



REPUBLIQUE DE GUINEE

Ministère de l'Environnement, des
Eaux et Forêts

Evaluation des Besoins Technologiques

RAPPORT SUR L'IDENTIFICATION DES TECHNOLOGIES D'ADAPTATION

Mamadou Hafziou Barry
Consultant Adaptation

Conakry, Décembre 2019



Cette publication est un produit du projet "Evaluation des Besoins en Technologies", financé par le Fonds pour l'Environnement Mondial (en [anglais](#) Global Environment Facility, GEF) et mis en œuvre par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (UNEP) et le centre UNEP DTU Partnership (UDP) en collaboration avec le centre régional ENDA Energie (Environnement et Développement du Tiers Monde - Energie). Les points de vue et opinions exprimés dans cette publication sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les vues du UNEP DTU Partnership, UNEP ou ENDA. Nous regrettons toute erreur ou omission que nous pouvons avoir commise de façon involontaire. Cette publication peut être reproduite, en totalité ou en partie, à des fins éducatives ou non lucratives sans autorisation préalable du détenteur de droits d'auteur, à condition que la source soit mentionnée. Cette publication ne peut être vendue ou utilisée pour aucun autre but commercial sans la permission écrite préalable du UNEP DTU Partnership.

Contenu

REMERCIEMENTS	4
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS	5
LISTE DES TABLEAUX	7
RESUME	8
CHAPITRE 1 : INTRODUCTION.....	9
1.1 A PROPOS DE L'EBT.....	9
1.2 POLITIQUES NATIONALES EXISTANTES EN LIEN AVEC L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE, L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET LES PRIORITES DE DEVELOPPEMENT.....	10
1.3 EVALUATION DE LA VULNERABILITE DE LA GUINEE.....	13
1.4 SELECTION DES SECTEURS	16
1.4.1 <i>Une vue d'ensemble du changement climatique attendu et de ses impacts sur les secteurs vulnérables au changement climatique.....</i>	<i>16</i>
1.4.2 <i>Processus et résultats de la sélection des secteurs.....</i>	<i>22</i>
CHAPITRE 2 : ARRANGEMENT INSTITUTIONNEL DE L'EBT ET IMPLICATION DES PARTIES PRENANTES.....	24
2.1 EQUIPE NATIONALE EBT	24
2.2 PROCESSUS D'ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES DANS L'EBT – EVALUATION GLOBALE.....	27
2.3 CONSIDERATION DES ASPECTS GENRE DANS LE PROCESSUS EBT.....	28
CHAPITRE 3 : PRIORISATION DES TECHNOLOGIES POUR LE SECTEUR DES RESSOURCES EN EAU.....	29
3.1 VULNERABILITE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET LES TECHNOLOGIES EXISTANTES DANS LE SECTEUR DES RESSOURCES EN EAU	30
3.2 CONTEXTE DE LA DECISION.....	31
3.3 APERÇU DES TECHNOLOGIES EXISTANTES DANS LE SECTEUR DES RESSOURCES EN EAU	33
3.4 APERÇU DES OPTIONS TECHNOLOGIQUES EN MATIERE D'ADAPTATION POUR LE SECTEUR DES RESSOURCES EN EAU, LEURS PRINCIPAUX POTENTIELS D'ADAPTATION	33
3.5 CRITERES ET PROCESSUS DE PRIORISATION DES TECHNOLOGIES POUR LE SECTEUR DES RESSOURCES EN EAU	34
3.6 RESULTATS DE LA PRIORISATION DES TECHNOLOGIES	36
CHAPITRE 4 : PRIORISATION DES TECHNOLOGIES POUR LE SECTEUR DE LA ZONE COTIERE.....	42
4.1 VULNERABILITE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET LES TECHNOLOGIES EXISTANTES DANS LE SECTEUR DE LA ZONE COTIERE.....	43
4.2 CONTEXTE DE LA DECISION.....	43
4.3 APERÇU DES TECHNOLOGIES EXISTANTES DANS LE SECTEUR DE LA ZONE COTIERE	45
4.4 APERÇU DES OPTIONS TECHNOLOGIQUES EN MATIERE D'ATTENUATION POUR LE SECTEUR DE LA ZONE COTIERE, LEURS PRINCIPAUX POTENTIELS D'ADAPTATION	45
4.5 CRITERES ET PROCESSUS DE PRIORISATION DES TECHNOLOGIES POUR LE SECTEUR DE LA ZONE COTIERE	47
4.6 RESULTATS DE LA PRIORISATION DES TECHNOLOGIES	48
CHAPITRE 5: CONCLUSION	54
LISTE DES REFERENCES	55
ANNEXE I: FICHES TECHNOLOGIQUES POUR LES TECHNOLOGIES SELECTIONNEES	57
1. RESSOURCES EN EAU.....	57
2. ZONE COTIERE	81
3. NOTE DE CADRAGE.....	106
ANNEXE III : TDR DES GROUPES DE TRAVAIL EBT	109
ANNEXE IV : COMPTE RENDU DES REUNIONS DES GROUPES DE TRAVAIL.....	111
ANNEXE V: LISTE DES PARTIES PRENANTES IMPLIQUEES ET LEURS CONTACTS.....	115
ANNEXE VI: LISTE DES MEMBRES DU COMITE NATIONAL CONSULTATIF SUR LE TRANSFERT DE TECHNOLOGIES	117

Remerciements

Le Consultant remercie vivement le Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts, le Partenariat UNEP-DTU et ENDA Energie pour la confiance placée en lui et pour toute l'assistance durant l'élaboration de ce rapport.

Il remercie également Dr Abou Cissé, Coordinateur de l'EBT3, M. Mamady Kobélé Kéïta, Consultant superviseur, M. Joseph Sylla, Point Focal Changement climatique et tous les membres des groupes de travail sans lesquels ce projet n'aurait pu atteindre ses objectifs.

Le Consultant exprime sa profonde gratitude à Dr Sékou Béavogui, Messieurs Mamadou Baillo Sidibé, Abdoulaye Baldé, Sékouba Camara, aux rapporteurs Mme Kadiatou Barry, Messieurs Daouda Bangoura, Adama Camara et Moussa Condé pour leur contribution remarquable à ce travail.

Enfin, il adresse ses vifs remerciements à l'ensemble des parties prenantes au processus EBT3 en Guinée.

Liste des sigles et abréviations

AAE : Association Africaine de l'Eau

ABN : Autorité du Bassin du Niger

AFD : Agence Française de Développement

AMC : Analyse Multi- Critères

CCNUCC: Convention Cadre des Nations Unies pour le Changement Climatique

CEDEAO: Commission Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest

CEP: Collecte des Eaux Pluviales

CEREEC : Centre pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique de la CEDEAO

CERESCOR : Centre de Recherche Scientifique Conakry Rogbané

CNEDD: Commission Nationale de l'Environnement et du Développement Durable

CNI: Communication Nationale Initiale

COP 14: Conférence des Parties

CPDN: Contribution Prévue Déterminée au niveau National

CREGED: Centre de Recherche en Gestion de déchets

CTCN: Climate Technology Centre and Network

DCLG: Department for Communities and Local Government

DNH : Direction Nationale de l'Hydraulique

DNE : Direction Nationale de l'Environnement

DSRP: Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté

END-TT: Entité Nationale Désignée de Transfert de Technologies

EPE: Equivalent Point d'Eau

FAO: Organisation Mondiale pour l'Alimentation et l'Agriculture

FEM: Fonds pour l'Environnement Mondial

FSE: Fonds de Sauvegarde de l'Environnement

GES: Gaz à Effet de Serre

GIPE: Gestion de l'Irrigation à Petite Echelle

GIRE: Gestion Intégrée des Ressources en Eau

GIZC: Gestion Intégrée des Zones Côtières

IPED: Initiative pour la Prospective Economique et le Développement Durable

IRAG: Institut de Recherche Agronomique de Guinée

LPDA: Lettre de Politique de Développement de l'Agriculture

LPDE: Lettre de Politique de Développement de l'Elevage

LPDPA: Lettre de Politique de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture

MPAEM : Ministère de la Pêche et de l'Economie Maritime

NDT: Neutralité de la dégradation des terres

OGUIPAR: Office Guinéen des Parcs et Réserves

OMS: Organisation Mondiale de la Santé

OMVS: Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal

ONG: Organisation Non Gouvernementale

PAE: Plan d'action environnemental

PANA: Plan national d'adaptation au changement climatique

PAT: Plan d'Action Technologique

PNDA : Plan national de développement agricole

PNDES : Plan national de développement économique et social

PNE : Politique Nationale de l'Eau

PNEGUI : Partenariat National de l'Eau de Guinée

PNIA : Plan National d'Investissement Agricole

PNUD: Programme des Nations- Unies pour le Développement

PNUE: Programme des Nations- Unies pour l'Environnement

PRONG: Plateforme de Plaidoyer, Recherche et de Renforcement des Capacités des ONG en Afrique

SCN: Seconde Communication Nationale

SEG: Société des Eaux de Guinée

SIG: Système d'Information Géographique

SII: Système Intégré de traitement des données et de diffusion d'Informations

SNAPE: Service National d'Aménagement des Points d'Eau

SODIS: Solar disinfection

UNCCD: Convention des Nations- Unies pour la lutte contre la désertification

UNESCO: Organisation des Nations- Unies pour la Science et la Culture

UNICEF: Fonds des Nations- Unies pour l'Enfance

VICERAG : Village Céramique de Guinée pour l'Environnement

ZPP: Zone de Pêche Protégée

Liste des tableaux

Tableau 1: Les bassins versants	17
Tableau 2: Ressources en eau.....	18
Tableau 3 : Causes et localisations des problèmes.....	21
Tableau 4 : Critères (Ressources en eau)	35
Tableau 5 : Notation des technologies (Ressources en eau)	38
Tableau 6 : Pondération des technologies (Ressources en eau)	39
Tableau 7 : Analyse de sensibilité (Ressources en eau).....	40
Tableau 8 : Extrait des résultats de la pondération (Ressources en eau).....	42
Graphique 1: Total des notes pondérées (Ressources en eau) .	Error! Bookmark not defined.
Tableau 9: Critères (Zone côtière)	47
Tableau 10 : Notation des technologies (Zone côtière).....	49
Tableau 11 : Pondération des technologies (Zone côtière)	50
Tableau 12 : Analyse de sensibilité (Zone côtière)	51
Tableau 13 : Extrait des résultats de la pondération (Zone côtière).....	53
Graphique 2: Total des notes pondérées (Zone côtière).....	Error! Bookmark not defined.

Résumé

L'Évaluation des Besoins en Technologies (EBT) est une des composantes du Programme Stratégique Poznan sur le Transfert des Technologies, mis en place lors de la Quatorzième Conférence des Parties (COP 14) de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC). Ce processus permettra aux pays d'identifier et analyser leurs besoins en technologies prioritaires pouvant constituer la base d'un portefeuille de projets et de programmes nationaux en matière de technologies respectueuses de l'environnement.

La Guinée a procédé au lancement de ce projet en juin 2019 sous la coordination de la Direction Nationale de l'Environnement. Cette direction est appuyée par un consultant superviseur recruté pour les besoins de la cause et le Point focal Changement Climatique.

Se basant sur les résultats des études précédentes, les conclusions de la note de cadrage du processus EBT 3 et la consultation des parties prenantes, les secteurs les plus vulnérables au changement climatique à savoir les ressources en eau et la zone côtière ont été choisis comme prioritaires pour l'adaptation. L'étude de ces secteurs a pris en compte l'agriculture et l'élevage. Pour l'atténuation, les secteurs de la foresterie et de l'énergie ont été retenus.

Pour atteindre les objectifs escomptés, deux consultants ont été recrutés pour les volets adaptation et atténuation. Ils ont participé à l'atelier régional organisé à Saly (Sénégal) portant sur les outils à utiliser dans cette première phase du projet, c'est-à-dire l'identification et la hiérarchisation des technologies en tenant compte des priorités nationales.

L'atelier de lancement organisé en juin 2019 a permis de constituer deux groupes de travail (Ressources en eau et Zone côtière) et d'organiser un brainstorming pour l'identification des technologies pour l'adaptation. Ces résultats et la recherche approfondie ont permis au consultant de proposer des fiches pour chacune des technologies identifiées et des critères d'évaluation.

Ce travail préliminaire a permis de poser des bases solides afin de faciliter les travaux des groupes.

Six technologies ont été finalement retenues à savoir:

A- Ressources en eau

1. Forages d'eau pour l'irrigation à petite échelle, l'eau domestique et l'élevage
2. Semences à cycle court ou tolérantes à la sécheresse
3. Reboisement des têtes de source des cours d'eau

B- Zone côtière

1. Petits barrages pour l'aménagement des bas-fonds et des plaines côtières
2. Puits pastoraux
3. Fumoirs améliorés

Ces dernières serviront de base de travail pour les autres étapes du processus EBT à savoir l'analyse des barrières, l'élaboration du Plan d'action technologique et des notes conceptuelles de projet.

