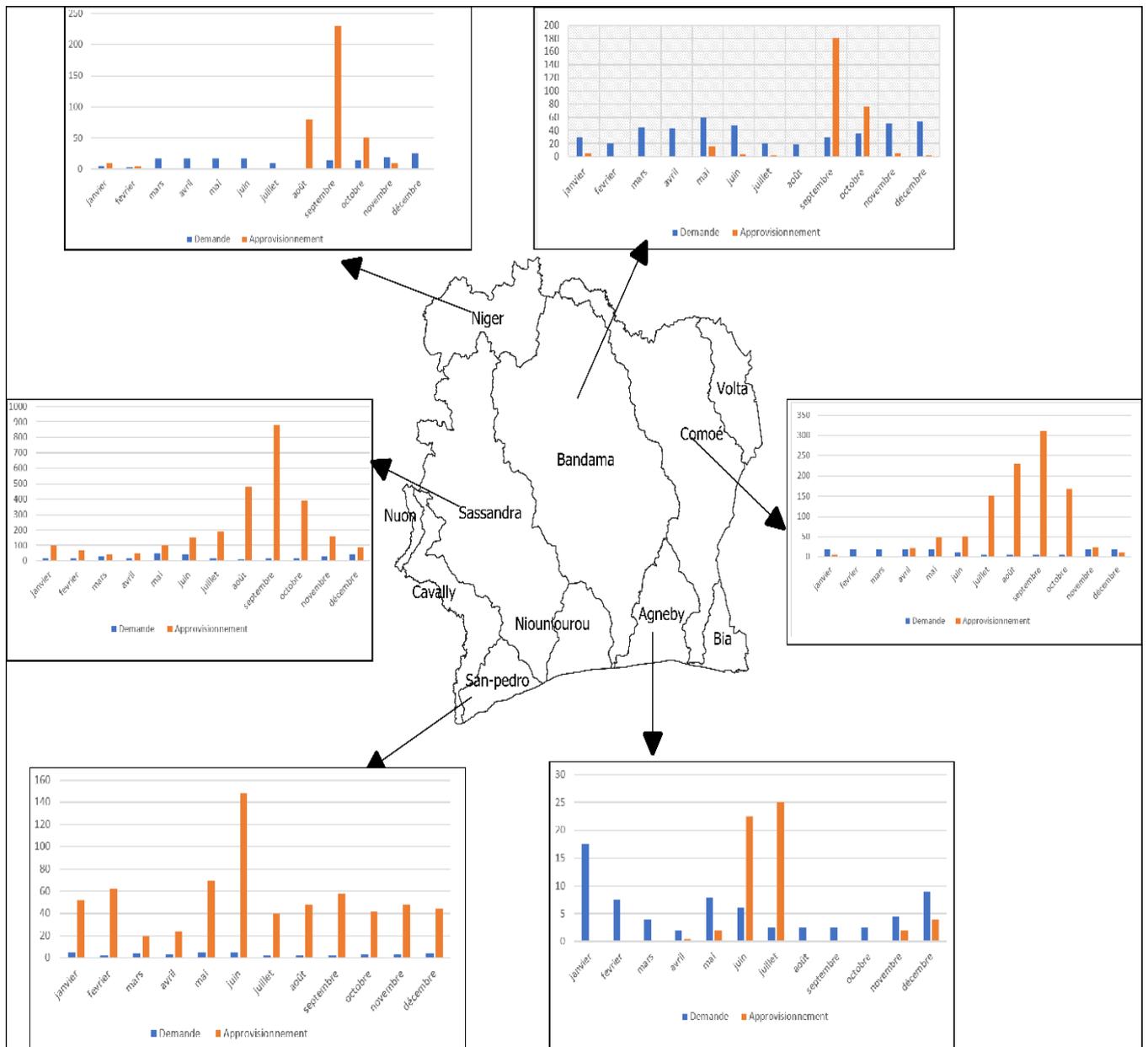


Figure 29 : Adéquation apports et demande en eau en 2015 de quelques bassins versants projet selon les projections de JICA (2001)

Plusieurs autres facteurs contribuent à la dégradation des ressources en eau. Il s'agit, entre autres, des prélèvements anarchiques, du gaspillage et de la déforestation.

- La surexploitation des nappes : Elle concerne la nappe du bassin sédimentaire occupant les 3% du territoire le long du littoral. A ce jour plusieurs types de prélèvement sont réalisés (eau potable, sociétés d'eau minérale, industries, particuliers, etc.). Face à cette croissance des prélèvements de toute nature dans un contexte climatique caractérisé par une sécheresse régulière, une imperméabilisation des états de surface réduisant la recharge de la nappe, un développement de l'urbanisation (extension des zones humides), il s'en suit une surexploitation de la nappe ;
- Les problèmes environnementaux : Il s'agit de la pollution diffuse, de l'intrusion saline, etc.

- La destruction des zones humides qui sont des zones de recharge des nappes ;
- Le gaspillage observé sur les réseaux d'adduction d'eau (17 862 km de linéaire de réseau dont 4 743 (Abidjan) et 13 119 km (Intérieur) (SODECI, 2021) avec des fuites régulières (généralement causées par des casses des ouvrages lors des travaux de génie civil (route, bâtiment, etc.), le vandalisme, l'incivilité, etc. Le volume d'eau non comptabilisée pour l'année 2020 représente environ 25% de la production d'eau.
- La déforestation, (15 millions ha (avant 1960) à 2 970 000 ha en 2021 (MINEF, 2021)), a conduit à la dégradation des terres et des eaux avec un ensablement des cours d'eau entraînant une mauvaise qualité des eaux ;
- Les prélèvements non contrôlés des eaux de surface pour des besoins industriels.

VI.2 Etat du réseau d'observation hydrométéorologique

Ci-dessous, la déclinaison du réseau d'observation hydrométéorologique avec les gestionnaires.

Centre Ivoirien Anti-Pollution (CIAPOL)

- Réseau National d'Observation (RNO) des Eaux continentales : 3 des 4 cours d'eau principaux : Comoé, Bandama, Sassandra (env. 30 stations) ;
- Réseau lagunaire : Mesure de la qualité sur les trois (3) systèmes lagunaires de Côte d'Ivoire (env. 40 stations) ;
- Réseau National d'Observation (RNO) du Littoral.
- Annuaire sur la qualité des eaux (1 seul)

Direction de l'Hydrologie

- 129 Stations hydrométriques de répartition nationale

ONEP

- Réseau piézométrique dans le bassin sédimentaire

SODEXAM

- 14 stations synoptiques dont 10 opérationnelles (transmission par BLU et VSat) : intensité, durée, température
- 280 postes pluviométriques dont 150 fonctionnels dans le Sud (par courrier/mois par les observateurs) ; fréquences de retour
- Données géoréférencées : réseau de postes pluviométriques,
- Cartes des différents paramètres mesurés

Université Peleforo GON COULIBALY

- 4 Stations météorologiques (Répartition spatiale : Centre-Ouest, Sud-Est)
- 2 Stations hydrométriques (Répartition spatiale : Centre-Ouest, Sud-Est)

LBTP

- 10 stations piézométriques (Répartition spatiale : Abidjan)

VI.3 Prévision et alerte précoce du pays/bassin

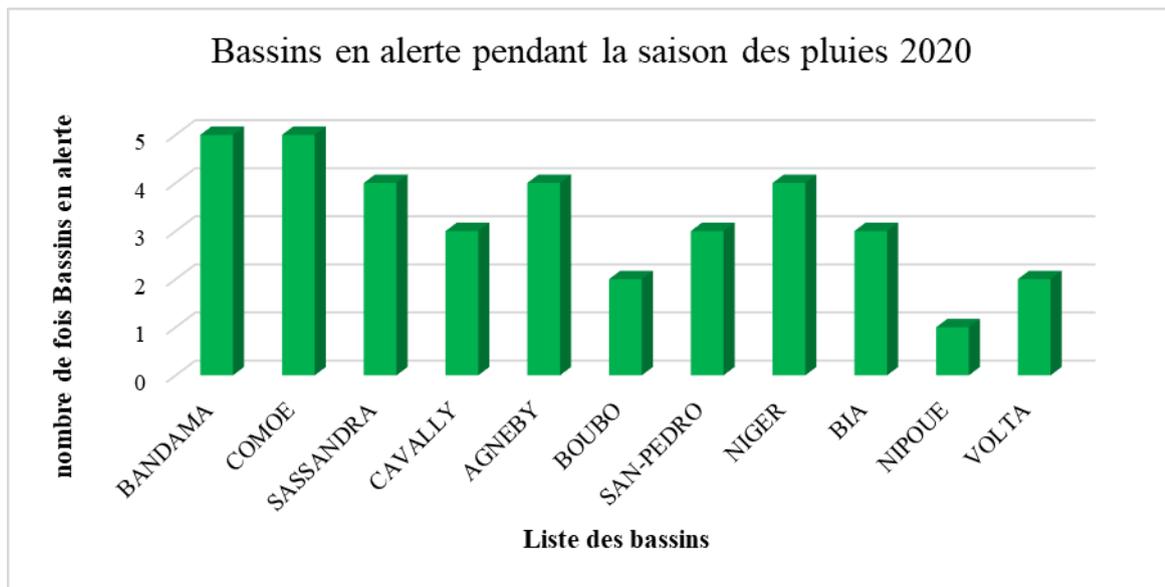
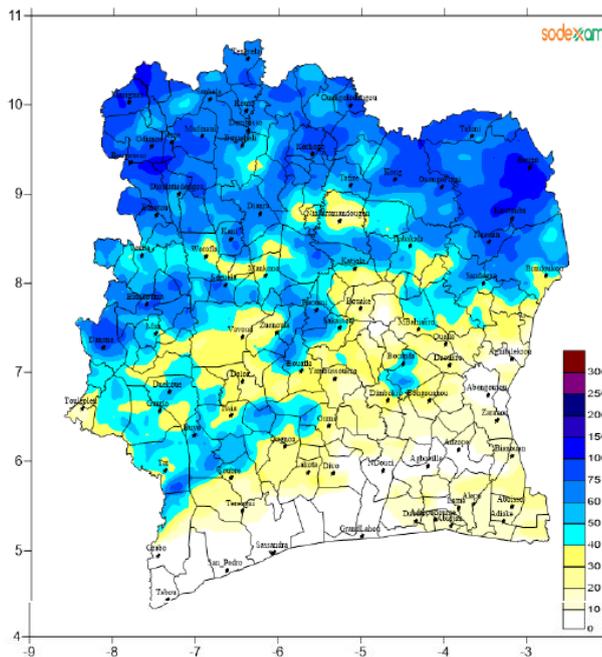


Figure 30 : Cartes des bassins en alerte

BULLETIN DE VIGILANCE CRUE DU 14 AU 20 SEPTEMBRE 2021 INCLUS

1) Situation pluviométrique prévue du Vendredi 03/09/2021 au Dimanche 12/09/2021 sur l'étendue du territoire national

SITUATION PLUVIOMETRIQUE



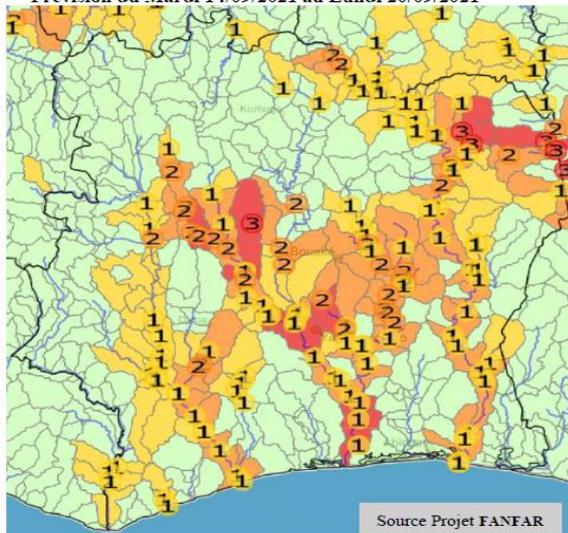
La moitié Nord, l'Ouest du Sud Intérieur et quelques poches du Centre du pays ont recueilli entre 40 et 70 mm de pluie. Sur le littoral, le Sud-Intérieur et quelques poches du Nord-Ouest, du Centre et de l'Est les quantités ont été relativement basses entre moins de 30 mm de pluie. La pluviométrie a été inférieure à 10 mm sur Le Littoral Ouest et Centre. L'ensemble de cette situation pluviométrique et de celle prévue, combinée aux situations d'écoulement favorisent une alerte aux bassins du Nord-Est, du Centre, du Sud et du Sud-Ouest

VILLES DES DIFFERENTS BASSINS EN PLUVIOMETRIE

- Bassin de Comoé-Nord /Kong: 88,1 mm**
- Bassin de Comoé-Sud /Grand-Bassam: 25,5 mm**
- Bassin de Volta /Bondoukou: 29,1 mm**
- Bassin de Bandama-Centre /Beoumi: 58,1 mm**
- Bassin de Bandama-Sud /Grand-Lahou: 10 mm**
- Bassin de Sassandra-Centre /Daloa: 51,2 mm**
- Bassin de de Sassandra-Sud /Sassandra: 1,7 mm**

2) Carte de prévision des écoulements sur l'étendue du territoire national

Prévision du Mardi 14/09/2021 au Lundi 20/09/2021



- Vigilance de niveau 3 : risque de crue majeure**
- Vigilance de niveau 2 : risque de crue génératrice de débordement important**
- Vigilance de niveau 1 : risque de crue génératrice de débordement**

AVIS ET CONSEIL

Etat de vigilance : Il est prévu des écoulements importants avec des tendances de débordement des principaux cours d'eau du Bassin de Comoé et Bandama sur toute la période du 14/09 au 20/09/2021.

En particulier pour les journées du **15 au 20/09/2021** où l'on observera le pic de niveau d'eau.

Liste de bassins en vigilance : **Bandama[3;2;1], Comoé[3;2;1], Volta[3;2;1], Sassandra[2;1], Cavally [1].**

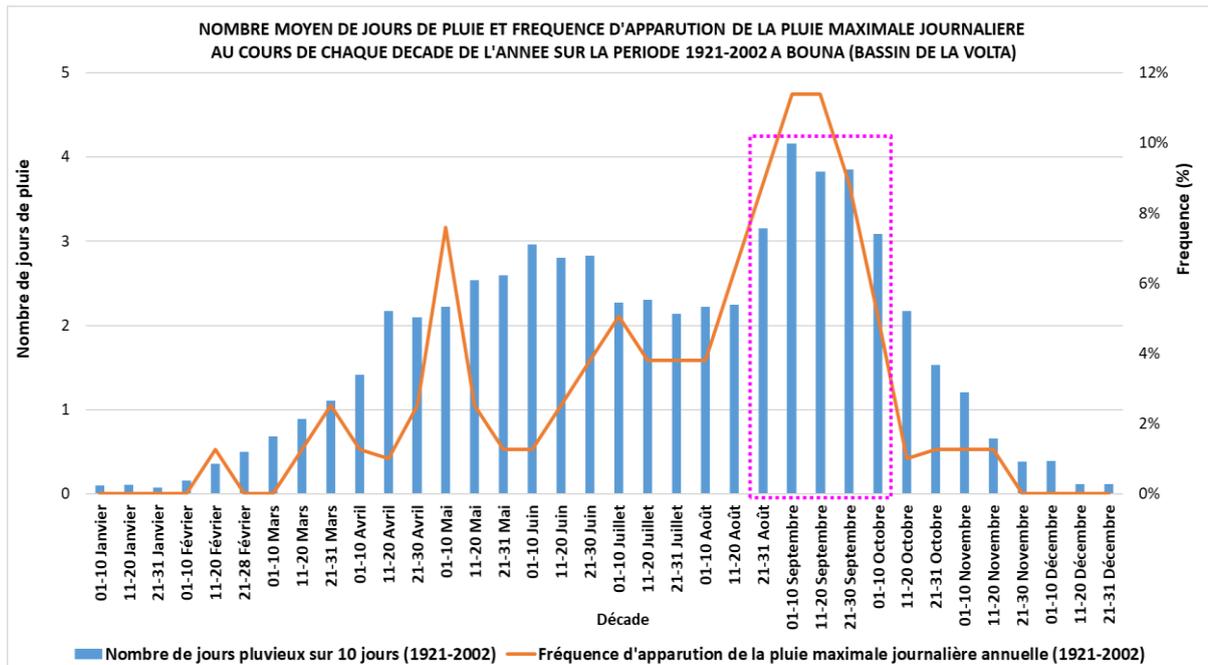


Figure 31 : Nombre de jours de pluie et Pluie maximale journalière annuelle (Bouna 1921-2002).

Auteur : KANGAH Brou Isidore

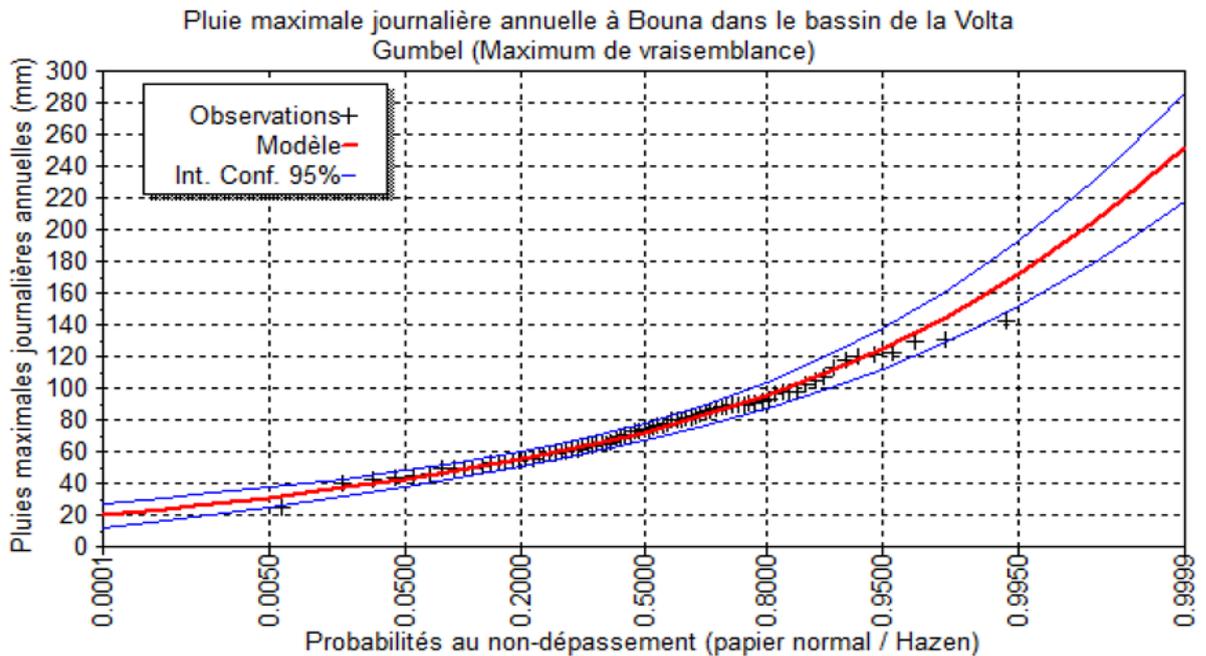


Figure 32 : Ajustement des pluies maximales journalières à une loi de Gumbel

Tableau 16 : Caractéristiques de distribution de pluies JMA de Bouna

Paramètre	Valeur (mm)
Moyenne	76.1
Médiane	74
Maximum	143
Minimum	25.2
Premier quartile (Q1)	57.5
Troisième quartile (Q3)	90

Écart Interquartile (EI)	32.5
--------------------------	------

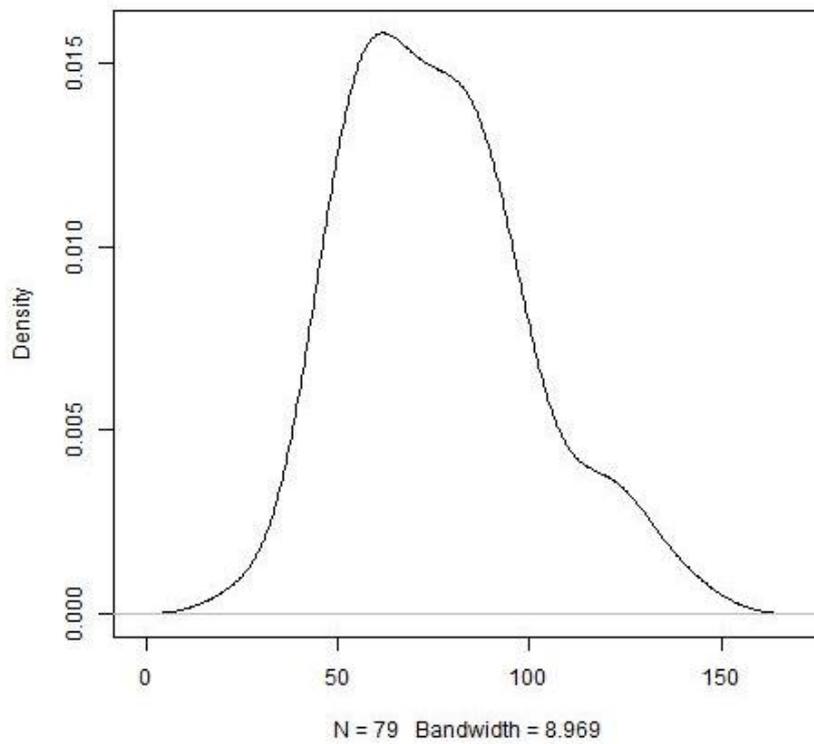


Figure 33 : Densité de probabilité des pluies JMA observées à Bouna

Auteur : KANGAH Brou Isidore

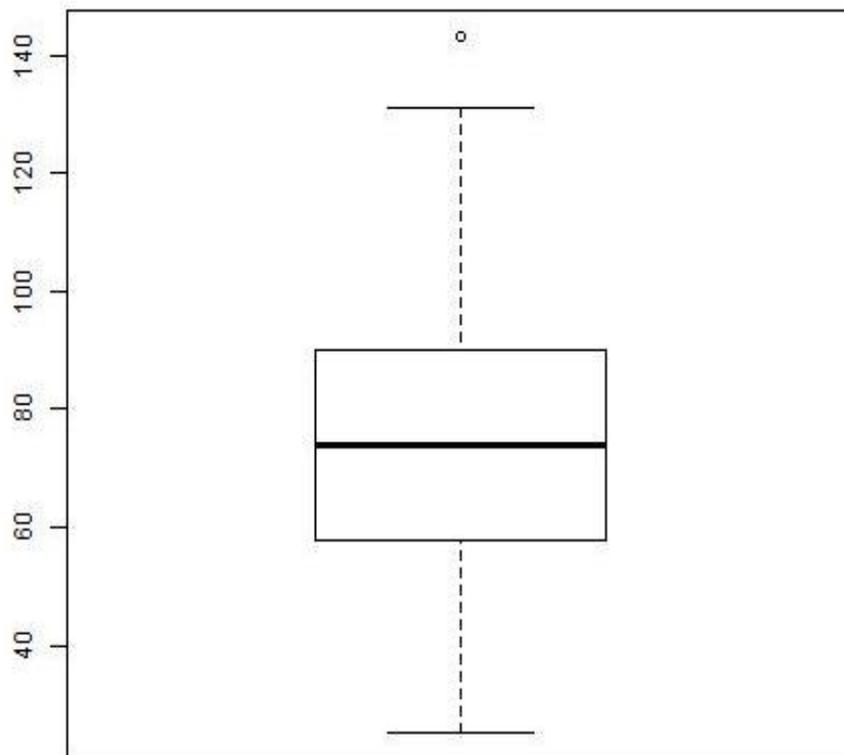


Figure 34 : Boîte à moustaches de la distribution des pluies JMA observées à Bouna

Auteur : KANGAH Brou Isidore

VI.4 Evaluation de la vulnérabilité

(Source : Profil climatique de la Côte d'Ivoire, Auteur DJE)

Le décret n° 2012-988 du 10 octobre 2012 portant création, attributions, organisation et fonctionnement de la Plateforme Nationale de Réduction des Risques et de Gestion des Catastrophes donne les définitions suivantes :

Le risque se définit comme l'éventualité d'un préjudice, d'un évènement malheureux.

La catastrophe est un évènement malheureux d'origine naturelle ou technologique, soudain ou non, qui peut avoir des effets imprévisibles de grande ampleur sur l'environnement, les établissements humains et la santé. Elle se définit également comme une rupture grave du fonctionnement d'une communauté ou d'un système impliquant d'importants impacts et pertes en vies humaines, matérielles, économiques ou environnementales que la communauté ou le système affecté ne peut surmonter avec ses seules ressources.

La vulnérabilité s'entend comme l'ensemble des caractéristiques et les circonstances d'une communauté ou d'un système qui les rendent susceptibles de subir les effets d'un danger. Il existe de nombreux aspects de la vulnérabilité découlant de divers facteurs physiques, sociaux, économiques et environnementaux. La vulnérabilité varie sensiblement au sein d'une communauté ou d'un système et dans le temps.

Le risque de catastrophe suppose l'existence potentielle d'une interaction entre des aléas et des facteurs de vulnérabilité physiques, sociaux, économiques ou environnementaux.

La résilience est la capacité d'un système, d'une communauté ou d'une société exposée à des aléas de résister, d'absorber, d'accueillir et de corriger leurs effets, en temps opportun et de manière efficace, notamment par la préservation et la restauration de ses structures essentielles et de ses fonctions de base.

L'aléa est défini comme une manifestation physique, un phénomène ou une activité humaine susceptible d'occasionner des pertes en vies humaines ou des préjudices corporels, des dommages aux biens, des perturbations sociales et économiques ou une dégradation de l'environnement. Font partie des aléas, les conditions latentes qui peuvent à terme constituer une menace. Celles-ci peuvent avoir des origines naturelles ou anthropiques.

L'évaluation des risques est la méthodologie pour déterminer la nature et l'étendue des risques à travers une analyse des aléas potentiels et l'évaluation des conditions existantes de la vulnérabilité qui, associées, pourraient affecter les populations, établissements, services, moyens de subsistance, ainsi que l'environnement dont ils dépendent.