Chapitre 1 : Introduction

1.1 A propos de l'EBT

L'Évaluation des Besoins en Technologies (EBT) est une des composantes du Programme Stratégique Poznan sur le Transfert des Technologies, mis en place lors de la Quatorzième Conférence des Parties (COP 14) à la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC). Son but est de parvenir à augmenter de façon notable les investissements dans le domaine du transfert de technologie et d'ainsi permettre aux pays en développement de répondre à leurs besoins en technologies environnementales fiables.

Une EBT peut être définie comme un ensemble d'activités participatives nationales pouvant mener à l'identification, la sélection, et la mise en œuvre de technologies climatiques pour réduire les émissions de Gaz à Effets de Serre (GES) (atténuation des effets du changement climatique) et/ou la vulnérabilité au changement climatique (adaptation au changement climatique). Étant donné que ce processus se fait au niveau national, une EBT ne doit pas être menée de manière isolée mais plutôt de façon à ce qu'elle soit intégrée à d'autres processus similaires pour soutenir le développement durable national et la mise en œuvre des Contribution Déterminées au Niveau National (CDN) des pays.

La première phase de l'EBT a couvert 36 pays entre 2009 et 2013 dont 12 pays africains et du Moyen Orient, 14 pays asiatiques et d'Europe de l'Est, et 10 pays en Amérique latine et des Caraïbes.

La deuxième phase lancée en novembre 2014 a appuyé 26 pays dont 13 pays africains et du Moyen Orient, 6 pays d'Asie, 7 pays d'Amérique Latine et des Caraïbes.

La troisième phase en cours permettra de couvrir 11 pays africains dont la Guinée, 5 pays asiatiques, 5 pays des Caraïbes, 1 pays d'Amérique Centrale et 1 pays d'Europe de l'Est.¹

En Guinée, le processus est piloté par le Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts à travers la Direction Nationale de l'Environnement. En effet, cette direction abrite la Coordination du projet.

En janvier 2019, une mission composée des experts de l'UDP et de ENDA Energie a séjourné en Guinée dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet. A cette occasion, les membres de la mission se sont entretenus avec les parties prenantes nationales et la coordination du projet, procédés au recrutement des consultants.

A l'issue de cette activité, les secteurs suivants ont été retenus pour l'analyse de l'évaluation des besoins technologiques (Annexe 1) :

- a) **Atténuation** : Energie et Foresterie
- b) **Adaptation** : Ressources en eau et Zones côtières

Le présent rapport porte sur le volet adaptation notamment pour la partie concernant l'identification et la hiérarchisation des technologies. Pour y aboutir, deux groupes de travail composés de personnes ressources issues des structures de l'Etat et de la société civile choisies en fonction de leurs compétences ont été constitués (Annexe 2 & 3).

1.2 Politiques nationales existantes en lien avec l'innovation technologique, l'adaptation au changement climatique et les priorités de développement

a) Politique de l'innovation technologique

En Guinée, l'innovation technologique est pilotée par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique. Ce département est chargé entre autres de concevoir et construire un système d'enseignement supérieur et d'innovation technologique cohérent, efficace, efficient et de qualité.

S'agissant des innovations, en 2008, trois organes étaient chargés de les promouvoir. Il s'agit de la Division Valorisation, du Centre de Recherche et de Valorisation des Innovations et des Résultats de Recherche et de la structure chargée de garantir la propriété intellectuelle, créée au sein du Département de l'Industrie : le Service de la Propriété Intellectuelle (SPI).

Cependant, il n'existe pas à ce jour de politique nationale de l'innovation technologique. Cette situation constitue un véritable blocage pour l'évolution du secteur en Guinée. Un projet d'élaboration de cette politique a été initié au sein du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.

Le développement de ce secteur est confronté aussi à d'énormes contraintes dont entre autres : i) la méconnaissance et la méfiance des décideurs et des entrepreneurs nationaux à l'égard des compétences locales ; ii) le recours abusif à l'expertise étrangère avec une tendance de substitution à l'expertise nationale ; iii) la forte dépendance de la consommation nationale aux produits étrangers.

A ces contraintes, s'ajoutent d'autres obstacles non moins importants, tels que : i) la vétusté des infrastructures scientifiques et des équipements ; ii) l'insuffisance de formation, et de spécialisation des personnels scientifiques et d'encadrement ; iii) la faible motivation des chercheurs à la créativité et à l'innovation technologique ; Ce qui explique que les chercheurs sont confrontés aux défis posés par leurs conditions de vie et de travail difficiles (Rapport Guinée- UNESCO). Aussi, il convient de souligner la faiblesse du financement du secteur, le manque d'eau et d'électricité dans les institutions de recherche, et la faiblesse de la coopération et des échanges scientifiques avec des universités étrangères.

En ce qui concerne le financement, le budget du ministère de l'enseignement supérieur en 2019 représente moins de 5% du budget total de l'Etat ; ce qui est très loin des standards internationaux. La répartition des crédits du budget de l'enseignement supérieur octroie une très faible part à la direction de la recherche scientifique.

En outre le secteur de la technologie est confronté à l'absence de partenariat entre les secteurs publics et privés, à l'inadéquation entre la formation et les besoins en innovation technologique, la faiblesse de la politique en matière de disponibilité du capital-risque.

La Guinée dans le mécanisme de transfert de technologies sous la CCUNCC

La Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC) dans son article 4.5 stipule ce qui suit : « *Les pays développés parties et les autres Parties développées figurant à l'annexe II prennent toutes les mesures possibles en vue d'encourager, de faciliter*

et de financer, selon les besoins, le transfert ou l'accès de technologies et de savoir-faire écologiquement rationnels aux autres Parties, et plus particulièrement à celles d'entre elles qui sont des pays en développement, afin de leur permettre d'appliquer les dispositions de la Convention. Dans ce processus, les pays développés Parties soutiennent le développement et le renforcement des capacités et technologies propres aux pays en développement Parties. Les autres Parties et organisations en mesure de le faire peuvent également aider à faciliter le transfert de ces technologies. »

Cet appel fut également relayé par le Protocole de Kyoto qui dans son article 5.c dit ceci : « *Toutes les Parties... Coopèrent afin de promouvoir des modalités efficaces pour mettre au point, appliquer et diffuser des technologies, savoir-faire, pratiques et procédés écologiquement rationnels présentant un intérêt du point de vue des changements climatiques, et prennent toutes les mesures possibles pour promouvoir, faciliter et financer, selon qu'il convient, l'accès à ces ressources ou leur transfert, en particulier au profit des pays en développement, ce qui passe notamment par l'élaboration de politiques et de programmes visant à assurer efficacement le transfert de technologies écologiquement rationnelles appartenant au domaine public ou relevant du secteur public et l'instauration d'un environnement porteur pour le secteur privé afin de faciliter et de renforcer l'accès aux technologies écologiquement rationnelles ainsi que leur transfert ».*

Ainsi au cours des Conférences des Parties (COP) ayant suivi, les parties ont pris des décisions pour promouvoir le développement et le transfert de technologies environnementales acceptables.

Le Mécanisme de Transfert de Technologies climatique qui fut adopté à la COP 15 à Copenhague en 2009 a défini deux (2) instruments pour rendre effective l'application de la décision de la Convention dans ce domaine. Ce sont :

- Le Comité Exécutif de la Technologie qui est la branche politique du Mécanisme, fut créé par une décision de la COP 16 à Cancun en 2010
- Le Centre et Réseaux de Technologies Climatiques (CRTC) qui est son instrument de mise en œuvre fut créé lors de la COP 17 à Durban en 2011.

Pour rendre son travail opérationnel, les Parties ont confié à l'ONU Environnement lors de la COP 18 en 2012 à Doha la responsabilité d'abriter le CTCN qui a pour mission de « *Stimuler la coopération technologique et approfondir le développement et le transfert de technologies vers les pays membres en développement selon leur demande* ». Aussi, il fut demandé à chaque Partie à la Convention de nommer une Entité Nationale Désignée (END) qui agira en tant que point focal du CRTC dans le pays Partie et gèrera la soumission des requêtes d'aide technique. En octobre 2013, à la suite de la réunion des experts francophones sur le transfert de technologies, la Guinée nomina la Direction Nationale de l'Environnement comme END.

Toutefois, il a fallu attendre la COP 19 à Varsovie en fin 2013 pour que CRTC soit opérationnel. En mai 2014, les membres de l'Entité Nationale Désignée furent sélectionnés en fonction de leurs CV envoyés par le Point Focal du CCNUCC au CTCN. L'END est composée de 7 membres titulaires et 5 membres suppléants.

Activités :

1. Information et sensibilisation sur le processus transfert de technologies

Pour mieux informer les parties prenantes nationales sur les rôles et activités de l'END, une première réunion de sensibilisation fut organisée dans la salle de réunion de la Direction Nationale de l'Environnement le 22 juillet 2015. Plus de 30 participants venus des services publics, privés, des ONG et Centre de recherches y ont pris part. Elle a permis aux participants de connaître davantage l'END, le mécanisme de transfert de technologies climatiques et surtout d'établir une base de données initiale sur les structures pouvant faire parties du réseau.

Afin de permettre aux END des pays de faciliter l'élaboration de requêtes d'assistance technique, le CTCN a mis en place le Programme d'Incubation de requêtes pour le renforcement de capacités de l'END. Ce programme est mis en œuvre avec l'appui technique de ENDA Energie qui représente le consortium des organisations internationales du Centre et Réseau des Technologies Climatiques.

Pour le compte du programme incubateur, un atelier national de formation a été organisé du 2 au 6 novembre 2015 avec la participation d'une trentaine de personnes venant des centres de recherche, des ONG/société civile, des services publics, du secteur privé. Lors de cet atelier, des thématiques suivantes ont été développées : *Sensibilisation sur les Services du CTCN, le rôle des Entités Nationales, la production et soumission des requêtes, la consultation des Parties Prenantes et la Collecte d'informations sur les Projets et Politiques, la cartographie des projets et des parties prenantes.*

Ensuite, cinq (5) groupes de travail ont été constitués autour des déchets, l'eau, l'agriculture, l'énergie, et la forêt afin de permettre aux participants de s'exercer sur la formulation et le processus de soumission des requêtes.

A la suite de l'atelier, des visites de terrain ont été organisées dans certaines institutions telles que : le Centre de Recherche en Gestion de déchets (CREGED), au CERESCOR, à la Direction Nationale de l'hydraulique, à l'Institut de Recherche Agronomique (IRAG), Direction Nationale de l'Energie.

2. Gestion des requêtes :

Les requêtes suivantes ont été gérées par l'END et soutenues par le CTCN pour la Guinée :

- Optimiser l'accès de la Guinée aux financements de l'adaptation aux changements climatiques (DNE) ;
- Appui à la sensibilisation et à la formation des artisans locaux aux techniques de confection des foyers métallo-céramique (VICERAG) ;
- Intégration du Genre pour un système énergétique résilient au changement climatique dans la CEDEAO (CERECC) ;
- Amélioration de la résilience des communautés au changement climatique par la promotion de la Gestion de l'Irrigation à Petite Echelle (GIPE) en Haute Guinée (IRAG) ;
- Etablissement de la classification costale régionale de l'Afrique de l'Ouest, gestion des risques et schéma de communication standardisé.

D'autres requêtes sont en train d'être examinées par l'équipe de l'END.

b) Politique d'adaptation au changement climatique

La Guinée à l'instar des autres pays dispose d'un Plan national d'adaptation au changement climatique (PANA) adopté en 2007. Ce document a permis d'identifier des options d'adaptation s'appuyant sur des connaissances endogènes positives.

Il s'agit de :

- La promotion de la gestion des feux et de la mise en défens,
- La promotion de l'agroforesterie,
- La promotion de l'aménagement et de la gestion intégrée des petits ouvrages hydrauliques,

- La protection et restauration des écosystèmes fragiles, promotion de l'aménagement hydro-agricole des plaines et des bas-fonds ;
- La promotion de technologies appropriées en matière d'adaptation ;
- L'introduction de variétés améliorées et promotion d'espèces résistantes ;
- La promotion d'activités génératrices de revenus ;
- La valorisation des connaissances et pratiques endogènes positives ;
- La conservation et transformation des produits agricoles ;
- La promotion de l'information, l'éducation et la communication (IEC) ;
- La promotion de l'élevage semi-intensif ;
- La protection des zones de fraie.

De même, dans le cadre de la seconde communication nationale, la Guinée a identifié les besoins en technologies, transfert de technologies et renforcement de capacités nécessaires à l'atténuation et l'adaptation au changement climatique. Ces technologies ont servi de base à ce présent travail.