Le risque peut être évalué de la relation suivante :

Risque = aléa × expositions × vulnérabilité

La variabilité du climat en Côte d'Ivoire a provoqué des perturbations dans les secteurs d'activités sensibles au climat.

VI.4.1 Vulnérabilité économique

Au niveau de l'agriculture

L'agriculture est le secteur qui a été particulièrement sensible au temps et au climat. Les impacts se ressentent par :

- le retard du début de la saison ;
- le raccourcissement de la saison culturale ;
- la perte des récoltes par des calamités d'origine climatiques (inondations, sécheresse, feux de brousse, etc.)

Des études de la DMN montrent que la saison des pluies s'est raccourcie en moyenne de 10 à 27 jours sur le Littoral avec un retard de démarrage d'une moyenne de 2 semaines. A l'intérieur du pays, on observe une réduction de la longueur de la saison des pluies de 10 à 20 jours dans le Nord, de 20 à 30 jours dans le Sud intérieur et de 10 à 28 jours au Centre. Les retards de démarrage de la saison varient d'une à deux (2) semaines selon la localité. La variabilité interannuelle du climat pose un réel problème de planification économique.

Une étude menée sur les impacts des phénomènes ENSO sur la production cacaoyère en Côte d'Ivoire montre que :

- pendant les épisodes El Nino, il y a eu une baisse moyenne de la production qui peut atteindre 20% par rapport à la moyenne nationale ;
- les impacts sont plus perceptibles au niveau local;
- il y a eu baisse du rendement du riz de 16%, de l'igname précoce de 34%, du maïs de 17% (exemple de 2007 par rapport à 2006).

VI.4.2 Vulnérabilité sociale

Au niveau de la santé

Les fluctuations actuelles du climat en Côte d'Ivoire provoquent une pénétration régulière de l'harmattan au cours de la saison sèche sur le Sud du pays atteignant même la côte. Ceci a pour conséquence le déplacement de la ceinture de la méningite du 8^{ème} parallèle en zone forestière.

Par ailleurs, la rareté des réserves en eau est à la base de certaines maladies d'origines hydriques à l'exemple du choléra.

Au niveau du transport

La hausse du niveau des océans et l'élévation de la température dues aux changements climatiques ont des impacts sur :

- la viabilité des ports ivoiriens ;
- l'aménagement des plages ;
- les habitations en bordures des côtes maritimes ;
- les voies terrestres.

VI.4.3 Vulnérabilité environnementale

Au niveau de l'énergie

Les énergies d'origines fossiles actuellement utilisées sont à la base du réchauffement de la planète. Par ailleurs, les baisses du niveau d'eau menacent les barrages hydroélectriques.

L'alternative mondiale est l'utilisation des énergies propres, sans polluant qui ne sont autres que les énergies renouvelables. La source de production de ces nouvelles énergies est le climat. C'est le cas de **l'énergie éolienne** et de **l'énergie solaire**.

La piste de l'utilisation des **bioénergies** peut être aussi exploitée comme alternative.

VII. BESOINS SUPPLEMENTAIRES LIES A LA GESTION DES IMPACTS DU CLIMAT ET DU DEVELOPPEMENT

VII.1 Analyse des politiques et systèmes de gestion des risques d'inondation et de sécheresse

La Côte d'Ivoire s'est inscrite dans l'ONU-SIPC depuis 2005 et dispose de ce cadre suite à la prise du Décret n°2012-988 du 10 octobre 2012 portant création, attributions, organisation et fonctionnement de la Plateforme Nationale de Réduction des Risques et de Gestion des Catastrophes (en abrégé Plateforme Nationale RRC).

I- Plateforme Nationale de Réduction des Risques et de Gestion des Catastrophes

La Plateforme Nationale RRC comprend :

- un Comité Interministériel ;
- un Comité Technique Intersectoriel ;
- un Secrétariat Exécutif.

Le Comité Technique Intersectoriel de réduction des risques et de Gestion des catastrophes est présidé par le Représentant du Ministre chargé de l'Administration du territoire. Sa composition est précisée par arrêté

Le Comité Technique Intersectoriel de Réduction des Risques et de Gestion des Catastrophes met en place:

- des Comités Techniques Sectoriels ;
- des Comités Régionaux.

Les Comités Techniques Sectoriels sont :

- CTS1 : Evaluation des risques et Mesure d'atténuation ;
- CTS2 : Alerte précoce et Préparation de la réponse ;
- CTS3 : Education et Sensibilisation ;
- CTS4 : Mobilisation des Ressources et Renforcement des capacités.

Le Secrétariat Exécutif de la Plateforme Nationale RRC est chargé :

- d'assurer le Secrétariat de la Plateforme Nationale RRC ;
- de tenir et de mettre à jour l'inventaire des moyens humains et matériels pour le déploiement des appuis techniques nécessaires à la réduction ou à la gestion des catastrophes ;
- de créer et de maintenir une base de données sur les risques et la gestion des catastrophes ;
- d'assurer le suivi de la gestion financière des programmes, projets et études.

Le Secrétaire exécutif est le Point Focal National pour la Réduction des Risques de Catastrophes chargé des relations avec les Plateformes Régionale et Mondiale.

II - Stratégie Nationale de Réduction des Risques de Catastrophes (SN-RRC) 2020-2030

Fruit d'un processus participatif, décentralisé et itératif, la vision de la présente SN-RRC 2020-2030 est décliné comme suit : **« Pour une Côte d'Ivoire résiliente face aux aléas et risques de catastrophes d'origine naturelle, technologique ou anthropique à l'horizon 2030. »**

Il s'agit d'une vision qui s'articule autour des principes suivants :

- Les communautés sont au centre des actions de RRC en Côte d'Ivoire ;
- La SN-RRC est basée sur une approche tous risques, intégrée et holistique ;
- La SN-RRC cible la vulnérabilité multi-dimensionnelle ;
- Le cadre opérationnel de mise en œuvre de la SN-RRC doit être articulé au plan de mise en œuvre du PND, à la politique nationale de décentralisation et aux autres politiques et plans sectoriels ;
- Les actions de la SN-RRC s'appuient sur la coopération régionale et internationale.

Quatre (4) axes stratégiques issus des discussions avec les parties prenantes sont retenus dans cette stratégie. Il s'agit de :

- Axe stratégique 1 : Comprendre les risques de catastrophe ;
- Axe stratégique 2 : Améliorer la gouvernance de la RRC à travers le renforcement du dispositif légal et réglementaire ;
- Axe stratégique 3 : Investir dans la résilience économique, sociale, culturelle et environnementale ;
- Axe stratégique 4 : Améliorer la préparation, la réponse et le relèvement post catastrophe.

La particularité de cette nouvelle Stratégie réside dans le fait qu'elle traite non seulement de la question des catastrophes d'origine naturelle mais également, de la question de l'adressage des risques d'origine technologique dont notamment ceux liés, aux matières NRBC (Nucléaire, Radiologique, Biologique, Chimique) ainsi que la lutte contre le trafic illicite de ces matières (résolution 1540 du conseil de sécurité de l'ONU).

III - Plan d'Action National pour le Renforcement des Capacités pour la Réduction des Risques de Catastrophes en Côte d'Ivoire 2016-2020

Objectif

A travers la mise en œuvre des actions prioritaires prévues par le Plan d'Action National, la Côte d'Ivoire vise à parvenir à une réduction substantielle des pertes et des risques liées aux catastrophes en termes de vies humaines, d'atteintes aux moyens de subsistance et à la santé des personnes, et d'atteintes aux biens économiques, physiques, sociaux, culturels et environnementaux des personnes, des entreprises et des collectivités.

Pour atteindre ce but, la Côte d'Ivoire s'engage à renforcer ses capacités de mise en œuvre des actions regroupées en quatre priorités.

Priorité 1 : Comprendre les risques de catastrophe

Résultat attendu : Les politiques et pratiques pour la réduction et la gestion des risques de catastrophe (y compris les risques associés à la variabilité et changement climatiques) en Côte d'Ivoire sont fondées sur une compréhension des risques de catastrophe dans toutes ses dimensions (la vulnérabilité, la capacité et l'exposition des personnes et des actifs, les aléas et l'environnement)

Priorité 2 : Renforcer la gouvernance et les institutions pour gérer les risques de catastrophe

Résultat attendu : La Côte d'Ivoire s'est dotée d'un système de gouvernance de la gestion des risques de catastrophe pour la prévention, la préparation, la réponse et le relèvement qui est basée sur la collaboration et le partenariat entre les institutions afin de faciliter la mise en œuvre effective des mesures pertinentes aux risques de catastrophe (y compris les risques associés à la variabilité et changement climatiques)

Priorité 3 : Investir dans la résilience économique, sociale, culturelle et environnementale

Résultat attendu : L'investissement public et privé dans la prévention des catastrophes et de réduction des risques en Côte d'Ivoire se fait à travers une approche intégrée des mesures structurelles et non structurelles de développement au niveau de tous les secteurs prioritaires afin de renforcer la résilience économique, sociale, culturelle des personnes, des communautés et de leurs actifs.

Priorité 4 : Renforcer l'état de préparation aux catastrophes pour intervenir de manière efficace et pour « reconstruire en mieux » durant la phase de relèvement, de remise en état et de reconstruction

Résultat attendu : La Côte d'Ivoire a mis en place des capacités renforcées à tous les niveaux pour la préparation à la réponse aux urgences et pour le relèvement, la réhabilitation et la reconstruction en intégrant la réduction des risques de catastrophe dans les mesures de développement.

Tableau 17 : Budget du renforcement des capacités en matière de RRC en Côte d'Ivoire 2016-2020

Priorité Cadre de Sendai	Budget (FCFA)
Priorité 1 : Compréhension des risques de catastrophe	18 248 000 000
Priorité 2 : Renforcer la gouvernance et les institutions pour la gestion des risques de catastrophe	1 300 000 000
Priorité 3 : Investir dans la résilience économique, sociale, culturelle et environnementale	22 610 000 000
Priorité 4 : Améliorer la préparation pour une réponse efficace, assurer le relèvement et la reconstruction	7 915 000 000
Total	50 073 000 000

IV - Projet d'Assainissement et de Résilience Urbaine (PARU).

Objectifs de développement

Le PARU a pour objectifs de développement de réduire la vulnérabilité aux inondations dans certaines zones urbaines sélectionnées et d'améliorer la gestion des déchets solides dans les municipalités ciblées.

Composantes du Projet

Pour atteindre ces objectifs, le PARU est organisé autour de quatre (4) composantes suivantes :

- Composante 1 : Infrastructures et services pour l'atténuation des risques d'inondation ;
- Composante 2 : Amélioration des infrastructures et des services de gestion des déchets solides ;
- Composante 3 : Appui à la gestion du Projet ;
- Composante 4 : Composante Intervention en cas d'urgence (CERC).

COMPOSANTE 1

Infrastructures et Services pour l'atténuation des risques d'inondation

Cette composante est axée sur l'atténuation des impacts négatifs causés par les inondations récurrentes grâce à une approche hybride qui combine les infrastructures vertes et grises, y compris le drainage urbain et les travaux routiers associés, et les SBN pour le contrôle de l'érosion et la rétention d'eau.

Il comprend également des mesures "douces" telles que les systèmes d'alerte précoce en cas d'inondation et la planification urbaine.

Cette composante est mise en œuvre par le biais de quatre (4) sous-composantes.

Sous-composante 1.1: Drainage urbain et Travaux routiers associés

Elle contribuera à la mise en œuvre d'une partie de la phase 1 du Schéma Directeur de l'Assainissement et du Drainage (SDAD), en mettant l'accent sur la réduction des risques d'inondation dans les communautés vulnérables du District Autonome d'Abidjan. En outre, elle prévoit des interventions dans d'autres villes secondaires vulnérables aux inondations, telles que Grand-Bassam et Bouaké. Les activités spécifiques qui seront appuyées par cette sous-composante sont les suivantes :

- Construction/réhabilitation du drainage primaire et secondaire dans certains quartiers vulnérables du District Autonome d'Abidjan et dans des zones ciblées de Grand-Bassam, Bouaké et d'autres villes secondaires sélectionnées ;
- Construction/réhabilitation des travaux routiers associés aux travaux de drainage lorsque cela est possible et nécessaire ;
- Aménagement de zones de rétention d'eau sélectionnées pour réduire les inondations pendant la période des pluies ;
- Réalisation de plans directeurs d'assainissement et d'eaux pluviales dans cinq (5) principales villes ;
- Construction/réhabilitation de systèmes de drainage primaire et secondaire, de zones de rétention d'eau, de routes associées aux systèmes de drainage primaire et secondaire ;
- Mise en place de mécanisme d'exploitation et de maintenance durables des infrastructures.