S'agissant du volet adaptation pour les secteurs de l'eau et de la zone côtière, la seconde communication nationale (SCN, 2018) donne un certain nombre de technologies endogènes de production et de conservation à travers les quatre régions naturelles du pays. Nous nous focaliserons ici sur les deux secteurs intéressés par notre étude :

a) Secteur de l'eau

- L'utilisation des puits traditionnels améliorés, des lacs et autres pour l'approvisionnement en eau pour tous les besoins par les populations rurales ;
- L'introduction dans l'alimentation en eau potable des forages équipés de pompes, des puits améliorés et de l'aménagement des points d'eau ;
- L'équipement en bélier hydraulique et en retenues collinaires des localités favorables ;
- L'équipement de villages en système de potabilisation des eaux de surface.

b) Secteur de la zone côtière

Pour le cas particulier des zones côtières dont les aquifères sont souvent victimes d'intrusion saline, lorsque les besoins sont élevés, il serait nécessaire de mettre en place une stratégie de gestion rationnelle de ces ressources. La vulgarisation des technologies de désalinisation par des distillateurs solaires mérite d'être examinée comme réel besoin en matière de transfert de technologie en particulier dans les îles (SCN, 2018).

Dans le cadre de cette étude, le Consultant s'est appuyé sur ces technologies et d'autres pour bâtir les fiches technologiques ; ceci dans le but de rester en phase avec les priorités nationales.

1.3 Evaluation de la vulnérabilité de la Guinée

La vulnérabilité au changement climatique est un indicateur de sensibilité ou d'incapacité d'un système à faire face aux effets défavorables des variabilités et risques climatiques (Boureima et al. 2012).

La République de Guinée est un pays côtier de l'Afrique de l'ouest, situé entre 7°05' et 12°51' de latitude nord et 7°30' et 15°10' de longitude ouest. Elle est limitée à l'Est par la Côte d'Ivoire et le Mali, au Sud par le Libéria et la Sierra Leone, à l'Ouest par l'océan Atlantique et la Guinée Bissau et au Nord par le Sénégal et le Mali. Elle couvre une superficie de 245 857 km². Avec un taux de croissance démographique de 3,1%, sa population est estimée en 2006, à

9.765.125 habitants. La densité moyenne est de 40 habitants au km². Du point de vue changement climatique, ce pays n'est pas épargné par la vulnérabilité à l'instar des autres pays du monde (PANA, 2007)

Jouissant actuellement d'un climat propice pour l'agriculture (pluviométrie moyenne de 1200 mm / an au Nord et Nord-Est ; 4000 mm à Conakry et jusqu'à 1800 mm dans les hauteurs du Fouta-Djalou), la Guinée est à la fois exposée et sensible au changement climatique, et ne dispose que de peu de capacité d'adaptation.

Face au phénomène du changement climatique, plusieurs groupes socio-économiques vulnérables sont identifiés en tenant compte des impacts de leurs activités sur les ressources naturelles. En Guinée, plus de 80% de la population vit et travaille dans des zones rurales notamment dans l'agriculture et l'élevage. Leurs moyens d'existence sont de plus en plus dégradés. La dégradation et la disparition du couvert végétal des bassins versants, la destruction des têtes de sources et des forêts galeries, l'ensablement des lits et des plaines, la disparition d'espèces animales et végétales, la baisse de la fertilité des sols sont non seulement consécutifs à l'impact des changements climatiques mais aussi aux activités anthropiques. Ainsi, tous les groupes socio-économiques, qui dépendent des écosystèmes et de leurs ressources pour la satisfaction de leurs besoins de subsistance, sont vulnérables. Ceci conduit au dysfonctionnement des modes traditionnels d'exploitation des terres et des systèmes agricoles (PANA, 2007).

Parmi les principaux impacts des changements climatiques affectant la Guinée, on peut en effet citer : i) une augmentation générale des températures moyennes, ii) une baisse des précipitations moyennes annuelles en particulier dans le Nord-Ouest et le Nord-Est du pays et une modification de la fréquence et de la répartition intra-annuelle des précipitations, et iii) l'élévation du niveau de la mer (de l'ordre de 80 cm d'ici à 2100). Ces nouvelles conditions climatiques pourraient ainsi générer des conséquences négatives sur de nombreux secteurs. Néanmoins, même en voyant son régime pluviométrique modifié, la Guinée devrait continuer à bénéficier de conditions climatiques plus favorables que ses voisins du Nord et pourrait devenir un lieu de transhumance des troupeaux sahéliens plus important qu'à l'heure actuelle, générant d'importants conflits d'usage des terres (CPDN, 2015).

En outre, le pays devrait connaître : (i) une multiplication des événements météorologiques (inondations, sécheresse, canicules surtout en haute Guinée) ; (ii) un bouleversement de nombreux écosystèmes avec l'extinction possible de 10 à 15% des espèces animales et végétales ; (iii) des risques sanitaires en rapport avec la transmission de maladies animales susceptibles de présenter des éléments pathogènes potentiellement dangereux pour l'homme ; (iv) des déplacements de population (PNDES, 2016).

a) Ressources en eau

La République de Guinée recèle d'immenses potentialités en eau de surface. Elle bénéficie d'une pluviométrie abondante représentant des volumes d'eau importants estimés à environ 460 milliards de mètres cubes dont la plupart s'écoulent dans un réseau hydrographique dense. Ces cours d'eau drainent plusieurs bassins hydrographiques dont les plus importants sont : les bassins du Niger, du Konkouré, de la Gambie, du Sénégal, du Koliba, du Diani, etc. Ce qui lui a valu le nom de « château d'eau de l'Afrique occidentale ».

Cette potentialité en ressources en eau est menacée par la baisse de la pluviométrie. En effet, durant la période 1950-2010, l'examen des normales (1951-1980, 1961-1990, 1971-2000,

1981-2010) montre une tendance à la baisse généralisée pour tout le pays en fonction des zones climatiques.

Le déficit d'eau ainsi prévu aura des conséquences d'ordres environnemental et socioéconomique. La baisse de la pluviométrie va entraîner : (i) Des conflits fonciers à cause de la réduction des terres cultivables et des pâturages ; (ii) L'exode des populations vers les centres urbains, avec comme conséquences l'accroissement du chômage ; (iii) L'insécurité et des problèmes de santé ; (iv) La fréquence des inondations suite à une augmentation des fréquences de fortes précipitations (PANA, 2007).

Stratégie d'adaptation sur les ressources en eau

L'une des principales entraves à la conduite d'étude d'évaluation des impacts des changements climatiques sur les ressources en eau est l'insuffisance et la fiabilité de la qualité des données requises. Le renforcement du cadre institutionnel, législatif et réglementaire dans le secteur l'eau, le renforcement des capacités des institutions chargées de la collecte des données et la sensibilisation des acteurs sont des solutions à cette problématique.

A cet effet, les principales stratégies à mettre en place en vue d'une adaptation nécessitent des actions qui permettront une meilleure connaissance de l'évolution des ressources en eau à court, moyen et long termes tels que :

- (i) Réhabilitation et renforcement des réseaux de mesure météorologique, hydrologique et piézométrique ;
- (ii) Création du Système Intégré de traitement des données et de diffusion d'Informations (SII) ;
- (iii) Renforcement des capacités de gestion des réseaux de suivi (Institutions, ressources humaines, équipements) ;
- (iv) Le développement de systèmes de contrôle et de prévision des aléas climatiques (Institutions, ressources humaine, équipements, outils) ;
- (v) L'harmonisation des textes législatifs et réglementaires relatifs aux ressources en eau pour une meilleure prise en compte de la situation de changement climatique ;
- (vi) La sensibilisation des différents acteurs (populations, décideurs et élus locaux) sur le contenu de ces lois et leur applicabilité ;
- (vii) La protection des eaux contre les pollutions de toute origine (rejets urbains, industriels, agricoles) ;
- (viii) Le renforcement de la coopération sous- régionale en matière de gestion des ressources en eau transfrontalières ;
- (ix) Restauration des têtes de sources et des galeries forestières dans des zones dégradées (SCN, 2018).

b) Zone côtière

En ce qui concerne la zone côtière, la conjugaison de l'élévation de la température (de 0,3 à 4,8°C) et de la baisse des précipitations (de 25%) projetées, donnera lieu à : (i) un recul prononcé du trait de côte c'est-à-dire à d'importantes pertes de terre dans la bande côtière y compris les aires agricoles; (ii) une intensification des courants côtiers; (iii) une amplification de la marée qui renforcera les processus hydro-sédimentaires (érosion, transport de matériaux, sédimentation); (iv) une augmentation de l'intrusion marine et des surfaces inondables; (v) une modification du biotope en milieu marin.

Les options/orientations stratégiques d'adaptation en zone côtière se présentent comme suit :

- (i) L'extension du réseau d'observation du niveau de la mer aux sites du littoral Nord et le renforcement du réseau d'observation hydrométéorologique dans la zone côtière ;
- (ii) Le renforcement des programmes de reboisement villageois en vue de compenser le déficit causé par les coupes incontrôlées et créer des forêts productrices de bois énergie et d'œuvre ;
- (iii) La mise en place de programmes de valorisation des ressources des écosystèmes côtiers autres que le bois de mangrove ;
- (iv) L'exploitation de la biomasse comme énergie de substitution au bois de mangrove par la récupération et la valorisation des résidus agricoles, la construction de biodigesteurs à biogaz ;
- (v) La protection des plaines rizicoles par des structures dont la construction tient compte des caractéristiques de la marée et des courants ;
- (vi) La création d'une ceinture de protection de l'arrière plaine par des espèces économiquement utiles en vue de lutter contre le processus d'érosion (Diallo, 2006).

1.4 Sélection des secteurs

Cette section explique comment les secteurs prioritaires pour l'adaptation au changement climatique sont sélectionnés dans le pays, sur lesquels une analyse plus poussée se concentrera. La sélection sectorielle dépend des priorités de développement nationales et, dans le cas de l'adaptation, les secteurs les plus vulnérables aux impacts du changement climatique sont sélectionnés.

En Guinée, les secteurs prioritaires pour l'adaptation au changement climatique identifiés dans le document de communication nationale initiale sont : les ressources en eau, l'agriculture, l'élevage, la foresterie, et la zone côtière.

A l'issue de l'analyse basée sur la note de cadrage du processus EBT pour la Guinée, il apparaît que ces secteurs sont parmi les plus vulnérables au changement climatique, d'où le choix des ressources en eau et la zone côtière qui prendront en compte respectivement l'agriculture et l'élevage (Annexe 1).

1.4.1 Une vue d'ensemble du changement climatique attendu et de ses impacts sur les secteurs vulnérables au changement climatique

a) Les ressources en eau

La Guinée dispose d'immenses potentialités en ressources en eau. Du point de vue du réseau hydrographique, les principaux cours d'eau de la sous-région Ouest Africaine prennent leurs sources en Guinée d'où son nom de « *Château d'eau de l'Afrique de l'Ouest* ». On peut citer parmi eux : le Niger, le Sénégal, et la Gambie.

Le massif du Fouta Djallon est la source des importants cours d'eau qui arrosent la Basse Guinée avant de se jeter dans l'Océan Atlantique et sur lesquels les principaux barrages hydroélectriques du pays ont été réalisés. La dorsale guinéenne est la source des cours d'eau qui alimente la région forestière et certains pays voisins comme le Libéria, la Sierra Leone et la Côte d'Ivoire.

La Guinée dispose d'une pluviométrie abondante. Elle s'étale de 6 à 9 mois sur l'ensemble du territoire national avec une moyenne annuelle des précipitations variant de 4 000 mm/an à l'ouest à 1 200 mm/an à la limite Nord du pays. La Basse Guinée, située le long de la côte reçoit des précipitations abondantes. La capitale Conakry voit certains de ses quartiers inondés

pendant les mois de Juillet, Août et Septembre. On estime le volume d'eau moyen annuel de précipitation à environ 406 milliards de m³. Cependant, cet important apport de la pluviométrie risque d'être compromis par l'accroissement des effets du changement climatique à travers le monde. La Guinée n'est pas en reste face à ce phénomène.

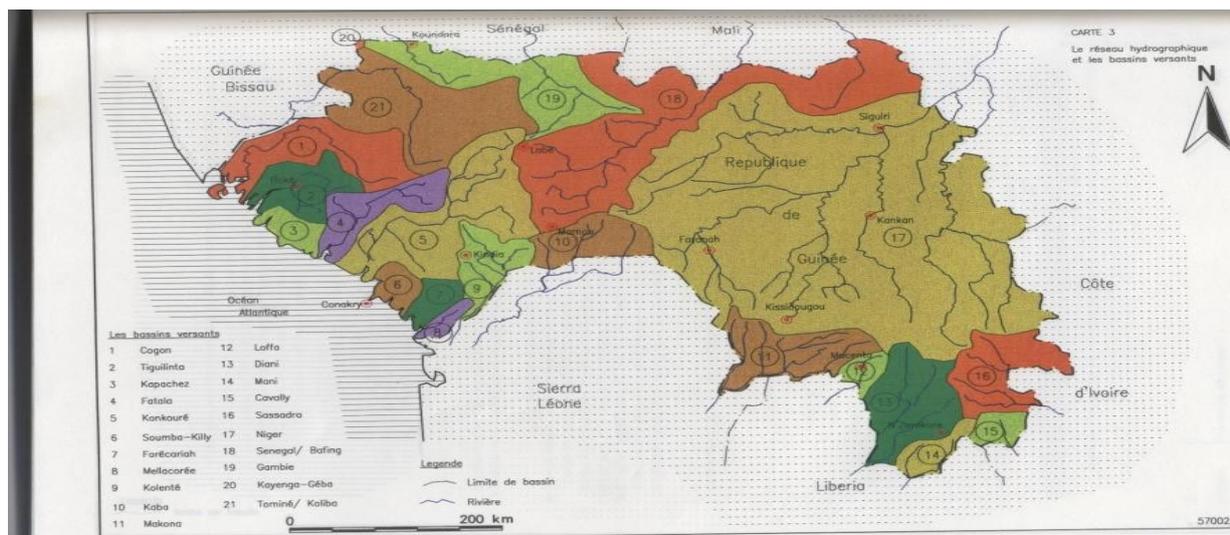
En ce qui concerne les eaux souterraines, la Guinée dispose d'une réserve d'environ 38 milliards de m³ (FAO, 2016).