Sous-composante 1.2: Solutions Basées sur la Nature (SBN) pour la lutte contre l'érosion et les glissements de terrain

Cette sous-composante introduira le concept de SBN pour la gestion des risques d'inondation dans le District Autonome d'Abidjan et à Grand-Bassam, Bouaké, et dans d'autres villes secondaires sélectionnées. Les activités spécifiques qui seront appuyées par cette sous-composante comprennent :

- Re-végétalisation et amélioration des berges de canaux ;
- Travaux de contrôle et de lutte contre l'érosion pour certains thalwegs sujets aux glissements de terrain et à l'érosion, y compris des travaux de revégétalisations ;

- Aménagement de zones de rétention d'eau avec des espaces verts et des zones de loisirs ;
- Construction/réhabilitation de micro zones de rétention d'eau suivant des approches basées sur la nature dans des zones sélectionnées disponibles telles que les parcs, les parkings, les trottoirs et les terrains de jeux.
- La végétalisation et la double utilisation des zones de rétention d'eau avec des espaces verts et des zones de loisirs ;

Sous-composante 1.3: Préparation aux situations d'urgence et Système d'alerte précoce

Cette sous-composante renforcera la capacité des institutions et de la population à se préparer et à gérer les situations d'urgence en cas d'inondation afin d'éviter les pertes dans les cas où l'approche structurelle n'est pas suffisante. Les activités spécifiques qui seront appuyées par cette sous-composante comprennent:

- Déploiement d'un système d'alerte précoce (SAP) des risques d'inondation et des mesures de préparation aux situations d'urgence dans des villes sélectionnées (environ 3) pour collecter et communiquer des informations hydrométéorologiques, des alertes et des avertissements et soutenir la gestion des interventions en temps réel. Cela comprend des mesures d'urgence (par exemple, des plans d'urgence au niveau municipal) et le renforcement de la capacité de réaction ;
- Renforcement des capacités ciblant les groupes les plus vulnérables (par exemple, les personnes en situation de handicap, les femmes) pour renforcer la sensibilisation aux risques de catastrophes, les connaissances pour le changement de comportement et la capacité à faire face aux situations d'urgence. Ces activités répondent aux besoins identifiés lors de l'évaluation des besoins post-catastrophe (PDNA) de 2018, notamment en ce qui concerne (a) la sensibilisation du public par des campagnes d'information, des plans et des formations sur les questions de gestion des risques de catastrophes (GRC) telles que les inondations et les glissements de terrain, (b) la mise en place de réseaux locaux de femmes leaders en matière de réduction des risques de catastrophes (RRC) et de gestion des déchets, (c) l'organisation de formations sur les SAP pour le partage des informations sur les risques en temps réel.

Sous-composante 1.4: Planification urbaine résiliente

L'objectif de cette sous-composante est de prévenir la création de nouveaux risques à mesure que les villes se développent et que la pression de l'urbanisation rapide s'intensifie encore, et de favoriser le développement dans les zones dangereuses, en permettant une planification résiliente et l'intégration des risques dans tous les secteurs, notamment dans la gestion des terres, afin d'éviter l'empiètement des zones non constructibles et du domaine public de l'État. Elle se concentrera sur l'intégration de la résilience dans la planification urbaine en développant des études et des compétences en matière de planification urbaine résiliente. Ces activités seront étayées par des investissements dans la technologie et les données numériques qui serviront de base à une meilleure planification urbaine. Les activités spécifiques qui seront appuyées par cette sous-composante comprennent :

- Études et plans comprenant (a) des études préparatoires et l'engagement des communautés pour la réinstallation préventive et l'amélioration des bidonvilles pour les communautés à risque, (b) des plans urbains détaillés intégrant la gestion des risques d'inondation pour cinq municipalités du District Autonome d'Abidjan, et (c) des études pour planifier un développement urbain résilient intégré dans des quartiers spécifiques d'Abidjan et des villes secondaires avec une perspective sur la mobilisation potentielle de capitaux privés pour mettre en place des mesures d'atténuation des inondations. Compte tenu de l'ampleur du phénomène des quartiers précaires et de leur impact sur la qualité de vie en milieu urbain (en termes de sécurité et d'environnement urbain) ;
- Données numériques de base, systèmes et compétences pour soutenir un aménagement du territoire résilient basé sur les données, par le biais d'activités telles que (a) une stratégie de gestion des données géospatiales à Abidjan et dans deux villes secondaires ; (b) des plates-formes numériques urbaines avec un dépôt de données municipales commun pour faciliter le partage des données entre les parties prenantes, y compris dans deux villes secondaires, l'acquisition de modèles numériques d'élévation et d'imagerie aérienne et la numérisation des parcelles et des données de propriété, avec l'attribution d'un

numéro d'identification unique de la parcelle (ce travail est déjà financé pour Abidjan) ; et (c) les programmes de renforcement des capacités associés.

COMPOSANTE 2

Cette composante vise la modernisation du secteur avec la création de partenariats public-privés, sur la base des enseignements tirés de trois concessions déjà en place.

Les activités nécessaires sont réparties en trois (03) sous-composantes décrites ci-après :

Sous-composante 2.1: Renforcement des capacités de gestion des déchets solides dans le District Autonome d'Abidjan et dans deux (2) groupes intercommunaux de villes secondaires sélectionnés

- Etudes techniques et de faisabilité pour l'amélioration des systèmes de gestion des déchets solides ;
- Construction des installations de traitement/valorisation et d'élimination des déchets solides dans le district Autonome d'Abidjan et dans les villes de l'intérieur du pays ;
- Construction de centres de transfert et de déchetterie ;
- Elimination des dépôts et décharges non contrôlés dans les localités cibles du projet.

Sous-composante 2.2: Renforcement de la Gouvernance sectorielle, des capacités institutionnelles et de l'engagement des citoyens

Cette sous-composante vise à renforcer le cadre institutionnel régissant le secteur afin de garantir l'efficacité des investissements dans le cadre de la sous-composante 2.1, en créant un environnement favorable aux investissements du secteur privé dans le secteur des déchets solides. Les activités spécifiques qui seront appuyées par la sous-composante comprennent :

L'opérationnalisation des lois et règlements existants régissant la GDS, en assurant :

- (a) une planification municipale et intercommunale efficace pour la GDS,
- (b) la disponibilité de ressources financières pour la collecte des déchets des villes secondaires ;
- (c) une augmentation de la taxation locale des déchets solides pour renforcer les capacités d'autofinancement et la durabilité du secteur ;

L'assistance technique visant à :

- (a) renforcer le cadre institutionnel par une série d'activités allant du soutien juridique au renforcement des capacités ;
- (b) promouvoir un mécanisme de financement durable pour le secteur, y compris un soutien à la réalisation d'enquêtes et de bases de données fiscales pour les redevances/taxes sur les déchets solides ;
- (c) renforcer le cadre des PPP, avec la normalisation des principaux documents d'appel d'offres et contrats;
- (d) améliorer la prestation de services de gestion des déchets solides en promouvant la participation du secteur privé dans la GDS et en optimisant la chaîne de valeur en amont de la collecte et du transport des déchets en vue d'une amélioration générale des services et de leur lien effectif avec l'infrastructure en aval nouvellement établie et en adaptant les activités de renforcement des capacités aux municipalités participantes pour les aider à gérer le système de GDS nouvellement établi, y compris la prévention des déchets marins et sanitaires dans le District Autonome d'Abidjan.

Sous-composante 2.3: Amélioration de la gestion des déchets

Les activités spécifiques qui seront appuyées par cette sous-composante comprennent :

Un programme de sensibilisation et d'amélioration du comportement du public en matière de gestion des déchets solides et des ordures, afin de réduire les déchets solides dans le réseau de drainage. L'activité adoptera une approche participative et inclusive avec les citoyens, les communautés et les organisations

non gouvernementales (ONG) (avec un accent particulier sur les organisations de femmes), qui seront engagés tout au long du projet pour la mise en œuvre et le suivi des résultats ;

Une stratégie pour développer et rendre opérationnelles les meilleures pratiques en matière de réduction des déchets, de recyclage et d'économie circulaire, y compris l'identification de trois ou quatre chaînes de valeur à fort potentiel pour le recyclage local et les opportunités d'économie circulaire ;

Un programme de formation axé sur le genre pour développer les compétences des petites et moyennes entreprises (PME) sur les outils et techniques de recyclage pertinents ainsi que sur les compétences entrepreneuriales en se concentrant sur les chaînes de valeur les plus rentables et les plus pertinentes ;

Outils technologiques à utiliser par les agences nationales, les municipalités et les citoyens pour permettre un meilleur suivi et contrôle des services de GDS. Il s'agira d'utiliser des technologies telles que la géolocalisation, les applications web et les smartphones pour collecter des informations opérationnelles, mesurer et contrôler les performances des fournisseurs de services, et planifier et communiquer la qualité des services.

VII.2 Recensement des besoins de renforcement des politiques, plans et systèmes de gestion des inondations et des sécheresses

Le recensement des besoins a été fait en actualisant des Forces, Faiblesses, Opportunités et Défis de la stratégie Nationale de Gestion des Risques de Catastrophes.

1. Eriger la réduction des risques de catastrophe en priorité CAH1

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - Il y a une prise de conscience nationale suite à des catastrophes survenues : feux de brousse de 1983, inondations de 2009, 2010 et 2011 ; - Création de la plateforme nationale de gestion de réduction des Risques de Catastrophes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les financements disponibles au niveau du gouvernement pour la gestion des risques de catastrophes sont insuffisants et éparpillés.
OPPORTUNITES	DEFIS
<ul style="list-style-type: none"> - La coopération bilatérale peut aussi être une possibilité de financement (Coopération allemande, etc.) - Des soutiens financiers peuvent être sollicités auprès des structures et organismes internationaux (OCHA, PAM, FAO, UNICEF, OMS, OMM, FICR, etc.). - Le PND (Programme National de Développement) offre une occasion d'intégration de la RRC. 	

2. Identifier les risques et renforcer les systèmes d'alerte précoce (CAH2)

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - De multiples travaux ont été effectués dans le domaine de l'identification des risques, comme par exemple : les cartes du risque Croix Rouge-CNTIG pour les risques de feux de brousse et d'inondations, la carte du risque d'éboulement dans la Commune d'Attécoubé préparée par le CNTIG, une carte sismique préparée par la station de Lamto, la cartographie des zones d'habitat précaire par le BNETD et l'évaluation des risques 	<ul style="list-style-type: none"> - A ce jour, il n'y a pas de centralisation des informations sur les catastrophes qui pourrait permettre une meilleure compréhension des risques existants et constituer une base de connaissances nécessaire à la mise en place d'une stratégie nationale de gestion des risques. - Il y a une insuffisance de financements disponibles pour des recherches prospectives.

<p>d'éboulement et d'érosion côtière par l'IGT. Par ailleurs, un travail de modélisation sur l'évolution du climat en Côte d'Ivoire à l'horizon 2100 a été effectué à l'Université de Cocody,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des cartes de géo-risques et de zones inondables dans les communes d'Attécoubé et de Cocody ont été élaborées au CURAT et à l'UFR des Sciences de la Terre dans les Universités, Centres de recherche et Grandes Ecoles. - La Croix Rouge et l'UNA ont une expérience spécifique dans l'approche communautaire, qui leur permettent de faire l'analyse des risques au niveau local; - Le CNTIG a un SIG national complet et peut centraliser toutes les informations géographiques relatives aux risques de catastrophes ; - En ce qui concerne l'alerte précoce, la SODEXAM fournit des informations au public sur les prévisions météorologiques à la veille des saisons de pluies. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il n'y a pas de système d'Alerte Précoce clairement identifié ; et le système actuel s'appuie sur les capacités limitées de la SODEXAM. De plus, il n'existe pas à ce jour de seuils d'alerte établis ni de procédures d'alertes écrites. - Difficultés pour atteindre les communautés éloignées car les différents moyens de communication et d'information ne sont pas répertoriés (utilisation de téléphones cellulaires, radios communautaires, porte à porte...). - Pour utiliser les médias pour relayer une alerte, le service est payant. Certains organismes qui faisaient de l'alerte précoce ont dû abandonner faute de moyens ; - Les médias ne sont pas formés pour l'Alerte et sur le type d'informations à faire passer auprès du public. Les communiqués de la SODEXAM ne sont pas suffisamment vulgarisés.
OPPORTUNITES	DEFIS
<ul style="list-style-type: none"> - le GSSAN (Groupe Sectoriel Sécurité Alimentaire et Nutrition) pourrait financer l'alerte précoce. - Certaines propositions d'étude peuvent bénéficier d'aides internationales : étude des origines des feux de brousse (CNDFB), ou l'étude pilote du CNRA sur l'adaptation aux changements climatiques de la filière cacao... - l'ONU/SIPC pourrait apporter une assistance technique et financière dans la mise en place des systèmes d'alerte précoce (SAP) - Certaines propositions d'étude peuvent bénéficier d'aides internationales : étude des origines des feux de brousse (CNDFB), ou l'étude pilote du CNRA sur l'adaptation aux changements climatiques de la filière cacao... 	

3. Instaurer une compréhension et une conscience des risques (CAH3)

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - Des programmes de sensibilisation existent déjà (posters du CNDFB, projets pilotes de la Croix Rouge, campagne de sensibilisation du point focal changements climatiques, films de l'OIPR, etc.) et toute campagne nationale pour la gestion des risques devrait s'appuyer sur l'existant. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il n'y a pas de recensement des projets de sensibilisation existant. - La gestion des risques de catastrophes n'est pas intégrée dans les programmes scolaires et il est urgent d'associer le Ministère de l'Education au projet de Plateforme Nationale.
OPPORTUNITES	DEFIS

- S'appuyer sur les documents des partenaires internationaux (ONU-SIPC, UNDPBCPR, etc.).	-

4. Réduire les facteurs de risques sous-jacents (CAH4)

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - Les outils de l'évaluation environnementale sont disponibles au niveau du gouvernement de Côte d'Ivoire ; - La Gestion des Risques de Catastrophes est intégrée aux EIES; 	<ul style="list-style-type: none"> - il n'y a pas de NAPA pour la Côte d'Ivoire; - Les Plans locaux de développement n'intègrent pas la gestion des risques; - les moyens disponibles pour la protection de l'environnement sont limités; - les standards de construction sont peu à peu délaissés ; - Les législations existantes ne sont pas appliquées (comme dans le cas de l'urbanisation dans des zones non constructibles). - La GIRE n'est pas opérationnelle en Côte d'Ivoire

5. Se préparer et se tenir prêt à agir (CAH5)

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - Des plans existent (ORSEC national, ORSEC départemental, Sinistre Technologique); - Lors des inondations de 2009, les acteurs gouvernementaux et non-gouvernementaux ont su répondre à l'urgence, et de nombreux partenariats ont été établis entre organisations. - Des formations existent au niveau national : CNRA, ONPC, Croix Rouge. - Existence de la Plateforme de Réduction des Risques de Catastrophes. - Mise en œuvre du Projet d'Assainissement et de Résilience Urbaine (PARU) 	<ul style="list-style-type: none"> - Le Plan ORSEC n'est pas suffisamment vulgarisé au niveau du territoire national - Il n'y a en général pas eu de retour d'expérience suite aux différentes catastrophes ayant affecté le pays (déchets toxiques, inondations de 2009) : ceci est pourtant nécessaire pour rendre le plan ORSEC opérationnel. Un plan de contingence pour le risque d'inondations pourrait par exemple en bénéficier – en s'appuyant par exemple sur les abris identifiés par le Ministère chargé des Affaires sociales durant la crise, ou sur les zones touchées qui pourraient être identifiées dans les cartes du risque d'inondation réalisées par le CNTIG. - Les compétences locales (maires et conseils régionaux) pour la réponse aux catastrophes sont faibles, ce qui nécessiterait des formations appropriées.

Dans le PARU, le renforcement des capacités cible les groupes les plus vulnérables (par exemple, les personnes en situation de handicap, les femmes) pour renforcer la sensibilisation aux risques de catastrophes, les connaissances pour le changement de comportement et la capacité à faire face aux situations d'urgence. Ces activités répondent aux besoins identifiés lors de l'évaluation des besoins post-catastrophe (PDNA) de 2018 (a) à c)) ; à ces activités du PARU, ont été ajoutés d'autres besoins en renforcement des capacités.

L'ensemble des besoins en renforcement des capacités sont :

- (a) la sensibilisation du public par des campagnes d'information, des plans et des formations sur les questions de gestion des risques de catastrophes (GRC) telles que les inondations et les glissements de terrain,
- (b) la mise en place de réseaux locaux de femmes leaders en matière de réduction des risques de catastrophes (RRC) et de gestion des déchets,
- (c) l'organisation de formations sur les SAP pour le partage des informations sur les risques en temps réel.
- d) la création d'un centre national d'appel intégré de traitement d'alertes (numéro vert) pour le service des secours
- e) Mise en œuvre d'un système de radiocommunication au niveau du centre de secours d'urgence.
- f) Renforcement de la capacité opérationnelle des centres de secours d'urgence avec des postes avancés sur les zones vulnérables.
- g) Renforcement de capacités des pompiers civils à la gestion des crises en période d'intempéries.
- h) Sensibilisation et formation des populations à la gestion des catastrophes.
- i) Acquisition en matériel de plongé et formation en recherche aquatique.
- j) Améliorer et accroître le réseau d'observation des services hydro et météorologiques nationaux.
- k) Renforcer la communication sur les risques climatiques
- l) Sensibiliser et former la population en tenant compte du genre à l'utilisation des informations météorologiques et climatiques.
- m) désigner des points focaux de chaque communauté pour la transmission des informations météorologiques et climatiques.
- n) Identifier ou construire des sites de recasement temporaires pour les sinistrés
- o) Création et amélioration des barrages hydroagricoles.
- p) Création d'un centre de gestion de crises intégrée
- q) Création d'un Géoportail pour les régions du bassin de la volta (Boukani et Gontougo)
- r) création d'une application de visualisation dynamique des alertes dans la zone du bassin
- s) Traitement des images satellitaires (Google Earth Engine, Drones...)

VIII. T) ACQUISITION DE DRONE POUR UNE VUE AERIENNE EN CAS D'INONDATION. RECOMMANDATIONS POUR UNE MEILLEURE GESTION DES INONDATIONS

Pour une meilleure gestion des inondations, il faudra :

- élaborer des schémas directeurs de drainage,
- construire des caniveaux pour le drainage des eaux de pluies,
- développer des systèmes d'alerte précoce.

Il est donc d'une nécessité absolue de faire la Cartographie des inondations en vue de faire d'une gestion de ces inondations.

A cet, l'étude de la Cartographie et de la Gestion des Inondations (Source : YOUAN Ta Marc) pourrait être un début de solution.

En effet, l'objectif de cette étude d'améliorer la surveillance, l'évaluation et de la gestion des inondations en fournissant des services d'observation de la Terre en temps réel.

Les grandes lignes de la démarche adoptée pour la cartographie et la gestion des inondations.

- Conception d'une base de données spatiales entrant dans la modélisation d'inondation ;
- Modélisation des inondations pour la cartographie des zones à risque ;
- Mise en place d'un Géoportail pour une gestion plus efficace

Pour atteindre les objectifs de la conception de la base de données, cinq activités sont nécessaires.

- établir des accords de partage de données entre les institutions nationales en charge de la gestion des données liées aux inondations
- avoir une vue d'ensemble des bases de données existantes sur les événements d'inondation survenues
- Développer une architecture de base de données spatiale
- développer une base de données spatiale regroupant toutes les informations liées aux inondations - Implémentation de la base de données sur les inondations dans un outil de gestion de bases de données

Modélisation des inondations pour la cartographie des zones à risque ;

Il s'agira :

- d'évaluer les débits lors des événements pluvieux dans les différents bassins versants de la zone d'intérêt à l'aide d'un modèle hydrologique, ou d'une méthodologie autre au choix;
- ensuite de cartographier les zones inondables;
- Puis d'estimer les dégâts et pertes, par superposition des couches des enjeux (bâtiments, routes, équipements...) aux zones à risques

Mise en place d'un Géoportail pour une gestion plus efficace des risques d'inondations

Cette plateforme pourra fournir au public :

- la position géographique des zones inondées et éventuellement les voies possibles d'y accéder plus rapidement;
- les enjeux affectés par un événement de crue tels que: plantation inondée, routes inondées, équipements inondés, lieux publics inondés, organismes internationaux et nationaux inondés, habitations inondées;

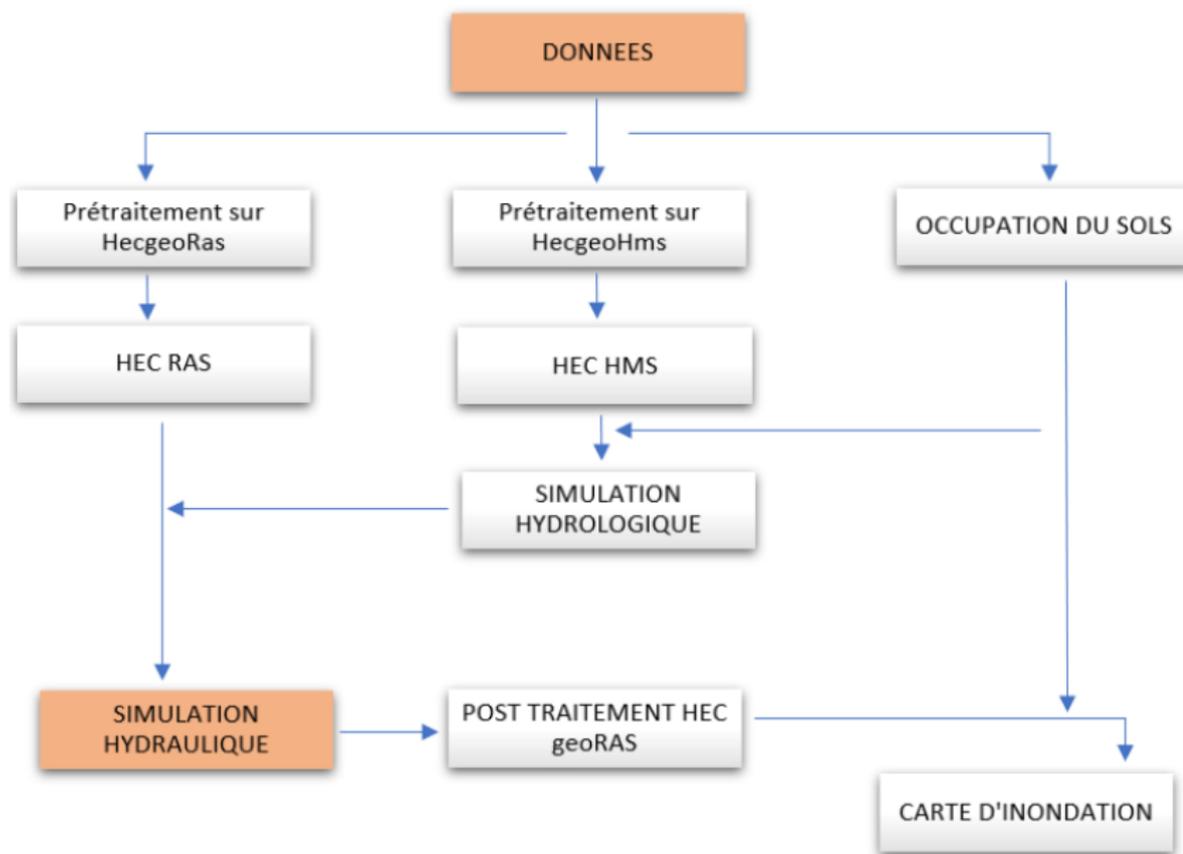


Figure 35 : Organigramme de la démarche méthodologique adoptée (Source : YOUAN Ta Marc)

VIII.1 Activités prioritaires de renforcement de capacités

Les activités ont trait à la sous-composante 1.3: Préparation aux situations d'urgence et Système d'alerte précoce du PARU

Cette sous-composante renforcera la capacité des institutions et de la population à se préparer et à gérer les situations d'urgence en cas d'inondation afin d'éviter les pertes dans les cas où l'approche structurelle n'est pas suffisante. Les activités spécifiques qui seront appuyées par cette sous-composante comprennent:

- Déploiement d'un système d'alerte précoce (SAP) des risques d'inondation et des mesures de préparation aux situations d'urgence dans des villes sélectionnées (environ 3) pour collecter et communiquer des informations hydrométéorologiques, des alertes et des avertissements et soutenir la gestion des interventions en temps réel. Cela comprend des mesures d'urgence (par exemple, des plans d'urgence au niveau municipal) et le renforcement de la capacité de réaction ;
- Renforcement des capacités ciblant les groupes les plus vulnérables (par exemple, les personnes en situation de handicap, les femmes) pour renforcer la sensibilisation aux risques de catastrophes, les connaissances pour le changement de comportement et la capacité à faire face aux situations d'urgence. Ces activités répondent aux besoins identifiés lors de l'évaluation des besoins post-catastrophe (PDNA) de 2018, notamment en ce qui concerne (a) la sensibilisation du public par des campagnes d'information, des plans et des formations sur les questions de gestion des risques de catastrophes (GRC) telles que les inondations et les glissements de terrain, (b) la mise en place de réseaux locaux de femmes leaders en matière de réduction des risques de catastrophes (RRC) et de gestion des déchets, (c) l'organisation de formations sur les SAP pour le partage des informations sur les risques en temps réel.

VIII.2 Sources de financement (nationales et internationales)

La Côte d'Ivoire a mis en place des capacités renforcées à tous les niveaux pour la préparation à la réponse aux urgences et pour le relèvement, la réhabilitation et la reconstruction en intégrant la réduction des risques de catastrophe dans les mesures de développement. D'un montant de **cinquante milliards soixante-treize millions (50 073 000 000) de F CFA**, il sera financé conjointement par l'Etat de Côte d'Ivoire et les Partenaires au développement.