S'agissant des eaux de surface, la Guinée dispose d'un réseau hydrographique immense qui comprend environ 1165 cours d'eau ayant pour origines le Massif du Fouta Djallon et la Dorsale guinéenne. Ces cours d'eau sont répartis en 23 bassins fluviaux dont 9 nationaux et 14 transfrontaliers. Avec un nombre aussi important de cours d'eau transfrontaliers, la Guinée se positionne en pourvoyeur d'eau pour les pays voisins. La nécessité d'une coopération transfrontalière entre la Guinée et ses voisins autour de la gestion des ressources en eau tire sa justification de cet état de fait. Cet objectif ne pourra être atteint que par une connaissance approfondie des ressources en eau de la Guinée. Les tableaux suivants donnent des informations sur les bassins versants ainsi que les ressources en eau.

Tableau 1: Les bassins versants

N°	Bassins fluviaux	Superficie bassin versant km ²	Longueur en km	Volume annuel 10 ⁶ m ³	Bassins transfrontaliers et Pays riverains en aval
1	Kogon	8.502	379	9682	
2	Tinguilinta	5.031	160	6276	
3	Kapatchez	2.906	105	1356	
4	Fatala	6.092	205	7884	
5	Konkouré	18.692	339	22044	
6	Soumba	392	39	1200	
7	Killy	300	31	1323	
8	Forécariah/Bofon	2.226	103	378	
9	Mellakouré	1.049	50	315	
10	Kolenté	5.178	210	6686	Sierra Léone
11	Koliba/Corubal	18.122	407	12961	Guinée Bissau
12	Gambie	12.038	211	3599	Sénégal
13	Sénégal	18.672	450	13500	Mali
14	Kaba	5.427	91	3437	Sierra Léone
15	Niger	97.168	661	46899	Mali
16	Sassandra	10.839	87	7032	Cote d'Ivoire
17	Cavally	2.116	75	1293	Cote d'Ivoire
18	Mani	2.506	157	2144	Libéria
19	Diani	9.333	246	7947	Libéria
20	Loffa	1.684	64	1419	Libéria
21	Makona	8.384	262	7127	Sierra Léone
22	Mano	10	3	5	Libéria
23	Kayanga-Geba	20	5	6	Sénégal
TOTAL		236.690		164.503	

Source : DNH



Carte 1: Répartition des bassins versants guinéens, Source : DNH

Tableau 2: Ressources en eau

Désignation	Valeur
Précipitation (mm/an)	1 651
Superficie totale (Km ²)	245 857
Volume de précipitation annuelle sur le long terme (10 ⁹ m ³ /an)	405,9
Eaux superficielles produites à l'intérieur du pays (10 ⁹ m ³ /an)	226
Eaux souterraines produites à l'intérieur du pays (10 ⁹ m ³ /an)	38
Ressources en eau superficielles renouvelables intérieures totales (10 ⁹ m ³ /an)	226
Flux d'eau superficielle entrant dans le pays (10 ⁹ m ³ /an)	0
Flux quittant le pays non soumis à des traités (10 ⁹ m ³ /an)	102,2
Ressources en eau souterraines renouvelables totales (10 ⁹ m ³ /an)	38
Ressources en eau renouvelables totales (10 ⁹ m ³ /an)	226
Ressources en eau renouvelables totales par habitant (10 ⁹ m ³ /an)	17 924
Ressources exploitables: eaux superficielles renouvelables régulières (10 ⁹ m ³ /an)	166
Ressources exploitables: eaux souterraines renouvelables régulières	38
Ressources en eau exploitables totales (10 ⁹ m ³ /an)	204
Capacité totale des barrages (Km ³)	1, 837
Capacité des barrages par habitant (m ³ /hab)	145,7

Source : AQUASTAT, FAO

A l'analyse du tableau précédent, il apparaît que les ressources en eau superficielle produites à l'intérieur du pays sont très importantes. Une part importante des eaux pluviales est renouvelable ; ce qui représente un atout non négligeable pour les activités agricoles.

Comparativement au Mali, les eaux superficielles guinéennes représentent près de 30 fois celles produites par le Mali. Près de la moitié des ressources en eau superficielles de la Guinée est drainée vers les autres pays. En ce qui concerne le flux entrant, la Guinée ne reçoit aucun apport en provenance des autres pays. Cet état de fait démontre à suffisance l'importance stratégique de la Guinée en matière d'eau. La gestion transfrontalière des eaux partagées s'impose comme le meilleur moyen de prévention des conflits. La présence des organismes de bassin constitue un atout important vers la construction de partenariats solides entre les Etats et les populations concernées (Barry, 2016)

Cependant, les ressources en eau guinéennes font l'objet de menaces en raison du changement climatique constaté dans le monde. En effet, les études de vulnérabilité des différents secteurs de l'économie nationale ont montré que les impacts de la variabilité et du changement climatiques sur les ressources en eau, la zone côtière, l'agriculture, l'élevage et la foresterie sont très importants. C'est ainsi, qu'après l'identification des risques climatiques et des cibles vulnérables (ressources et groupes socioéconomiques) des mesures urgentes doivent être prises en vue d'adapter les modes et les moyens d'existence aux conséquences de ces phénomènes (PANA, 2007).

En outre, les simulations faites sur les principaux paramètres climatiques montrent une nette tendance à la baisse des précipitations et une augmentation des températures aux échéances temporelles 2025, 2050, 2075 et 2100 qui se manifesteront par :

- (i) Une diminution des précipitations de 31% de la moyenne actuelle à partir de 2050 dans les régions situées au Nord-Ouest et Nord-Est du pays et de 7,4 % dans les régions au Sud du 10^{ème} parallèle Nord en 2050 ;
- (ii) La sécheresse qui affecterait le Nord des préfectures de Téliélé et Boké en Guinée Maritime ; Beyla, Lola, et Kissidougou en Guinée Forestière ; toute la Moyenne et la Haute Guinée ;
- (iii) Les inondations qui affecteraient partiellement la Basse Guinée, la Moyenne Guinée et la Guinée Forestière, et entièrement la Haute Guinée ;
- (iv) Les cours d'eau qui subiraient une réduction de débit dépassant les 50 % de la moyenne actuelle par endroit et dans toutes les régions naturelles du pays. Le débit du Niger diminuerait de l'ordre de 16% à 28% au cas d'un réchauffement de 2,5°C et de 23% à 54 % au cas de 4,5°C (PNE, 2018).

Au fil des ans, d'importants changements sur les précipitations non seulement en termes de volume mais aussi de répartition seront observés ; ce qui aura des répercussions sévères sur les ressources en eau de la Guinée et sur les conditions de vie des populations déjà durement éprouvées. Si cette tendance se poursuit, la survie des cours du pays sera menacée et par ricochet celles des populations qui dépendent des eaux guinéennes au-delà des frontières nationales.

La diminution des débits des cours d'eau pourrait compliquer l'approvisionnement en eau des populations, l'irrigation, le développement du secteur industriel et la production d'électricité. Rappelons que depuis 2011, la Guinée a entrepris la réalisation d'un vaste programme de construction de barrages. Ainsi, en 2015, le barrage de Kaléta fut lancé avec une capacité de 240 MW. Les travaux de construction des barrages de Souapiti (450 MW) sont très avancés tandis que ceux d'Amaria (285 MW) ont été lancés en janvier 2018. En outre, le pays a d'autres projets de barrage à caractère national et international. Par exemple, il y a les barrages à réaliser avec l'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal (OMVS) et l'Autorité du Bassin du Niger (ABN). En termes d'énergie électrique, la Guinée dispose d'un potentiel hydroélectrique estimé à 6 000 MW pour une énergie garantie de 19 300 GWh/an (IPED, 2019).

Il apparaît donc important pour le pays de faire face aux risques climatiques et d'améliorer sa résilience dans ce domaine pour le bien de sa population et celui de ses voisins. Selon le rapport de la Communication nationale initiale de 1994, la Guinée, de par ses richesses en ressources naturelles, est considérée comme un puits de carbone grâce à ses ressources forestières. Le pays abrite en outre la source de plus de 1 000 cours d'eau dont quatre des principaux fleuves d'Afrique de l'Ouest. À cause de sa situation géographique, la Guinée pourrait ainsi être un refuge pour les populations (notamment les éleveurs pastoraux) des pays sahéliens voisins du Nord. Toutes ces raisons donnent au pays une place importante en matière de développement durable pour ses voisins.

La Guinée se veut ainsi un pays stabilisateur de la sous-région ouest-africaine à l'horizon 2030, à travers la préservation et la valorisation de ses ressources hydriques et en s'efforçant de rester un puits de carbone. En exploitant les ressources de son sol et de son sous-sol de manière raisonnable, elle pourrait devenir porteuse de la réflexion de la CEDEAO pour intégrer davantage les enjeux du changement climatique dans le Plan de transhumance régional. Pour relever ces défis, plusieurs possibilités s'offrent au pays : développement des énergies renouvelables, amélioration de l'efficacité énergétique, diminution de la pression sur les forêts par la mise en œuvre d'une gestion durable des ressources forestières et des terres, développement de pratiques agricoles et pastorales adaptées aux changements climatiques. Les émissions de gaz à effet de serre sont relativement faibles et augmentent très rapidement. En effet, entre 1994 et 2015, ces émissions ont été multipliées par 21,5, soit un taux de croissance annuel moyen des émissions de gaz à effet de serre de près de 10 %, soit un doublement tous les 7,2 ans environ. L'objectif de la Guinée dans ce domaine est de réduire de 13 % ses émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2030, par rapport au niveau de 1994 (CPDN, 2018).

b) Zone côtière

La côte guinéenne est longue de 300 km orientée Nord-Nord-Ouest (NW) – Sud-Sud-Ouest (SW). Elle couvre une superficie de 1 250 km². Elle est constituée d'un ensemble de basses plaines fluvio-marines séparées du plateau continental par un talus en pente douce. Il s'agit donc de formations récentes, dont le régime d'évolution est fortement influencé par l'océan. Le marnage est très important et peut remonter jusqu'à 30 km à l'intérieur des terres. La marée a un caractère semi-diurne de type régulier (CNI, 2002).

La zone côtière est une zone stratégique en Guinée. En effet, elle est la première zone économique du pays et abrite environ 38% de la population. Elle joue également un rôle fondamental pour les secteurs agricole et énergétique. Elle contribue pour 24 % à la production nationale en riz. Le potentiel en terres agricoles du littoral est de 1,3 million d'hectares dont 380.000 ha sont cultivés chaque année. Diverses cultures céréalières, fruitières, maraîchères et tubercules sont pratiquées en arrière des zones de mangrove. Sur les 38.000 ha de mangrove initialement existants, plus de 140.000 ha ont été convertis en rizière. En ce qui concerne l'énergie, elle fournit par l'intermédiaire de la mangrove 60 % de l'énergie domestique de la capitale et des principales villes du littoral, même si cela constitue un grand facteur de dégradation de l'environnement.

La zone côtière guinéenne regroupe des plaines de front de mer et d'estuaires d'altitude très faible (4 à 5m) qui sont inondables soit par la marée, soit par les débordements fluviaux. De par son climat, sa végétation, ses ressources naturelles et sa position géographique stratégique, cette zone est devenue un pôle d'attraction pour une population de plus en plus nombreuse (PANA, 2007).

Les principales activités économiques exercées par les populations sont l'agriculture, la pêche, le fumage du poisson, la saliculture, l'exploitation minière, l'exploitation forestière, l'élevage, l'extraction de l'huile de palme et de palmiste, le petit commerce et l'artisanat. Les activités agricoles sont les plus dominantes.