TABLEAU N° : RESULTATS DES TRAVAUX DE GROUPE LORS DE L'ATELIER DU 04 AU 05 MAI 2022 A COTONOU

Axe stratégique 1 : Comprendre les risques de catastrophe

Résultat attendu : Une bonne compréhension des risques et des vulnérabilités aux aléas dans la portion du Bassin de la Volta en Côte d'Ivoire est effective

ACTIVITES	RESULTATS ATTENDUS	INDICATEURS DE RESULTATS	ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE (RESPONSABLE ET/OU ACTEURS EN SOUTIEN)	ELEMENTS DE STRATEGIE DE MOBILISATION DES FINANCEMENT POUR LA MISE EN ŒUVRE	COUTS ESTIMATIFS (FCFA)	ECHELLE DE MISE EN ŒUVRE	observations
1.1. Organiser des activités de formation et des sessions de renforcement des capacités en matière de réduction des risques et de gestion des catastrophes	1.1. Le personnel technique des structures est formé : 1°) publiques, privées 2°) ONGs, et toutes les communautés vulnérables (femmes, jeunes)	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de formations réalisées - Nombre de personnes formées - Nombre de structures bénéficiaires 	MINEF, MINEDD SE de la PFN- RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Institutions nationales et régionales PTF	100 000 000	nationale	2 ateliers par an
1.2. Elaborer des indicateurs de vulnérabilité aux risques d'inondation et sécheresse	1.2. Un profil des risques d'inondation et sécheresses est disponible suite à une cartographie, et des exercices d'évaluation des pertes, dommages et besoins de relèvement sont réalisés	Nombre d'indicateurs disponibles et renseignés	MINEF, MINEDD SE de la PFN- RRC /SODEXAM, ONPC	Institutions nationales et régionales PTF	25 000 000	nationale	Consultance, mission terrain, ateliers validations avec les parties prenantes
1.2.2. Réaliser une cartographie des risques d'inondation et sécheresse au niveau local		Nombre de localités de portion nationale de l'ABV ayant réalisé une évaluation des risques et bénéficiant d'un profil de risque	MINEF, MINEDD SE de la PFN- RRC /SODEXAM, ONPC	Institutions nationales et régionales PTF	25 000 000	nationale	
1.2.3. Evaluer de manière systématique les conséquences économiques, sociales, sanitaires, environnementales		Nombre d'évaluations des pertes et dommages réalisées Nombre de plans de relèvement disponible	MINEF, MINEDD SE de la PFN- RRC /SODEXAM, ONPC	Institutions nationales et régionales PTF	25 000 000	nationale	

ACTIVITES	RESULTATS ATTENDUS	INDICATEURS DE RESULTATS	ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE (RESPONSABLE ET/OU ACTEURS EN SOUTIEN)	ELEMENTS DE STRATEGIE DE MOBILISATION DES FINANCEMENT POUR LA MISE EN ŒUVRE	COUTS ESTIMATIFS (FCFA)	ECHELLE DE MISE EN ŒUVRE	observations
et culturelles de la sécheresse et de l'inondation							
1.3.1. Renforcer les capacités techniques de la SODEXAM/DMN par l'acquisition de 3 stations climatologiques, pluviométriques et de radars hydrométéorologiques	1.3 Les capacités nationales d'alerte des phénomènes hydrométéorologiques sont renforcées, un système national d'alerte précoce multirisque ciblant tous les aléas et risques est développé et harmonisé en prenant en compte les systèmes communautaires basés sur les connaissances endogène	Nombre de stations climatologiques pluviométriques et de radars hydrométéorologiques mis à disposition	SODEXAM SE PFN-RRC	Institutions nationales et régionales PTF, Fond d'adaptation	250 000 000	nationale	
1.3.2. Renforcer les capacités techniques de la Direction de l'hydrologie par l'acquisition de stations hydrologiques		Nombre de stations hydrologiques mis à disposition	MINEF, Ministère de l'hydraulique, (Direction de l'Hydrologie) SE PFN-RRC	Institutions nationales et régionales PTF	100 0000	nationale	
1.3.3. Mettre en place un système d'alerte précoce multirisque tenant compte des connaissances endogènes et fixer les niveaux de responsabilité dans la production et la diffusion de l'alerte		- Nombre de Systèmes d'Alerte Précoce (SAP) mis en place - Nombre de niveaux de responsabilités identifiés	ONPC SODEXAM SE PFN-RRC	Institutions nationales et régionales PTF	20 000 000	nationale	15 000 000/an
1.3.4. Diffuser l'information et sensibiliser les acteurs locaux en charge de la surveillance et de l'alerte précoce		Nombre de campagnes de sensibilisation réalisée Nombre d'acteurs locaux informés et sensibilisés	SODEXAM PFN-RRC	Institutions nationales et régionales PTF	75 000 000	nationale	15 000 000/an
1.4.1. Développer et mettre à disposition des outils de collecte, d'archivage, d'analyse, d'interprétation, et de diffusion des données liées aux risques, catastrophes, dommages et les pertes	1.4. Un système d'information et base de données sur les risques, les catastrophes, les dommages et les pertes est mis en place et les	Nombre de plateformes et d'outils digitaux disponibles Nombre d'institutions mettant en œuvre l'activité	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC	PTF Institutions nationales et régionales	20 000 000	nationale	

ACTIVITES	RESULTATS ATTENDUS	INDICATEURS DE RESULTATS	ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE (RESPONSABLE ET/OU ACTEURS EN SOUTIEN)	ELEMENTS DE STRATEGIE DE MOBILISATION DES FINANCEMENT POUR LA MISE EN ŒUVRE	COUTS ESTIMATIFS (FCFA)	ECHELLE DE MISE EN ŒUVRE	observations
1.4.2. Mettre en place un Centre d'analyse de l'information sur les risques, d'inondation et secheresse, dommages et pertes au sein de l'ABV	institutions publiques et privées tant au niveau national, local et communautaire ont accès à des données fiables désagrégées	équipements appropriés Ressources humaines qualifiées disponibles	MINEF, MINEDD SE de la PFN- RRC /SODEXAM, ONPC	ABV Institutions nationales et régionales PTF	3 00 000 000	regional	
1.4.3. collecter des informations climatiques spécifiques aux secteurs socio-économiques, particulièrement ceux produisant les moyens de subsistance des groupes vulnérables de la portion ABV		Nombre d'informations fournies Qualité de l'information fournie Nombre de structures ayant accès à l'information	MINEF, MINEDD SE de la PFN- RRC /SODEXAM, ONPC	Institutions nationales et régionales PTF	15 000 000	national	
1.5.1. Assurer la dissémination de l'information sur les risques de catastrophes auprès des pouvoirs publics, femmes, groupes et communautés vulnérables	1.5. L'échange, la diffusion de l'information et la sensibilisation sur les risques se font d'une manière coordonnée, régulière et en libre-accès	Taux de pénétration de l'information sur les risques de catastrophes auprès des pouvoirs publics, des femmes, des communautés vulnérables	SE PFN-RRC MINEF sodexam	Institutions nationales et régionales	50 000 000	national	
1.5.2. Produire des supports de communication et de sensibilisation (audiovisuels, écrits) sur la RRC au profit des communautés		Nombre de supports produits	SE PFN-RRC MINEF sodexam	PTF Institutions nationales et régionales	15 000 000		
1.5.3. Promouvoir et améliorer le dialogue et la coopération entre les milieux scientifiques, technologiques et les autres parties prenantes			SE PFN-RRC MINEF sodexam	PTF Institutions nationales et régionales	10 000 000		

ACTIVITES	RESULTATS ATTENDUS	INDICATEURS DE RESULTATS	ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE (RESPONSABLE ET/OU ACTEURS EN SOUTIEN)	ELEMENTS DE STRATEGIE DE MOBILISATION DES FINANCEMENT POUR LA MISE EN ŒUVRE	COUTS ESTIMATIFS (FCFA)	ECHELLE DE MISE EN ŒUVRE	observations
1.6.1. Sensibiliser l'ensemble des acteurs dans tous les domaines de l'inondation et de la sécheresse, campagnes de proximité	1.6. Les populations et acteurs nationaux tant au niveau urbain que rural adoptent des mesures de prévention face aux risques de catastrophes	Nombre de campagnes de Sensibilisation menées	Institutions nationales PTF	Institutions nationales PTF	25 000 000	national	

Priorité 2 : Renforcer la gouvernance et les institutions pour une meilleure gestion des risques de catastrophe

Résultat attendu : la gouvernance de la RRC est améliorée à travers le renforcement du dispositif institutionnel légal et réglementaire dans la portion du bassin de la Volta

ACTIVITES	RESULTATS ATTENDUS	INDICATEURS DE RESULTATS	ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE (RESPONSABLE ET/OU ACTEURS EN SOUTIEN)	ELEMENTS DE STRATEGIE DE MOBILISATION DES FINANCEMENT POUR LA MISE EN ŒUVRE	COUTS ESTIMATIFS (FCFA)	ECHELLE DE MISE EN ŒUVRE	
2.1.4. Organiser des sessions de plaidoyer, des ateliers de présentation des rôles et compétence pour l'appropriation par les acteurs		Nombre de réunions de clarification des attributions tenues et de sessions d'information organisées	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Institutions nationales et régionales PTF	10 000 000		2 000 000/an
2.1.6. Tenir les rencontres scientifiques des CTS		Nombre de rapports d'activités des Comités Techniques - Sectoriels (CTS) fonctionnels	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Institutions nationales et régionales PTF	5 000 000		
2.2.1. Développer des référentiels qui permettent d'intégrer la dimension juridique, celle du genre et des personnes vulnérables dans les plans d'activités et processus de budgétisation	2.2. Tous les secteurs d'activités du domaine public intègrent la dimension juridique de la RRC	- Nombre de référentiels élaborés Nombre d'activités de suivi-évaluation	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Institutions nationales et régionales PTF	25 000 000		

ACTIVITES	RESULTATS ATTENDUS	INDICATEURS DE RESULTATS	ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE (RESPONSABLE ET/OU ACTEURS EN SOUTIEN)	ELEMENTS DE STRATEGIE DE MOBILISATION DES FINANCEMENT POUR LA MISE EN ŒUVRE	COUTS ESTIMATIFS (FCFA)	ECHELLE DE MISE EN ŒUVRE	
2.2.2. Mettre en place un cadre de concertation et de suivi-évaluation de tous les acteurs locaux et partenaires techniques et financiers présents en Côte d'Ivoire		Nombre de sessions de formation, d'acteurs formés et de secteurs ayant participé aux formations	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Institutions nationales et régionales PTF	7 000 000		
2.3.1. Organiser des sessions de formation des acteurs locaux pour la prise en compte de la problématique de la RRC dans l'ensemble des secteurs	2.3. La RRC est intégrée dans les plans sectoriels et locaux de développement	Nombre de mécanismes D'incitation mis en place Nombre de guides d'intégration élaborés	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Institutions nationales et régionales PTF	15 000 000		
2.3.3. Intégrer les dimensions de RRC dans les différents plans sectoriels et locaux de développement		Nombre de sessions de formation, d'acteurs formés et de secteurs ayant participé aux formations	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Institutions nationales et régionales PTF	10 000 000	national	
2.3.4. Mettre en place un programme de renforcement des capacités des collectivités locales pour la prise en compte de la RRC dans les plans d'actions locaux		Nombre de séances de formations organisées Nombre de collectivités ayant participés aux formations	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Institutions nationales et régionales PTF	10 000 000	national	

Priorité 3 : Investir dans la résilience économique, sociale, culturelle et environnementale dans la portion nationale du bassin de la volta

Résultat attendu : L'investissement public et privé dans la réduction des risques et la prévention des catastrophes en Côte d'Ivoire se fait à travers une approche intégrée des mesures structurelles et non structurelles de développement au niveau de tous les secteurs prioritaires afin de renforcer la résilience économique, sociale, culturelle des personnes, des communautés et de leurs actifs

ACTIVITES	RESULTATS ATTENDUS	INDICATEURS DE RESULTATS	ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE (RESPONSABLE ET/OU ACTEURS EN SOUTIEN)	ELEMENTS DE STRATEGIE DE MOBILISATION DES FINANCEMENT POUR LA MISE EN ŒUVRE	COUTS ESTIMATIFS (FCFA)	ECHELLE DE MISE EN OEUVRE	
3.1.1 Mettre en place un fonds commun national pour la RRC alimenté par les ressources publiques et privées et le fonds commun des donateurs (FCD)	3.1. Les fonds RRC mobilisés par l'Etat et ses partenaires sont substantiellement augmentés et efficacement utilisés	Les textes réglementaires pris pour instituer le fonds sont disponibles	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Institutions nationales et régionales PTF		national	2 ateliers par an
3.1.2 Intégrer les indicateurs RRC dans le système de suivi des investissements publics ainsi que celui de l'aide au développement		Nombre d'investissements publics qui intègrent les considérations de RRC	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Institutions nationales et régionales PTF			

ACTIVITES	RESULTATS ATTENDUS	INDICATEURS DE RESULTATS	ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE (RESPONSABLE ET/OU ACTEURS EN SOUTIEN)	ELEMENTS DE STRATEGIE DE MOBILISATION DES FINANCEMENT POUR LA MISE EN ŒUVRE	COUTS ESTIMATIFS (FCFA)	ECHELLE DE MISE EN ŒUVRE	
3.1.3 Promouvoir un partenariat public/privé pour la mise en place du système national d'assurance et de réassurance des risques de catastrophes		Les textes normatifs instituant le partenariat public/ privé en matière de RRC existent	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Institutions nationales et régionales PTF	10 000 000	national	
3.1.4 Mettre en place un comité parlementaire pour une gestion efficace et efficiente du fonds RRC		Les textes normatifs instituant le cadre réglementaire sont disponibles et un comité parlementaire est mis en place	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Institutions nationales et régionales PTF	10 000 000	national	
3.2.1 Elaborer des indicateurs pour le suivi et l'évaluation de la prise en compte effective de la RRC dans les programmes et projets de développement	3.2. Des indicateurs sont élaborés pour le suivi et l'évaluation de la prise en compte de la RRC dans les programmes et projets de développement	Nombre d'indicateurs élaborés	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Institutions nationales et régionales PTF	15 000 000	national	
3.2.2 Evaluer les coûts et avantages de la prise en compte des mesures de RRC dans les programmes et projets de développement		Nombre d'évaluations réalisées	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Institutions nationales et régionales PTF	25 000 000	national	
3.5.1 Développer le guide méthodologique d'intégration de la RRC dans les secteurs de l'agriculture, la pêche, l'élevage et la sécurité alimentaire , tourisme, de la culture et des cultes religieux et assurer son appropriation par les acteurs nationaux	3.5. Intégration de la RRC dans le secteur de l'agriculture, la pêche, l'élevage et la sécurité alimentaire, nutrition, éducation, tourisme, santé	Nombre de programmes et projets prenant en compte la RRC	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Institutions nationales PFT	50 000 000		

Priorité 4 : Améliorer la préparation pour une réponse efficace, assurer le relèvement et la reconstruction post-catastrophes

Résultat attendu : Toutes les structures opérationnelles sont aptes à intervenir et un relèvement rapide est assuré

ACTIVITES	RESULTATS ATTENDUS	INDICATEURS DE RESULTATS	ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE (RESPONSABLE ET/OU ACTEURS EN SOUTIEN)	ELEMENTS DE STRATEGIE DE MOBILISATION DES FINANCEMENT POUR LA MISE EN ŒUVRE	COUTS ESTIMATIFS (FCFA)	ECHELLE DE MISE EN OEUVRE
4.1.1 Renforcer les capacités techniques et matérielles des services en charge de la préparation, de la réponse d'urgence et du relèvement postcatastrophe	4.1 Les institutions en charge de la préparation, de la réponse d'urgence et du relèvement postcatastrophes ont leurs capacités techniques, matérielles et financières suffisantes pour réaliser leurs missions	Nombre d'équipements techniques mis à disposition par services	MINEF, MINEDD SE de la PFN- RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE		500 000 000	national

ACTIVITES	RESULTATS ATTENDUS	INDICATEURS DE RESULTATS	ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE (RESPONSABLE ET/OU ACTEURS EN SOUTIEN)	ELEMENTS DE STRATEGIE DE MOBILISATION DES FINANCEMENT POUR LA MISE EN ŒUVRE	COUTS ESTIMATIFS (FCFA)	ECHELLE DE MISE EN OEUVRE	
4.1.2 Renforcer le mécanisme de communication en période de crise		Nombre d'outils de communication disponible	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Etat PFT	20 000 000		
4.1.3 Conduire des évaluations post-catastrophes		Un rapport d'évaluation post-catastrophes est élaboré pour chaque évènement	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE Croix rouge, ministère sante	Etat PFT	50 000 000		
4.1.4 Mettre en place un Cadre de Relèvement Rapide (Early Recovery Framework)		Les textes réglementaires mettant en place le relèvement rapide sont adoptés	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Etat PFT	50 000 000		
4.2.1 Mettre en place un dispositif efficace et inclusif de gestion du volontariat dans la préparation et la réponse aux urgences qui prend en compte le genre et le handicap dans la sélection et le déploiement des volontaires	4.2 Des plans d'urgence sectoriels sont disponibles, mis à jour et l'implication des volontaires dans les interventions d'urgence et de relèvement est régularisée	-Textes réglementaires pris -Niveau d'implication des volontaires	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Etat PFT	30 000 000		
4.2.2 Développer des stratégies locales RRC sur la base de la stratégie nationale et mettre à jour les plans d'urgence sectoriels		Nombre de stratégies locales élaborées et de plans d'urgence sectoriels mis à jour	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Etat PFT	75 000 000		

ACTIVITES	RESULTATS ATTENDUS	INDICATEURS DE RESULTATS	ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE (RESPONSABLE ET/OU ACTEURS EN SOUTIEN)	ELEMENTS DE STRATEGIE DE MOBILISATION DES FINANCEMENT POUR LA MISE EN ŒUVRE	COUTS ESTIMATIFS (FCFA)	ECHELLE DE MISE EN OEUVRE	
4.2.3 Elaborer un plan de contingence multirisque et établir des liens avec les autres plans existants		Rapport de validation disponible	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	PTF ETAT	10 000 000		
4.2.4 Elaborer une fiche d'évaluation rapide des besoins (multisectorielle)		Rapport de validation disponible	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	PTF ETAT	5 000 000		
4.3.1 Réaliser au niveau local des exercices de simulation du Système d'Alerte Précoce mis en place	4.3 Les mécanismes d'alerte précoce centralisés sont fonctionnels	Nombre d'exercices réalisés	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	PTF ETAT	20 000 000		
4.3.2 Mettre en place un partenariat avec les médias et le secteur privé (opérateurs mobiles) dans la phase de préparation afin de faciliter la diffusion des messages avant et pendant les catastrophes		- Texte normatif instituant le partenariat est pris et un cadre de coopération est créé	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	PTF ETAT	15 000 000		
4.4.1 Evaluer la performance du système de gestion de l'information	4.4 Un système de gestion de l'information est mis en œuvre	Rapport d'évaluation disponible -	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Institutions nationales PFT	2 000 000	national	
4.6.1 Mener une évaluation des capacités de la chaîne logistique et sa sécurisation et veiller à sa mise à niveau	.6 Ressources opérationnelles (matériels, équipements) disponibles	Un Rapport d'évaluation disponible	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Institutions nationales PFT	20 000 000	national	

ACTIVITES	RESULTATS ATTENDUS	INDICATEURS DE RESULTATS	ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE (RESPONSABLE ET/OU ACTEURS EN SOUTIEN)	ELEMENTS DE STRATEGIE DE MOBILISATION DES FINANCEMENT POUR LA MISE EN ŒUVRE	COUTS ESTIMATIFS (FCFA)	ECHELLE DE MISE EN OEUVRE	
4.6.2. Développer des protocoles de communication entre toutes les parties prenantes de la RRC		Nombre de protocoles développés	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Institutions nationales PFT	10 000 000	national	
4.6.3 Constituer des stocks humanitaires au niveau local		Nombre de stocks humanitaires constitués	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Institutions nationales PFT	50 000 000	national	
4.7.1 Définir les rôles et responsabilités des structures publiques et privées en matière de relèvement et reconstruction au niveau national, régional et local	4.7 Des plans de réponse et de Relèvement sont élaborés et mis en œuvre	Textes réglementaires et législatifs pris et un référentiel est disponible	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Institutions nationales PFT	5 000 000	national	
4.7.2 Elaborer le plan de réponse d'urgence avec la participation de tous les secteurs et parties prenantes du Bassin du Volta		-Nombre de plan élaboré ou mis à jour	MINEF, MINEDD SE de la PFN-RRC /SODEXAM, ONPC , UNIVERSITE	Institutions nationales PFT	10 000 000	national	

CONCLUSION

La Côte d'Ivoire s'est inscrite dans la Stratégie Internationale pour la Prévention des Catastrophes (ONU-SIPC) depuis 2005 et dispose dans ce cadre d'une Plateforme Nationale RRC suite à la prise du Décret n°2012-988 du 10 octobre 2012 portant création, attributions, organisation et fonctionnement de la Plateforme Nationale de Réduction des Risques et de Gestion des Catastrophes.

La Plateforme Nationale RRC comprend :

- un Comité Interministériel ;
- un Comité Technique Intersectoriel ;
- un Secrétariat Exécutif.

Le Comité Technique Intersectoriel de Réduction des Risques et de Gestion des Catastrophes met en place:

- des Comités Techniques Sectoriels ;
- des Comités Régionaux.

Les Comités Techniques Sectoriels sont :

- CTS1 : Evaluation des risques et Mesure d'atténuation ;
- CTS2 : Alerte précoce et Préparation de la réponse ;
- CTS3 : Education et Sensibilisation ;
- CTS4 : Mobilisation des Ressources et Renforcement des capacités.

Le Système des Nations Unies a renforcé les Capacités des structures nationales en matière de RRC en 2016, formation suivie de l'élaboration du Plan d'Action National 2016-2020 pour la RRC en Côte d'Ivoire, assorti d'un Accord de mise en œuvre signé entre le Gouvernement et le Système des Nations Unies.

Le Plan d'Action National 2016-2020 pour la RRC en Côte d'Ivoire est évalué à cinquante milliards soixante-treize millions (50 073 000 000) de F CFA, réparti comme suit :

- Priorité 1: Compréhension des risques de catastrophe : 18 248 000 000 F CFA ;
- Priorité 2: Renforcer la gouvernance et les institutions pour la gestion des risques de catastrophe 1 300 000 000 F CFA ;
- Priorité 3 : Investir dans la résilience économique, sociale, culturelle et environnementale 22 610 000 000 F CFA ;
- Priorité 4 : Améliorer la préparation pour une réponse efficace, assurer le relèvement et la reconstruction 7 915 000 000 F CFA.

En outre, la Côte d'Ivoire a bénéficié d'un financement de 315 millions USD de la Banque mondiale pour la mise en œuvre d'un Projet d'Assainissement et de Résilience Urbaine (PARU) susceptible d'apporter des solutions idoines à la problématique de la gestion des déchets et de l'assainissement et par conséquent des inondations.

Le PARU est organisé autour de quatre (4) composantes suivantes :

- Composante 1 : Infrastructures et services pour l'atténuation des risques d'inondation ;
- Composante 2 : Amélioration des infrastructures et des services de gestion des déchets solides ;
- Composante 3 : Appui à la gestion du Projet ;
- Composante 4 : Composante Intervention en cas d'urgence (CERC).

La composante 1 « Infrastructures et services pour l'atténuation des risques d'inondation » comprend les sous-composantes suivantes :

- Sous-composante 1.1: Drainage urbain et Travaux routiers associés
- Sous-composante 1.2: Solutions Basées sur la Nature (SBN) pour la lutte contre l'érosion et les glissements de terrain
- Sous-composante 1.3: Préparation aux situations d'urgence et Système d'alerte précoce

- Sous-composante 1.4: Planification urbaine résiliente

La sous-composante 3 renforcera la capacité des institutions et de la population à se préparer et à gérer les situations d'urgence en cas d'inondation afin d'éviter les pertes dans les cas où l'approche structurelle n'est pas suffisante.

Les zones d'interventions sont actuellement : District Autonome d'Abidjan, Grand Bassam, Dabou, Sikensi, Toumodi, Yamoussoukro, Tiébissou, Djebonoua, Bouaké, Korhogo, Sinematiali, Ferkessedougou, Ouangolodougou, Duekoué, Guiglo, Bloléquin

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Décret n02012-988 du 10 octobre 2012 portant création, attributions, organisation et fonctionnement de la Plateforme Nationale de Réduction des Risques et de Gestion des Catastrophes ;
2. Plan d'Action National pour le Renforcement des Capacités en matière de RRC en Côte d'Ivoire 2016-2020 ;
3. Analyse diagnostique transfrontalière du bassin versant de la Volta : Rapport National Côte d'Ivoire- Rapport final. Octobre, 2011, 127 pages.
4. Programme d'action stratégique du bassin de la volta, Février 2014, 141 pages.
5. Guide de sensibilisation sur la Réduction des Risques de Catastrophe en Côte d'Ivoire, 155 pages.
6. Stratégie Nationale de Gestion des Risques de Catastrophes & Plan d'Action Côte d'Ivoire. Version finale - Octobre 2011. 65 pages/
7. DJE Kouakou Bernard. Services climatiques et prévention des inondations en Côte d'Ivoire : cas d'Abidjan et de la Marahoué en 2018. 1ère Rencontre régionale et technique des parties prenantes du Consortium CSSTE (GMES & AFRICA). Abidjan, 14 Août 2019.
8. DJE Kouakou Bernard. Profil environnemental de la Côte d'Ivoire. 14 pages.
9. DJE K. B., Ngessan K. R., Kouakou K. J. 2014. Conditions de la sécheresse et stratégies de leur gestion en Côte d'Ivoire, Rapport technique, 6 pages
10. Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MINEEDD), 2020. Plan national sécheresse de Côte d'Ivoire, 103 pages.
11. Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MINEEDD), 2011. Stratégie Nationale de Gestion des Risques de Catastrophes et Plan d'action, 65 pages.
12. UNESCO (2020). Evaluation des impacts des inondations sur le patrimoine de la ville historique de Grand-Bassam, Bien inscrit sur la liste du patrimoine mondial-Mission d'urgence des experts UNESCO, 97 pages.
13. Mines., 1998. L'Archéen, l'aube des temps géologiques a plus de 2 milliards d'années : c'est vieux la Terre? [http:// www.mines98.com/country/lr/3.htm](http://www.mines98.com/country/lr/3.htm).
14. Goula B. T. A., Konan B., Brou Y. T., Savané I., Fadika V. & Srohourou B., 2007. Estimation des pluies exceptionnelles journalières en zone tropicale: cas de la Côte d'Ivoire par comparaison des lois Lognormale et de Gumbel. Journal des Sciences Hydrologiques, 52 (2) : 49 – 67 pages.
15. Chantraine Jean-Marie, Dufour Philippe, Broche J., Peschet J.L., Menezo Michel, Marchand M., Martin J.L.(1983). Réseau national d'observation de la qualité des eaux marines et lagunaires en Côte d'Ivoire : étude de faisabilité. Octobre 1981-septembre 1983, 32 pages.
16. Girard Georges, Sircoulon Jacques, Touchebeuf de Lussigny Pierre. (1970). Aperçu sur les régimes hydrologiques de Côte d'Ivoire. Paris : ORSTOM, 61 pages.
17. Brou Y. T. (2005). Climat, mutations socio-économiques et paysages en Côte d'Ivoire. Mémoire de synthèse des activités scientifiques présenté en vue de l'obtention de l'Habilitation à Diriger des Recherches, Université des Sciences et Techniques de Lille (France), 212 pages.
18. FEM (2008). Restoring and protecting the river beds of the Black Volta and its tributaries through participative campaigns of reforestation. Cote d'Ivoire –Ghana, 61 pages.
19. Recensement National de l'Agriculture (RNA), 2001.
20. UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA, 2014). <https://reliefweb.int/report/c-te-ivoire/c-te-d-ivoire-zones-risques-d-inondations-et-de-chol-ra-juin-2014>.