Cette zone est aujourd'hui menacée par plusieurs phénomènes dont entre autres l'exploitation minière, la coupe abusive de la mangrove, les constructions anarchiques le long des côtes, le rejet des ordures ménagères et des eaux usées sur la bande côtière et dans la mer. La zone est également menacée par les changements climatiques en raison de la remontée des eaux de mer. Les impacts possibles de cette élévation sont entre autres :

- l'intensification des courants côtiers ;
- l'amplification de la marée pouvant renforcer les processus hydro-sédimentaires (érosion, transport de matériaux, sédimentation) ;
- l'augmentation de l'intrusion saline ;
- l'augmentation des surfaces inondables ;
- la modification du biotope en milieu marin, entraînant des pertes de potentialités agricoles, et halieutiques.

Les principaux problèmes liés à la vulnérabilité de la zone côtière sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Causes et localisations des problèmes

PROBLEMES	CAUSES	Localité
Erosion côtière	Destruction de la mangrove/ coupe de bois, action de la houle	Koba,
	Mauvais aménagements agricoles	Koba, Kaback, Kakossa
Surexploitation des ressources marines et côtières	Non-respect de la réglementation (braconnage, pêche illicite...)	Tout le littoral
	Pression démographique (mobilité des acteurs..)	Au tour des centres urbains
	Pêche de juvéniles	dans les estuaires
	Insuffisance de gestion appropriée	Tout le littoral
	Perte des usages traditionnels	Tout le littoral
Pollution	Urbanisation	Le long de la côte
	Transport maritime	Kamsar, Conakry, dans les îles
	Tourisme	Ile de loos, Belair, Dubréka, Koba..
	Hydrocarbures	Conakry et Kamsar
	Pollution industrielle et agricole (, ...)	Kamsar, Monchon, Koba
Conflits fonciers	Urbanisation, Démographie	Kamsar, Dubréka, Conakry, Coyah
Dégradation de l'environnement	Insuffisance de Communication intersectorielle	Tout le littoral
	Insuffisance d'informations	Tout le littoral
	Peu de connaissances de l'état des lieux	Tout le littoral
	Pauvreté	Tout le littoral
	Insuffisance d'alternatives	Tout le littoral

Source : PRCM, 2011

Les changements climatiques attendus dans les zones côtières entraîneront entre autres :

- la réduction des revenus des populations due à la diminution des espaces cultivables en raison de la salinisation des plaines côtières ;
- l'augmentation de la pression sur les ressources naturelles avec le renforcement des activités minières dans la région ;
- la réduction des revenus générés par les activités de pêche à cause de la montée des eaux ;
- la baisse voire l'impossibilité de pratiquer les activités de saliculture et de crevetticulture ;
- la perturbation de l'approvisionnement en bois de chauffe, de service et d'œuvre ;
- le déficit d'accès à l'eau potable.

En outre, rappelons que beaucoup de malades retrouvent leur santé à partir des médicaments traditionnels issus de la zone côtière guinéenne à partir des végétaux et des animaux. On peut citer des maladies de la peau, le paludisme, les hémorroïdes, le diabète. Cette zone est donc très importante eu égard au recours aux connaissances endogènes pour le traitement des maladies ; d'où l'importance de sa préservation. Comme on le voit, l'élévation du niveau de la mer portera préjudice à l'activité des guérisseurs traditionnels. Cela est d'autant plus réel quand on sait que cette élévation de la mer aura des impacts négatifs sur l'écosystème côtier.

Plusieurs sites côtiers sont donc déjà dans un état de vulnérabilité sérieuse suite aux actions anthropiques néfastes. Il est établi que le site de Koba est celui dont l'activité d'érosion côtière est la plus prononcée. Le scénario des changements climatiques projetés pour l'année 2050 indique une amplification de la marée favorisant des actions abrasives des courants résiduels. Le niveau d'inondation attendue dans les plaines de Koba (5,50 m), provoquera une submersion de 80% des ouvrages et des basses terres le long du littoral.

En Basse Guinée, les ressources les plus vulnérables aux risques climatiques sont les sols et les forêts de mangrove et de front de mer suivis du riz et des sols agricoles ; les moins vulnérables sont les petits ruminants et les palmiers suivis des forêts galeries, des forêts de montagnes, de l'ananas, de la volaille et des cultures maraîchères (PRCM, 2011).

La mangrove (*Rhizophora sp.* et *Avicenia sp.*), végétation typique de la zone côtière, devrait assurer une résistance relative du cordon à l'activité d'érosion. Or, elle s'est déjà amaigrie au cours des modifications morphologiques précédentes (persistante érosion observée ces dernières années). Une élévation du niveau de la mer entraînerait à la longue, la disparition de cette végétation (CNI, 2002).

1.4.2 Processus et résultats de la sélection des secteurs

Durant la mission technique de l'initiative EBT menée par l'UDP et ENDA Energie du 28 au 31 janvier 2019, les secteurs prioritaires suivants ont été choisis après la revue documentaire, la note de cadrage du processus EBT Guinée élaborée après la mission de lancement conduite par l'UDP et ENDA Energie et une consultation avec différentes parties prenantes.

- **Atténuation** : Energie (production d'électricité) et Forêt
- **Adaptation** : Ressources en Eau (Eau potable et irrigation) et les Zones Côtières

Il faut noter qu'en raison des contraintes budgétaires et de planification, le projet EBT phase 3 a recommandé à tous les pays de se limiter à deux (2) secteurs pour l'adaptation et deux (2) secteurs pour l'atténuation.

A l'issue du processus, et après consultation des principaux documents nationaux à savoir les première et deuxième communications de la Guinée à la CCNUCC, la contribution déterminée nationale (CDN) et le plan national de développement économique et social (PNDES), et autres, il a été relevé que :

1. Les secteurs des ressources en eau, de la zone côtière et des activités agro-sylvo-pastorales en milieu rural ont été identifiés par la contribution prévue déterminée au niveau national (CPDN) pour l'adaptation. Pour l'atténuation la CPDN a identifié les secteurs de l'énergie, de la foresterie, des activités économiques y compris les mines ;
2. Les secteurs de l'agriculture (48% des émissions) et le changement d'utilisation des terres et la foresterie (39% des émissions) sont les plus émetteurs selon la seconde communication nationale de la Guinée à la CCNUCC. Le secteur de l'énergie vient en 3^{ème} position ;
3. Les émissions de l'agriculture sont essentiellement dues à la fermentation entérique, la riziculture, aux sols agricoles et au brûlage des savanes et des résidus agricoles ;
4. Les secteurs de l'eau et la zone côtière couvrent une large gamme d'options ayant des implications certaines avec l'agriculture. Il en est de même du cas de la foresterie notamment à travers la restauration des forêts et paysages et l'agroforesterie.

Les parties prenantes nationales ont estimé que la prise en compte des stratégies d'atténuation du secteur de l'agriculture pourrait être faite dans les secteurs prioritaires choisis dans ce processus EBT en raison du fait que :

- l'intensification de l'agriculture passe entre autres par la maîtrise de l'eau ;
- la promotion de l'agroforesterie pourrait être prise en compte par le secteur de la foresterie ;
- le renforcement des capacités des populations sur les techniques améliorées ne pourrait se faire sans leur sédentarisation dans les périmètres aménagés et irrigués.

Le secteur de l'agriculture, bien que responsable d'une bonne partie des émissions de GES de la Guinée, est considéré aussi comme étant l'un des secteurs les plus vulnérables à cause de la frange très importante de la population qui en dépend. Sa prise en compte devrait donc être transversale et ne pas se focaliser sur un seul secteur.

Les parties prenantes ont estimé que la maîtrise de l'eau, la réduction de la vulnérabilité de la zone côtière, la maîtrise des émissions dues aux secteurs de l'énergie et du changement d'utilisation des terres et la foresterie, pourraient tous contribuer de façon significative à la réduction de la vulnérabilité des communautés et à la réduction des émissions de l'agriculture.

Chapitre 2 : Arrangement institutionnel de l'EBT et implication des parties prenantes

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet EBT, un processus impliquant l'ensemble des parties prenantes a été engagé.

Une partie prenante désigne tout acteur (individu, organisation, groupe) concerné par un projet, une décision ou action, c'est-à-dire dont les intérêts sont affectés d'une façon ou d'une autre par sa mise en place².

La participation effective des parties prenantes est une condition nécessaire au succès du processus EBT. Cela se justifie par une volonté de prendre en compte toutes les technologies sur la base des priorités nationales ; ce qui est une condition essentielle à l'introduction et à la mise en œuvre des technologies choisies.

2.1 Equipe nationale EBT

Pour la conduite du processus EBT, les structures suivantes ont été mises en place :

- le Comité National Consultatif ;
- la Coordination Nationale ;
- les deux groupes de travail pour l'adaptation ;
- le consultant superviseur ;
- les consultants nationaux.

a) Comité National Consultatif

Le Comité National Consultatif EBT est composé d'acteurs et de décideurs chargés de mettre en œuvre les politiques des ministères clés familiarisés avec des questions telles que le changement climatique, les politiques sectorielles, les objectifs nationaux de développement, etc.

La composition de ce comité est relativement flexible pour permettre à des groupes spécifiques et importants de participer au processus.

Selon la décision D/2019/0015/MEEF/CAB du 31 janvier 2019, ce comité est composé de 36 membres issus des structures clés impliquées dans le processus du changement climatique.

b) Coordination Nationale EBT

Cette coordination est placée sous la direction du Directeur National de l'Environnement, Point Focal du Projet EBT en Guinée. Il est chargé de la gestion de tout le processus. Il s'assure de l'atteinte des objectifs fixés.

Pour réussir sa mission, le Coordinateur s'appuie sur une équipe de cadres de la Direction Nationale de l'Environnement, du Point Focal Changement Climatique et de l'Entité Nationale Désignée pour le Transfert de Technologie (END-TT).

c) Les groupes de travail

Les groupes de travail sont composés essentiellement de parties prenantes identifiées au début du processus (Annexe II).

² <https://e-rse.net/definitions/partie-prenante-definition-exemple/>

Pour le cas de l'adaptation, deux groupes de travail ont été constitués lors de l'atelier de lancement. Il a été demandé à tous les participants de s'inscrire librement dans les groupes de travail en fonction de leurs compétences.

Les groupes de travail sont composés des représentants des structures ci- après :

A) *Ressources en Eau*

- la Direction Nationale de l'Hydraulique
- l'institut de Recherche Agronomique de Guinée (IRAG)
- le Ministère de la Pêche, de l'Aquaculture et de l'Economie Maritime
- la Direction Nationale de l'Environnement
- la Direction Nationale de la Météorologie
- le CNEDD/Ministère de l'Environnement
- le Bureau de Stratégie et de Développement/Ministère de l'Environnement
- l'Entité Nationale Désignée pour le Transfert de Technologie (END- TT)
- le Fonds de Sauvegarde de l'Environnement (FSE)
- l'Assemblée Nationale

B) *Zone Côtière*

- le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
- l'ONG Guinée Ecologie
- la Plateforme de Plaidoyer, Recherche et de Renforcement des Capacités des ONG en Afrique - PRONG
- le Ministère de l'Elevage
- l'Entité Nationale Désignée pour le Transfert de Technologie (END- TT)
- le Ministère de la Ville et de l'Aménagement du Territoire
- l'OGUIPAR
- l'ONG Carbone Guinée

d) le Consultant superviseur

L'arrangement institutionnel de l'EBT Guinée prévoit un consultant superviseur. Sa mission est d'assister les consultants pour l'atteinte des objectifs qui leur sont assignés d'une part, et d'autre part de travailler avec le coordinateur du projet en tant que conseiller technique sur le processus EBT

Son recrutement a été réalisé en tenant compte des critères de compétence et d'implication dans le processus de transfert de technologie.

e) *Consultants nationaux*

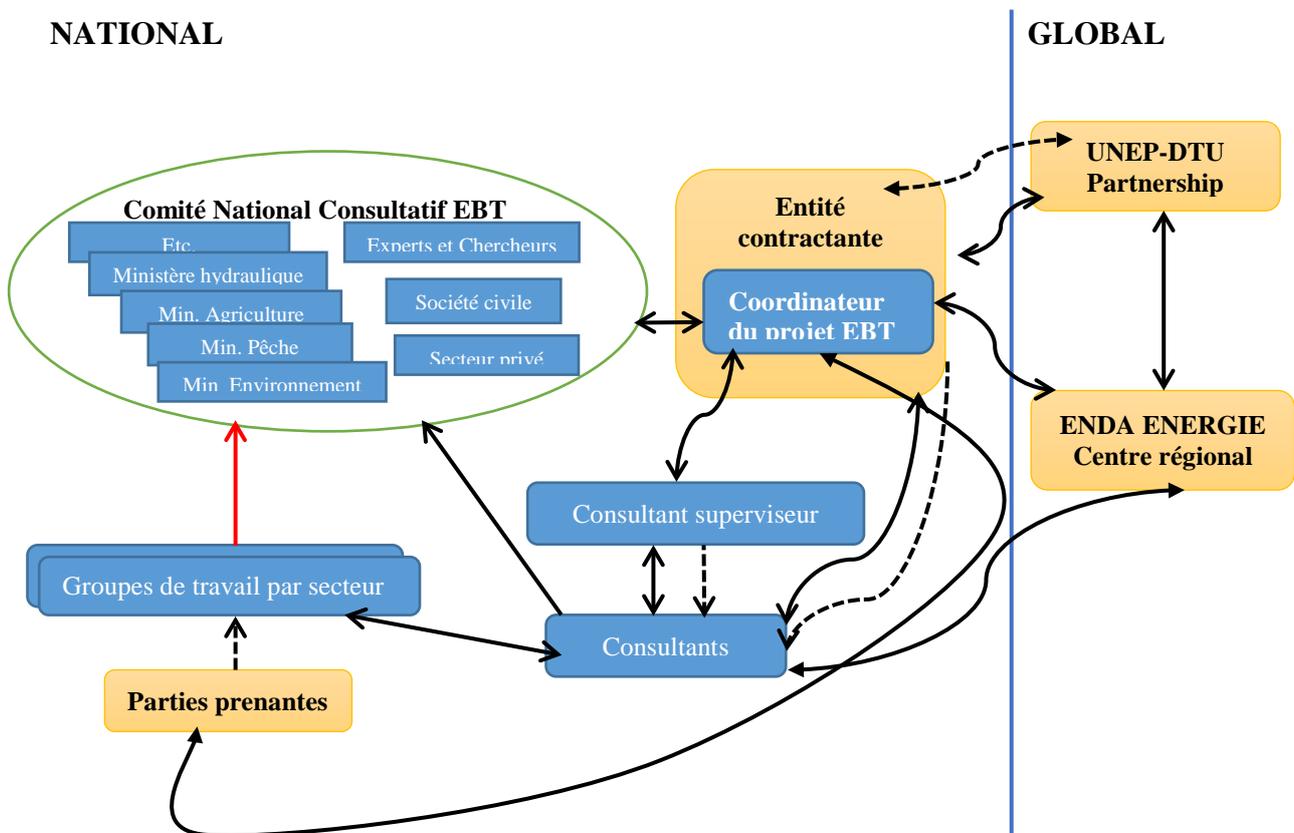
Pour la mise en œuvre du projet EBT, deux consultants nationaux ont été recrutés pour les volets adaptation et atténuation.

Le consultant expert en Adaptation (Ressources en Eau et Zones Côtières) travaille en étroite collaboration avec le Coordinateur et l'équipe nationale EBT.

Il est chargé :

- De proposer des fiches descriptives de technologies d'adaptation au changement climatique pour les secteurs choisis ;
- De soumettre ces fiches aux groupes de travail et à la coordination du projet ;
- D'organiser des réunions de groupes de travail pour l'examen de ces fiches en vue de l'identification et la hiérarchisation des technologies à travers un processus incluant l'ensemble des parties prenantes clés ;
- De mener une analyse des barrières à la mise en place des technologies prioritaires en collaboration avec les parties prenantes ;
- De contribuer à l'élaboration du Plan d'Action Technologique (PAT) ;
- De préparer les rapports (identification, analyse des barrières et rapport final).

L'organigramme de l'EBT/Guinée se présente comme suit :



2.2 Processus d'engagement des parties prenantes dans l'EBT – Evaluation globale

A l'instar de tous les projets, l'engagement des parties prenantes dans l'EBT est une condition essentielle à l'atteinte des objectifs. C'est la clé de tout processus qui ambitionne de travailler dans l'intérêt des parties prenantes.

Pour obtenir la participation des parties prenantes, la coordination de l'EBT a organisé un atelier de lancement du processus le 13 juin 2019 à Conakry. Cette rencontre a réuni des cadres venus des départements ministériels, du secteur privé, des ONG, de la société civile, des universités, des médias, des organisations socioprofessionnelles, de l'Assemblée nationale, de l'Entité Nationale Désignée pour le Transfert de Technologies (END-TT), de la Société des Eaux de Guinée, de l'Electricité de Guinée, et du Patronat.

La sélection des participants a tenu compte des rôles significatifs qu'ils pourraient jouer dans le processus EBT. Ces rôles sont entre autres :

- (1) La fourniture de données (agences et structures des services publics, des institutions de la république) ;
- (2) La fourniture d'une assistance technique (experts, consultants) ;
- (3) La promotion des technologies (ONG, promoteurs de technologies, Société civile, Sociétés d'exploitation de l'eau et de l'électricité) ;
- (4) Le financement (financiers, agences de coopération) ;
- (5) La diffusion des résultats (médias).

L'objectif de la réunion portait sur les 3 points suivants :

- 1.** présenter succinctement les objectifs, les résultats attendus ainsi que les différentes étapes du projet EBT 3 comprenant entre autres :
 - a)** L'identification des technologies et l'analyse approfondie des barrières au déploiement des technologies priorisées ;
 - b)** L'identification des activités visant à surmonter les obstacles ;
 - c)** L'identification du cadre favorable pour accélérer le déploiement de la technologie ;
 - d)** Le développement de plan d'action technologique (PAT) pour surmonter les obstacles et faciliter le transfert, l'adoption et la diffusion des technologies sélectionnées dans les pays participants ;
- 2.** faire la restitution des méthodes et outils du premier atelier de formation des consultants EBT 3, centrés principalement sur l'identification des technologies et leur hiérarchisation ;
- 3.** valider les groupes de travail proposés par les consultants.

Cet atelier a été mis à profit par les consultants pour la constitution des groupes de travail. A cet effet, il a été demandé aux participants de s'inscrire volontairement dans les volets (adaptation, atténuation) en tenant compte de leurs expériences. Cet exercice a abouti à la constitution des groupes qui ont travaillé sous la supervision des consultants.

Pour le cas de l'adaptation, le consultant a demandé aux participants dès la constitution des groupes, de faire un brainstorming afin de lui proposer une liste de technologies pour les secteurs des ressources en eau et de la zone côtière. Chacune des technologies a fait l'objet d'une fiche descriptive préparée par le consultant.

L'ensemble de ces fiches y compris pour les technologies proposées par le consultant lui-même ont été soumises à l'examen de la coordination et des groupes de travail. Ce travail a été suivi

par des réunions dans le but de discuter et valider les critères d'évaluation proposés par le consultant.

Après l'identification des critères, les membres des groupes de travail ont procédé à la hiérarchisation des technologies en utilisant l'outil d'analyse multi-critères (AMC) fourni lors du premier atelier de formation des consultants organisé à Saly (Sénégal).

2.3 Considération des aspects genre dans le processus EBT

La prise en compte de l'aspect genre est une condition essentielle de la réussite du processus EBT. Cela s'explique par le fait que le genre est vital pour aussi bien l'atténuation que pour l'adaptation. La prise en compte effective de cet aspect requiert une planification et des ressources pour s'assurer que les principes se traduisent effectivement en actions.

Il est reconnu de nos jours que le changement climatique affecte les hommes et les femmes de manière différente. Les femmes souffrant de manière disproportionnée de la pauvreté, elles sont de fait d'autant plus vulnérables lorsque des conditions climatiques erratiques causent une augmentation des sécheresses ou des inondations dans des zones isolées ou dans des zones urbaines surpeuplées, là où la pauvreté se fait encore plus durement ressentir. Cependant, alors que la vulnérabilité des femmes au changement climatique est de mieux en mieux comprise et de plus en plus prise en considération, il convient aussi de mettre en avant le rôle crucial joué par celles-ci dans le soutien qu'elles apportent à leurs foyers et à leurs communautés et dans la mise en œuvre de mécanismes d'adaptation au changement climatique et d'atténuation de ses impacts les plus néfastes. En effet, les femmes ont toujours été à l'origine de nombreuses réponses et solutions innovantes et soutenables aux défis environnementaux à travers le monde.

C'est pourquoi, le processus EBT en Guinée a pris en compte la participation des femmes et des autres groupes vulnérables. Elles sont notamment présentes dans les groupes de travail et occupent la position de rapporteur principal ou secondaire. Lors des travaux d'identification et de hiérarchisation, les groupes ont priorisé des technologies prenant en compte les besoins des femmes. Aussi, les femmes ont eu la possibilité d'exprimer leurs préoccupations en matière d'adaptation au changement climatique à travers les différents groupes de travail et les ateliers de partage et de restitution. Elles ont partagé leurs expériences et ont fait des propositions concrètes dans le choix des technologies en tenant compte de leurs besoins. Les femmes sont également présentes au niveau des instances du processus EBT.

Chapitre 3 : Priorisation des technologies pour le secteur des ressources en eau

La priorisation des technologies dans le cadre du processus EBT a été précédée de leur identification. Pour ce faire, le consultant a procédé à une revue bibliographique pour identifier des technologies innovantes capables de contribuer grandement à l'adaptation au changement climatique. Le consultant a également utilisé les ressources disponibles sur le site fourni par UNEP-DTU³. L'objectif visé était de choisir certaines technologies pertinentes ayant fait des preuves dans d'autres pays de la sous-région ouest africaine et ailleurs.

Ensuite, le consultant a assisté les groupes de travail lors de l'atelier de lancement du projet EBT dans le brainstorming pour l'élaboration d'une liste de technologies en tenant compte de leurs expériences et connaissances des défis liés à l'adaptation au changement climatique.

Dans le but de faciliter les travaux des groupes thématiques, le consultant a élaboré une fiche pour chaque technologie identifiée. Chaque fiche décrit la technologie à travers une brève introduction ; indique le porteur, les coûts, les bénéfices économiques, sociaux et environnementaux ; les barrières ; les opportunités et le statut.

Au total, 16 technologies pour les ressources en eau ont fait l'objet de fiches technologiques et d'examen lors des travaux du groupe sectoriel. Onze (11) ont été retenues à l'issue du processus. Certaines technologies ont été combinées pour en faire une seule. D'autres ont été éliminées par les parties prenantes.

Les contributions des membres du groupe ont permis d'améliorer les fiches en intégrant d'autres informations pertinentes en s'appuyant sur les priorités et politiques nationales en matière d'adaptation au changement climatique. Les membres du groupe ont également pris en considération les technologies qui répondent le mieux au contexte national, à la problématique du genre et surtout à la facilité de leur transfert et utilisation dans le pays.

Ce processus a été couronné par l'examen et l'approbation des critères d'évaluation et l'analyse multi-critères pour le choix des trois technologies prioritaires pour le secteur des ressources en eau. Ces dernières feront l'objet d'une analyse des barrières et d'un plan d'action technologique.

Rappelons que l'analyse multi-critères (AMC) est un cadre décisionnel qui utilise un outil connu sous le terme de grille de mesure des résultats. Chaque ligne de cette grille décrit une option et chaque colonne les résultats par rapport à chacun des critères. L'évaluation des résultats individuels est souvent numérique mais ils peuvent aussi être exprimés avec des puces ou par un codage de couleur.

En utilisant cette approche, une large gamme d'avantages et d'inconvénients monétaires et non-monétaires peuvent être directement comparés et pondérés selon leur importance.

L'avantage de l'AMC est qu'elle tient compte des impacts sociaux et environnementaux importants qui ne s'expriment pas aisément en termes monétaires, la mesure des indicateurs n'étant pas limitée à cet aspect. La technique de l'AMC peut être utilisée pour identifier une option à privilégier, classer les options, établir une liste de présélection pour une évaluation

³ www.climatetechwiki.org

approfondie ou tout simplement distinguer quelles sont les options acceptables et celles qui sont irrecevables (DCLG, 2009).

L'objectif est de déterminer les résultats d'un certain nombre d'options par rapport aux différents critères établis par une communauté afin de choisir la meilleure approche (Livret TNA, 2010).

3.1 Vulnérabilité aux changements climatiques et les technologies existantes dans le secteur des ressources en eau

Les études de vulnérabilité des ressources en eau font apparaître qu'au-delà de l'alternance naturelle et habituelle des périodes sèches et humides, les différents bassins et donc les ressources en eau de la Guinée vont subir des impacts directs et indirects des changements climatiques.

La situation des ressources en eau est souvent mal connue, conséquence de l'insuffisance des capacités qui entravent le fonctionnement normal des institutions. Par ailleurs, la population ignore souvent que l'eau est une ressource limitée et que l'approvisionnement est soumis à des contraintes économiques. Partout dans le pays, la prise en compte des différents scénarios retenus confirme la tendance générale actuelle d'une augmentation de la température et une baisse des précipitations aux différentes échéances temporelles.

A la sensibilité de 1,5°C, la baisse des pluies variera de 1,3 à 12,3%. On notera une baisse du débit des cours d'eau des principaux bassins fluviaux dans les zones Nord-Ouest et Nord-Est de la Guinée et une baisse de l'humidité des sols.