21. KOUAKOU, Kouassi Salomond (2015), Cartographie du risque d'inondation du bassin versant du Gourou (District d'Abidjan), 50 pages.
22. Kanga A. et ALLA DELLA A. (2014). Détermination des zones à risques d'inondation à partir du modèle numérique de terrain (MNT) et du système d'information géographique (SIG) : Cas du bassin-versant de Bonoumin-Palméraie (Commune de Cocody, Côte d'Ivoire), 12 pages
23. Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MINSIEDD), (2018). Evaluation des pertes, dommages et biens suite aux inondations de 2018. 220 pages.

ANNEXES



AUTORITE DU BASSIN DE LA VOLTA VOLTA BASIN AUTHORITY

Direction Exécutive • Exécutive Directorate

10 BP 13621 Ouagadougou 10 Burkina Faso +226 25 37 60 67

secretariat@abv.int

www.abv.int

Ouagadougou, le 29 OCT 2021

**Monsieur le Ministre des Eaux et Forêts
de la République de Côte d'Ivoire,**

Ministre de Tutelle-ABV

Abidjan– COTE D'IVOIRE

N/Réf. : 2021/ 2.2.1 /ABV/ DE/ DEA/VFDM/nb-ak

Objet : Demande d'appui au Consultant national de votre Pays

Cadre : Réalisation de l'étude relative à « l'identification et l'analyse des politiques, des lignes directrices, des plans d'action régionaux, nationaux et locaux pour la gestion des extrêmes climatiques (inondations et sécheresse) disponibles auprès des acteurs régionaux et nationaux des pays du bassin de la Volta »

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de venir par la présente, porter à votre connaissance ce qui suit.

Dans le cadre du Projet « **Intégration de la gestion des inondations, des sécheresses et l'alerte précoce pour l'adaptation au changement climatique dans le bassin de la Volta** », il a été procédé au recrutement de Consultants nationaux en vue de la conduite de l'étude ci-dessus indiquée. Cette étude porte sur la collecte et l'analyse des documents de politiques, des plans, des stratégies, des directives en matière de gestion des événements climatiques extrêmes tels que les inondations et les sécheresses en vue de proposer des plans d'action pour le renforcement de la résilience pour la portion nationale du bassin de la Volta en Côte d'Ivoire et éventuellement pour l'ensemble du pays.

Le Consultant national, **Dr N'GUESSAN Bi Tozan Michel**, recruté selon les règles de l'art pour votre pays, entreprendra ses investigations dans la période de novembre à décembre 2021, période au cours de laquelle, il rencontrera différentes structures en charge des ressources en eau, de la météorologie, de l'environnement, de la protection civile, des aménagements hydro-agricoles, des projets et programmes de gestion des risques de catastrophes ainsi que les techniciens et autres consultants ayant déjà réalisé des tâches dans le cadre de ce Projet. Au terme de ses travaux, il produira un rapport qui sera validé au cours d'un atelier national.

C'est dans ce contexte que je voudrais respectueusement solliciter de votre bienveillance, des dispositions idoines qu'il vous plaira de bien vouloir faire prendre en vue de faciliter le



ADAPTATION FUND

Projet : « Intégration de la gestion des inondations et de la sécheresse et l'alerte précoce pour l'adaptation au changement climatique dans le bassin de la Volta »

(Projet VFDM)

Termes de référence (TdR) pour le recrutement de consultants nationaux pour l'évaluation des plans, des politiques et directives liés à la gestion à long terme des inondations et de la sécheresse dans le bassin de la Volta existants au niveau des six (6) pays

Août 2021

Partenaires d'exécution



**WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION**



**Global Water
Partnership**
West Africa

1- CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Le Consortium comprenant l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM), une Agence spécialisée des Nations Unies, l'Autorité du bassin de la Volta (ABV) et le Partenariat Mondial pour l'Eau en Afrique de l'Ouest (GWP-WA) mettent en œuvre le projet intitulé "Intégration de la gestion des inondations et de la sécheresse et de l'alerte précoce pour l'adaptation au changement climatique dans le bassin de la Volta(VFDM) ».Les activités du projet VFDM, démarrées en juin 2019, se poursuivent et s'achèveront fin juin 2023. Le projet VFDM est financé par le Fonds d'adaptation.

La mise en œuvre du projet VFDM implique, outre, les Agences Nationales en charge de la météorologie, de l'hydrologie, de la gestion des ressources en eau, de la protection civile, etc.), les institutions régionales et les partenaires de l'OMM, tels que la Fondation de Recherche CIMA, la Direction de la Protection Civile, l'UNITAR / UNOSAT, l'UICN et le CERFE etc.

L'une des activités du Projet porte sur la réalisation d'études documentaires et de consultations (virtuellement en raison de la pandémie de Covid-19) sur l'identification des politiques, des lignes directrices, des plans d'action régionaux, nationaux et locaux pour la gestion des extrêmes climatiques (inondations et sécheresse) disponibles auprès des acteurs régionaux et nationaux des pays du bassin de la Volta.

Dans le document du projet, les activités suivantes sont associées à l'évaluation des politiques et des lignes directrices existantes et à l'élaboration d'un plan d'action transfrontalier :

- mener une étude documentaire et organiser des réunions avec les partenaires pour identifier l'état des changements climatiques et socio-économiques dans les plans, politiques et directives de gouvernance nationaux et transfrontaliers pour la gestion des inondations et de la sécheresse, y compris le Programme d'action stratégique du bassin de la Volta, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion Durable de l'Eau (SDAGDE), etc.
- élaborer un bref rapport soulignant les points forts ainsi que les lacunes identifiées et les besoins supplémentaires liés aux impacts sur le climat et le développement ;
- proposer des actions à long terme pour le renforcement de la résilience et des capacités au niveau national et transfrontalier à mettre en œuvre par l'ABV et les autres Agences régionales.

2- OBJECTIFS

Les objectifs généraux de l'étude seront, avec l'appui des parties prenantes de chaque pays, d'identifier, d'examiner et d'évaluer les plans, les politiques et les directives nationaux et transfrontaliers existants pour la gestion des inondations et de la sécheresse.

Sur la base des conclusions, fournir un rapport de situation et un plan d'action pour le renforcement de la résilience et des capacités au niveau national et transfrontalier à mettre en œuvre par l'ABV et les autres Agences régionales.

3- OBJECTIFS SPECIFIQUES

3-1 Pour les consultants nationaux du Bénin, de la Côte d'Ivoire, du Ghana, du Mali et du Togo :

- 1)- mener une étude documentaire et organiser des réunions avec les parties prenantes, pour identifier l'état des changements climatiques et socio-économiques dans les plans, politiques et directives de gouvernance nationales pour la gestion des inondations et de la sécheresse, y compris le Programme d'action stratégique du bassin de la Volta, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion Durable de l'Eau (SDAGDE), etc.
- 2)- élaborer un rapport succinct faisant ressortir les points forts, les lacunes ainsi que les besoins supplémentaires liés à la gestion des impacts sur le climat et le développement ;
- 3)- proposer un plan d'action national à long terme pour le renforcement des capacités de résilience au niveau national à mettre en œuvre par l'ABV et les autres Agences régionales.

3-2 Pour le consultant national du Burkina Faso :

1)- mener une étude documentaire et organiser des réunions avec les parties prenantes, pour identifier l'état des changements climatiques et socio-économiques dans les plans, politiques et directives de gouvernance nationales pour la gestion des inondations et de la sécheresse, y compris le Programme d'action stratégique du bassin de la Volta, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion Durable de l'Eau (SDAGDE), etc. ;

2)- élaborer un rapport succinct national et transfrontalier (à partir des 6 rapports nationaux) faisant ressortir les points forts, les lacunes ainsi que les besoins supplémentaires liés à la gestion des impacts sur le climat et le développement;

3)- proposer des actions à long terme pour le renforcement des capacités de résilience au niveau national et transfrontalier (à partir des 6 plans d'actions nationaux) à mettre en œuvre par l'ABV et les autres Agences Régionales.

4- RESULTATS ATTENDUS

4.1 Pour les consultants nationaux du Bénin, de la Côte d'Ivoire, du Ghana, du Mali et du Togo :

1)- une étude documentaire et des réunions avec les parties prenantes sont conduites, pour identifier l'état des changements climatiques et socio-économiques dans les plans, politiques et directives de gouvernance nationales pour la gestion des inondations et de la sécheresse, y compris le Programme d'action stratégique du bassin de la Volta, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion Durable de l'Eau (SDAGDE), etc.

2)- un rapport succinct faisant ressortir les points forts, les lacunes ainsi que les besoins supplémentaires liés à la gestion des impacts sur le climat et le développement est élaboré ;

3)- un plan d'action national à long terme pour le renforcement des capacités de résilience au niveau national à mettre en œuvre par l'ABV et les autres Agences régionales est proposé.

4-2 Pour le consultant national du Burkina Faso :

1)- une étude documentaire et des réunions avec les parties prenantes sont conduites, pour identifier l'état des changements climatiques et socio-économiques dans les plans, politiques et directives de gouvernance nationales pour la gestion des inondations et de la sécheresse, y compris le Programme d'action stratégique du bassin de la Volta, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion Durable de l'Eau (SDAGDE), etc.

2)- un rapport succinct national et transfrontalier (à partir des 6 rapports nationaux) faisant ressortir les points forts, les lacunes ainsi que les besoins supplémentaires liés à la gestion des impacts sur le climat et le développement est élaboré ;

3)- un plan d'action national et transfrontalier à long terme pour le renforcement des capacités de résilience au niveau national et transfrontalier (à partir des 6 plans d'actions nationaux) à mettre en œuvre par l'ABV et les autres Agences régionales est proposé.

5- PRODUITS ET RESULTATS ATTENDUS

Les principaux produits et résultats attendus de l'étude sont les suivants :

Existence de : six (6) rapports nationaux ; six (6) plans d'actions nationaux ; un (1) rapport et un (1) plan, transfrontaliers.

6- METHODOLOGIE DE CONDUITE DE L'ETUDE

Les consultants réaliseront des études documentaires et organiseront des réunions de consultation virtuelles et face à face avec les parties prenantes régionales et nationales des six pays.

7- QUALIFICATIONS ET EXPERIENCES DU CONSULTANT

Diplômes, aptitudes et compétences

Une maîtrise en sciences sociales, en sciences politiques, en études du développement ou dans un domaine connexe dans une université accréditée.

Un consultant potentiel doit avoir de solides compétences en recherche qualitative, une maîtrise écrite et parlée de l'anglais et du français, de l'intercommunication.

Expérience

Au moins cinq ans d'expérience nationale et internationale combinée à des niveaux de responsabilité de plus en plus élevés dans des études de recherche dans un domaine pertinent lié au climat, à l'eau et à la réduction des risques de catastrophe. Le candidat doit avoir une expérience préalable de travail dans les pays du bassin de la Volta.

Les candidates éligibles sont encouragées à postuler.

8- CRITERE D'ELIGIBILITE

La sélection d'un seul consultant sera effectuée. Les candidats intéressés ayant les qualifications ci-dessus et ayant l'expérience et les compétences professionnelles requises, sont invités à soumettre leur dossier de candidature **au plus tard le 10 septembre 2021**, qui comprendra, entre autres, les éléments suivants :

- une lettre de soumission datée et signée ;
- un CV détaillé ;
- la compréhension et les observations sur les termes de référence de la mission ;
- une offre technique comprenant la méthodologie de réalisation des activités proposées, le calendrier de travail ;
- une offre financière conforme à la méthodologie proposée et indiquant les coûts détaillés des activités ;
- les Preuves de l'expérience dans le domaine susmentionné (Attestation de bonne exécution, lettre de recommandation).

9- DURÉE DE LA MISSION

Le travail devrait durer cinquante (50) jours ouvrables, y compris les études documentaires et la tenue de réunions de consultation à distance pour les cinq (5) pays, Benin, Côte d'Ivoire, Ghana, Mali et Togo et soixante (60) jours ouvrables pour le Burkina Faso.

DEPOT DES DOSSIERS

Les dossiers de candidature, rédigés en français et en anglais, sont à transmettre d'ici le **10 septembre 2021 à 17h00, heure locale du Burkina Faso aux adresses e-mail** : support@vfdm.info secretariat@abv.int ; secretariat.abv@gmail.com ; gwp.westafrica@gwpao.org

Les candidats intéressés peuvent obtenir des informations supplémentaires sur les documents de référence en écrivant aux adresses électroniques ci-dessus indiqués.