Avec une sensibilité moyenne de 2,5°C, le taux de diminution des précipitations variera de 1,9 à 20,4 %. Les impacts des changements climatiques seront drastiques sur les zones correspondant au bassin du Niger et du Massif du Fouta Djallon qui seront touchées notamment par l'avancée du climat de type soudanien vers le Sud. On y observera le tarissement des petits cours d'eau durant la période sèche, l'étiage prononcé des grands cours d'eau, la fréquence élevée des événements extrêmes, la baisse du niveau des eaux souterraines, la diminution de l'humidité du sol, etc. Enfin, à la sensibilité 4,5°C le niveau de la baisse de la pluviométrie de 2,3 à 30% est un indicateur de la « *sahélisation* » de notre pays ; elle aggravera la sécheresse qui continue de sévir depuis les années 1970 avec une très forte réduction des ressources en eau (de surface et souterraine).

Aussi, l'impact sur les ressources en eau affectera négativement le développement économique et social du pays eu égard à la place stratégique qu'occupent les ressources en eau dans la vie de l'homme.

C'est pourquoi, pour ce projet EBT l'on s'intéresse particulièrement au secteur des ressources des eaux dont les impacts de la diminution affecteront négativement la production agricole, principale activités de près de 80% de la population guinéenne.

Pour faire face à l'adaptation dans le secteur des ressources en eau, le pays a déjà expérimenté plusieurs technologies. Il s'agit par exemple de la réalisation de forages à pompe solaire, la construction de système d'alimentation en eau potable, le traitement de l'eau par les rayons solaires, le reboisement des têtes de source des cours, l'irrigation goutte-à-goutte, le système de potabilisation de l'eau (HYDROPUR), la collecte des eaux pluviales, ...

D'autres technologies telles que la désalinisation, le bélier hydraulique, le recyclage des eaux pourraient être expérimentées aux fins de contribuer au processus d'adaptation au changement climatique.

Ces technologies, une fois mises en place, pourront permettre au pays de s'adapter au changement climatique en ce qui concerne les ressources en eau.

3.2 Contexte de la décision

Le gouvernement guinéen avec l'appui de ses partenaires au développement a doté le pays d'une politique nationale de l'eau qui définit la vision et les orientations du secteur. Cette politique s'inscrit dans le cadre des grandes orientations de la Politique de développement socio-économique du pays, exprimées notamment par le PNDES, dont l'objectif majeur au cours des prochaines années, est l'éradication de la pauvreté, sur la base d'une croissance durable et généralisée de l'ensemble de la population guinéenne.

L'objectif global de la politique nationale de l'eau est faire de l'eau à l'horizon 2040, un facteur déterminant du bien-être social, un vecteur de croissance économique inclusive et un levier de l'intégration sous-régionale et de la coopération transfrontalière en matière d'eau. A ce jour, cette politique n'a pas encore connu un début de vulgarisation auprès des acteurs du secteur de l'eau.

Parmi les efforts déployés par le gouvernement et ses partenaires pour faire face au changement climatique, il convient de relever l'élaboration et l'adoption d'un plan national d'adaptation au changement climatique, la préparation et la présentation de deux communications nationales, la dotation du pays d'un Plan National de Développement Economique et Social (PNDES), l'existence d'une politique nationale de l'environnement (PNE), d'un plan d'action environnemental (PAE), et d'un plan national de développement agricole (PNDA). Tous ces documents donnent une place de choix à la problématique de gestion des ressources en eau, eu égard à l'impact du changement climatique de plus en plus marqué en Guinée.

En termes d'acquis, dans les secteurs de l'eau et de l'assainissement, de nombreuses réalisations ont été faites. En milieu rural et sous l'impulsion du Service National d'Aménagement des Points d'eau (SNAPE), la population est desservie en eau potable par 11 037 forages, 857 puits modernes, 988 sources et 75 Systèmes d'Alimentation en Eau totalisant en 2017, près de 16 693 Equivalent Point d'Eau (EPE). Ceci représente environ 166 900 m³ d'eau/jour soit près de 61 000 000 m³ d'eau /an mis à la disposition des populations en milieu rural. Le taux de satisfaction des besoins en points d'eau en milieu rural est de l'ordre de 56% en 2017.

Depuis quelques années, on note la réalisation des nombreux forages par des compagnies privées dans la capitale Conakry et à l'intérieur du pays ; ce qui pose un réel problème de gestion des eaux souterraines dans un contexte marqué par une méconnaissance du volume d'eau souterraine disponible.

En milieu urbain, la desserte en eau potable est assurée par la Société des Eaux de Guinée (SEG) à travers des réseaux d'adduction d'eau potable. A ce jour, sa capacité de production d'eau potable est estimée pour les 24 villes de l'intérieur à 2 363 m³/jour, soit 4,3% des 55 232 m³/jour (Conakry exclue) nécessaires pour couvrir la totalité de la demande en eau potable desdites villes en 2017.

En matière d'assainissement, en 2016, le taux d'accès et d'utilisation des ouvrages d'assainissement amélioré était de 32,3% en zone rurale et 87,4% en milieu urbain et le taux d'accès au niveau national est de 53,4%. Cependant, la défécation à l'air libre est pratiquée par 21,2% de la population rurale, contre une moyenne nationale de 13,3%. Dans le cadre du PNDES, il est projeté de relever en zone rurale, le taux d'accès à des toilettes hygiéniques à 38% et le taux d'accès à un système hygiénique de débarras des ordures à 18%. Ceci constitue

un effort d'accroissement de 1,40%/an pour l'accès aux toilettes hygiéniques (PNE Guinée, 2018).

Selon la Joint Monitoring Program for Water Supply JMP 2017, une proportion de 61,9 % des ménages guinéens utilisent au moins un service élémentaire d'approvisionnement en eau potable (accès à une source d'eau améliorée avec maximum 30 minutes de temps de collecte) pendant qu'en milieu rural cette proportion tombe à 48,7%, soit moins d'un habitant sur deux. Dans le domaine de l'assainissement, seulement 22,7 % des ménages ont accès à un service élémentaire d'assainissement alors que 14,4 pour cent pratiquent encore la défécation à l'air libre. La situation est encore plus critique en milieu rural où 21,7 % ont recours à la défécation à l'air libre. Malgré les efforts déployés pendant la riposte au virus Ebola, le lavage des mains au savon n'est toujours pas une pratique courante.

La défécation (particulièrement en milieu rural) à l'air libre est une pratique qui est ancrée depuis belle lurette dans les us et coutumes des communautés. Mais elle n'est pas sans conséquences néfastes pour elles, notamment la contamination de leurs eaux et de leurs aliments. La résultante de cette pratique est la récurrence cyclique des maladies hydriques surtout en période hivernale.

Pour réussir un changement de comportements dans certains villages de la région administrative de Kindia, les partenaires avec le concours des autorités régionales en charge de l'environnement et de l'assainissement ont opté pour l'approche ATPC (Assainissement Totalement Piloté par la Communauté). Cette approche consiste à encourager la communauté à analyser sa propre situation en matière d'hygiène et d'assainissement, ses pratiques en matière de défécation et leurs conséquences. Et ce, pour susciter une action collective se traduisant par la construction des latrines par la communauté sans subvention extérieure.

En Guinée, l'ATPC est conduit par le Ministère de l'Environnement et des Eaux et Forêts à travers sa Direction Nationale de l'Assainissement et du Cadre de Vie (DNACV). Les Directions Régionales assurent l'opérationnalisation de l'ATPC dans les communautés avec l'appui technique des ONG spécialisées.

Aujourd'hui, dans la commune rurale de Samaya, l'on note 137 villages certifiés FDAL (Fin de la Défécation à l'Air Libre) sur 150 initialement déclenchés. Les 13 autres recalés suivent toujours dans le processus de certification.

L'ATPC ne vise pas seulement la construction de latrines, il y a aussi la compréhension de la communauté des risques sanitaires liés à la défécation à l'air libre et au manque d'hygiène (<https://www.unicef.org/guinea/eau-hygiene-assainissement>).

En ce qui concerne l'irrigation, la faible maîtrise de l'eau constitue une contrainte majeure à l'intensification agricole. Sur un potentiel en terres irrigables de l'ordre de 362 000 ha, seulement 30 200 ha ont fait l'objet d'aménagement soit 9% dont, 8 500 ha de bas-fonds (20%), 7 700 ha de plaines intérieures (6%), 2 500 ha de plaines d'arrière mangrove (3%) et 11 500 ha de plaines de mangrove (10%). Ces réalisations sont toutefois restées en deçà des besoins des producteurs (PNDA, 2007).

Tous ces efforts consentis dans le domaine de l'eau, de l'assainissement et de l'irrigation contribuent à l'adaptation des populations au phénomène du changement climatique. Cependant de nombreux défis restent à relever pour atteindre les objectifs du développement durable à l'horizon 2030.

Parmi ces défis, on peut citer :

- la mobilisation et le traitement d'une quantité potable suffisante pour les populations tant en zone urbaine que rurale ;

- le renforcement du système de surveillance de la qualité et de la quantité des ressources en eau superficielle et souterraine ;
- l'accroissement des investissements destinés au financement des infrastructures ;
- la sensibilisation des usagers pour une gestion rationnelle des ressources en eau ;
- le renforcement des capacités des ressources humaines en formation et en équipements ;
- l'application des principes de la GIRE dans la gestion des ressources en eau.

3.3 Aperçu des technologies existantes dans le secteur des ressources en eau

En Guinée, certaines technologies identifiées par le consultant et les groupes de travail ont déjà fait l'objet d'expérimentation. Il s'agit par exemple de la technologie de traitement d'eau par les rayons solaires, des systèmes d'alimentation en eau potable par le pompage solaire, de l'irrigation goutte-à-goutte, du système HYDROPUR, de l'utilisation de puits traditionnels pour l'amélioration de l'accès à l'eau potable en milieu rural, et la gestion de l'irrigation à petite échelle.

S'agissant de la technologie HYDROPUR, les stations de traitement sont conçues et fabriquées par ALTECH SAFS et dont 20 exemplaires sont déjà en fonctionnement en Guinée. D'autres stations vont être mises en place sur chacun des 120 sites pour potabiliser les eaux de surface. Les installations HYDROPUR occupent une vingtaine de m² et conjuguent les techniques de traitement par coagulation, floculation, désinfection par eau de javel, puis filtrations sur sable et charbon actif. Chacune des stations peut traiter de 1 à 2 m³ par heure, c'est-à-dire alimenter de 250 à 1000 personnes.

Le Ministère de l'Énergie et de l'Hydraulique de la République de Guinée vient d'attribuer au groupement associant les entreprises ALTECH SAFS (Liège, Belgique) et VERGNET HYDRO (filiale du groupe ODIAL SOLUTIONS, Orléans, France) un marché d'approvisionnement en eau potable pour plus de 60 000 villageois appartenant à 120 communautés rurales isolées et disséminées sur l'ensemble des 8 régions administratives guinéennes. Les 120 sites seront opérationnels d'ici juillet 2021 (<https://www.vergnet-hydro.com/guinee-potabiliser-eaux-de-surface-alimenter-60000-villageois/>)

A ces technologies, s'ajoutent d'autres identifiées dans la base de données Climate Tech Wiki et à partir des expériences des membres des groupes de travail. Toutes ces technologies ont été soumises à l'approbation des parties prenantes pour donner plus de chance de réussite à leur introduction et vulgarisation dans le pays. L'ensemble des technologies est à retrouver en annexe de ce document.

3.4 Aperçu des options technologiques en matière d'adaptation pour le Secteur des ressources en eau, leurs principaux potentiels d'adaptation

Au cours de ce processus EBT, le consultant après avoir organisé le brainstorming lors de l'atelier de lancement, a procédé à l'élaboration des fiches technologiques décrivant chacune des technologies identifiées. Cet exercice a été mené à l'aide de recherches approfondies sur internet, dans la base de données Climate Tech Wiki et dans les documents nationaux.

Le brainstorming et les recherches menées par le Consultant ont permis d'identifier les technologies suivantes :

1. Irrigation goutte à goutte ;
2. Captage des eaux de pluie/ruissellement ;
3. Pisciculture ;

4. Gestion de l'irrigation à petite échelle (GIP) ;
5. Forages utilisant des pompes solaires ;
6. Désalinisation de l'eau de mer ;
7. Reboisement des têtes de sources ;
8. Technologie de dépollution des eaux de surfaces ;
9. Béliers hydrauliques ;
10. Hydropur ;
11. Système d'alerte précoce ;
12. Traitement des eaux usées ;
13. Recyclage des eaux usées aux fins d'irrigation ;
14. Semences à cycle court ou tolérantes à la sécheresse ;
15. Gestion des fuites dans les réseaux de distribution d'eau ;
16. Cultures en couloir ;
17. Traitement des eaux des forages pour l'élimination du fer et des eaux provenant des puits et des forages
18. Aménagement des points d'abreuvement des troupeaux selon la nature de la source d'eau.

Rappelons que le choix des technologies a été fait en tenant compte des orientations de la seconde communication nationale et d'autres documents pertinents tels que le Plan d'Action National pour l'Adaptation au changement climatique (PANA), la première communication nationale, le document de politique nationale de l'eau, la politique nationale de l'environnement, l'évaluation de la vulnérabilité de la Guinée, ... L'objectif de cette démarche est de prendre en compte des technologies en phase avec les priorités nationales.

Toutes les technologies identifiées ont fait l'objet de fiches technologiques élaborées par le Consultant. Les informations contenues dans les fiches technologiques telles que la description, les coûts, et d'autres aspects liés aux avantages ont permis aux parties prenantes de se prononcer sur les critères de comparaison afin d'identifier les technologies les plus appropriées au contexte de la Guinée.

A l'issue de ce processus, les technologies suivantes ont été retenues pour l'analyse multi-critères (AMC) :

- 1. Collecte des eaux pluviales à partir des toits**
- 2. Système de potabilisation des eaux de surface par la technologie HYDROPUR**
- 3. Béliers hydrauliques des localités favorables**
- 4. Gestion, Détection et Réparation des Fuites dans les Réseaux de la Société des Eaux de Guinée**
- 5. Collecte des eaux de pluie à partir de petits réservoirs posés sur le sol**
- 6. Technologie SODIS pour le traitement des eaux**
- 7. Recyclage des eaux usées à des fins d'irrigation**
- 8. Forages d'eau pour l'irrigation à petite échelle, l'eau domestique et l'élevage**
- 9. Reboisement des têtes de source des cours d'eau**
- 10. Semences à cycle court ou tolérantes à la sécheresse**
- 11. Hydraulique pastorale**

3.5 Critères et processus de priorisation des technologies pour le secteur des ressources en eau

Pour mener cette étape, le consultant s'est appuyé sur l'analyse multi-critères (AMC) dont la méthodologie a été expliquée lors de l'atelier régional à Saly (Sénégal). Cette étape intervient après la préparation des fiches technologiques et une explication détaillée de l'AMC aux

participants. Au premier abord, les participants avaient reçu les fiches et les propositions de critères afin de contribuer au choix des technologies prioritaires avec toute objectivité.

Au cours de ce processus, le consultant a rappelé que le choix des critères devra se faire en fonction de leur degré de contribution à la réduction de la vulnérabilité et de la pauvreté, à la protection de l'environnement et à l'adaptation au changement climatique ; ceci pour aboutir à des technologies intéressantes dans le cadre de l'adaptation.

Se basant sur ces considérations et en adéquation avec les orientations du PANA, le consultant a soumis aux membres du groupe de travail une proposition de critères devant servir à l'analyse. Cette proposition a été examinée et amendée par les participants.

En définitive, les grandes catégories de critères suivantes ont été retenues :

- A) Acquisition de la technologie ;**
- B) Degré de contribution de la technologie à l'adaptation au changement climatique ;**
- C) Bénéfices économiques, sociaux et environnementaux ;**
- D) Contexte local.**

La première catégorie porte sur les coûts d'acquisition de la technologie proposée afin de faire un choix judicieux en tenant compte des difficultés d'accéder aux sources de financement.

La deuxième catégorie fait référence à la capacité de la technologie proposée de contribuer à l'adaptation au changement climatique.

La troisième catégorie s'appuie sur les bénéfices économiques, sociaux et environnementaux de la technologie proposée. Il s'agit en fait de déterminer la contribution de la technologie au développement durable de la Guinée.

La quatrième et dernière catégorie concerne le contexte local de mise en œuvre de la technologie. Il s'agit d'évaluer les contraintes, les opportunités et le statut en vue de choisir les technologies qui ne présentent pas assez de difficultés majeures pour leur introduction et vulgarisation.

Ces catégories ont été largement discutées avec les participants ; ce qui a permis d'aboutir à un consensus. Ensuite, les catégories ont été subdivisées en critères.

Une fois les critères adoptés, les membres du groupe se sont penchés sur l'échelle de notation et la pondération. Là, il a été convenu que pour les critères présentant un inconvénient ou une barrière ou un coût, la note (0) indique que la barrière ou le coût examiné est très élevé. La note maximale (100) indique que la barrière ou le coût est très faible. Les poids ont été attribués aux critères en tenant compte de leur influence sur le choix des technologies.

Pour les critères ayant une connotation positive, le contraire s'applique. La note (0) indique un faible avantage tandis que la note maximale (100) indique de très grands avantages.

Tableau 4 : Critères (Ressources en eau)

Catégories	Critères	Echelle de notation	Poids critères
------------	----------	---------------------	----------------

Acquisition de la technologie	Coût d'investissement	0 = Très élevé 100 = Très bas	10
	Autres coûts	0 = Très élevé 100 = Très bas	5
Degré de contribution de la technologie à l'adaptation au changement climatique	Réduction de la vulnérabilité	0 = Très bas 100 = Très élevé	25
	Réduction des GES	0 = Très bas 100 = Très élevé	5
Bénéfices	Economique	0 = Très bas 100 = Très élevé	10
	Social	0 = Très élevé 100 = Très bas	5
	Environnemental	0 = Très élevé 100 = Très bas	15
	Barrières	0 = Très élevé 100 = Très bas	5
Contexte local	Opportunités	0 = Très bas 100 = Très élevé	5
	Diffusion	0 = Très bas 100 = Très élevé	5
	Maitrise	0 = Très bas 100 = Très élevé	5
	Applicabilité	0 = Très bas 100 = Très élevé	5
	Total poids critères		100

Se basant sur cette échelle, les participants ont procédé à la notation des technologies à travers le logiciel Excel. Les résultats obtenus ont permis d'aboutir à la priorisation des technologies.

3.6 Résultats de la priorisation des technologies

A l'issue de la pondération des technologies à partir du logiciel Excel, 3 technologies ont été retenues comme prioritaires par les parties prenantes (Voir Graphique 1).

Une analyse des sensibilités a été menée par les participants afin de s'assurer de la pertinence des résultats obtenus. Rappelons qu'une analyse de sensibilité peut aider à évaluer si, et dans quelle mesure, le classement des options changera selon les poids choisis, ou selon la préférence qui leur a été attribuée. Cette analyse peut être particulièrement utile pour l'établissement d'un consensus si, par exemple, différents groupes de parties prenantes ont des avis très différents sur le poids des critères ou sur les scores attribués à une technologie en particulier. Dans ce cas-là, un exercice supplémentaire de calcul des scores totaux et de classement des options devrait être effectué (Guide EBT, 2015).

Pour notre cas, les parties prenantes ont essayé de modifier le poids de certains critères en tenant compte soit des priorités nationales, soit du degré de contribution de la technologie au changement climatique. Cet exercice n'a pas modifié les résultats obtenus. Le classement est resté le même et a été adopté de manière consensuelle par les membres du groupe de travail.

Le processus suivi se présente comme suit :

Notation

Pour la notation des technologies, les membres du groupe de travail ont procédé à la lecture des fiches technologiques. Après des échanges sur les critères d'appréciation, les parties prenantes ont procédé à la notation. Le consensus a été privilégié pour obtenir les notes finales. Le logiciel utilisé permet d'obtenir automatiquement le total des notes pour la technologie considérée. Ces résultats sont présentés dans le tableau 5.

Pondération

Les résultats obtenus dans le tableau 5 ont permis d'obtenir automatiquement les notes pondérées. En effet, pour obtenir celles-ci le logiciel multiplie automatiquement la note attribuée par le poids du critère considéré.

On obtient ainsi par technologie le total des notes pondérées qui n'est autre que la somme des notes pondérées obtenues au niveau des critères.

Après les résultats, les technologies ont été classées par ordre décroissant (voir tableau 6).

Analyse de sensibilité

Pour cette analyse, les participants ont décidé de donner plus d'importance aux critères liés aux bénéfices économiques et à la réduction de la vulnérabilité. Ce changement n'a pas modifié le classement des technologies suite à la pondération (voir tableau 7).

Finalement, les membres du groupe de travail ont adopté par consensus le classement des technologies.

Tableau 5 : Notation des technologies (Ressources en eau)

Technologies	Critères												Total notes
	Acquisition		Adaptation		Bénéfice			Contexte local					
	invest	Autres coûts	Réd. Vuln.	Réd. GES	Econom	Social	Environm	Barrières	opportunités	diffusion	Maîtrise	Applicabilité	
Collecte des eaux pluviales à partir des toits	100	100	80	30	80	80	80	80	40	30	80	100	880
Hydropur	50	80	90	30	90	90	90	30	100	30	50	60	790
Bélier hydraulique	50	60	100	5	60	80	80	5	60	10	30	30	570
Gestion des Fuites dans les Réseaux d'eau	0	0	60	0	70	70	80	5	50	5	5	5	350
Petits réservoirs d'eaux de pluie posés sur le sol	80	80	80	70	80	80	70	30	60	60	60	80	830
SODIS	90	80	80	40	70	60	70	70	70	30	80	80	820
Recyclage des eaux usées pour l'irrigation	5	5	60	50	80	80	80	5	70	0	5	5	445
Forages d'eau avec pompes solaires	90	100	90	90	90	80	80	80	100	80	90	80	1050
Reboisement des têtes de source des cours d'eau	80	80	80	90	60	90	90	60	90	70	80	80	950
Semences à cycle court ou tolérantes à la sécheresse	90	90	100	60	90	90	90	20	90	50	90	80	940
Hydraulique pastorale	40	60	80	30	80	80	60	10	80	30	70	70	690
Echelle de notation	0=Cout très élevé - 100=cout très faible	0=Cout très élevé -- 100=cout très faible	0=Avantage très faible - 100=Très élevé	0=Elevé - 100=Très faible	0=Très bas - 100=Très élevé	0=Très bas -- 100=Très élevé	0=Très bas - 100=Très élevé	0=Très difficile - 100=Très facile					
Poids des critères	10	5	25	5	10	5	15	5	5	5	5	5	100

Tableau 6 : Pondération des technologies (Ressources en eau)

Technologies	Critères												Total notes pondérées
	Acquisition		Adaptation		Bénéfice			Contexte local					
	invest	Autres coûts	Réd. Vuln.	Réd. GES	Econom	Social	Environm	Barrières	opportunités	diffusion	Maîtrise	Applicabilité	
Collecte des eaux pluviales à partir des toits	1000	500	2000	150	800	400	1200	400	200	150	400	500	7700
Hydropur	500	400	2250	150	900	450	1350	150	500	150	250	300	7350
Bélier hydraulique	500	300	2500	25	600	400	1200	25	300	50	150	150	6200
Gestion des Fuites dans les Réseaux d'eau	0	0	1500	0	700	350	1200	25	250	25	25	25	4100
Petits réservoirs d'eaux de pluie posés sur le sol	800	400	2000	350	800	400	1050	150	300	300	300	400	7250
SODIS	900	400	2000	200	700	300	1050	350	350	150	400	400	7200
Recyclage des eaux usées pour l'irrigation	50	25	1500	250	800	400	1200	25	350	0	25	25	4650
Forages d'eau avec pompes solaires	900	500	2250	450	900	400	1200	400	500	400	450	400	8750
Reboisement des têtes de source des cours d'eau	800	400	2000	450	600	450	1350	300	450	350	400	400	7950
Semences à cycle court ou tolérantes à la sécheresse	900	450	2500	300	900	450	1350	100	450	250	450	400	8500
Hydraulique pastorale	400	300	2000	150	800	400	900	50	400	150	350	350	6250
Echelle de notation	0=Cout très élevé - 100=cout très faible	0=Cout très élevé -- 100=cout très faible	0=Avantage très faible - 100=Très élevé	0=Elevé - 100=Très faible	0=Très bas - 100=Très élevé	0=Très bas -- 100=Très élevé	0=Très bas - 100=Très élevé	0=Très difficile - 100=Très facile					
Poids des critères	10	5	25	5	10	5	15	5	5	5	5	5	100

Tableau 7 : Analyse de sensibilité (Ressources en eau)

Technologies	Critères												Total notes pondérées
	Acquisition		Adaptation		Bénéfice			Contexte local					
	invest	Autres coûts	Réd. Vuln.	Réd. GES	Econom	Social	Environm	Barrières	opportunités	diffusion	Maîtrise	Applicabilité	
Collecte des eaux pluviales à partir des toits	1000	300	2400	150	1200	240	960	240	200	120	320	600	7730
Hydropur	500	240	2700	150	1350	270	1080	90	500	120	200	360	7560
Bélier hydraulique	500	180	3000	25	900	240	960	15	300	40	120	180	6460
Gestion des Fuites dans les Réseaux d'eau	0	0	1800	0	1050	210	960	15	250	20	20	30	4355
Petits réservoirs d'eaux de pluie posés sur le sol	800	240	2400	350	1200	240	840	90	300	240	240	480	7420
SODIS	900	240	2400	200	1050	180	840	210	350	120	320	480	7290
Recyclage des eaux usées pour l'irrigation	50	15	1800	250	1200	240	960	15	350	0	20	30	4930
Forages d'eau avec pompes solaires	900	300	2700	450	1350	240	960	240	500	320	360	480	8800
Reboisement des têtes de source des cours d'eau	800	240	2400	450	900	270	1080	180	450	280	320	480	7850
Semences à cycle court ou tolérantes à la sécheresse	900	270	3000	300	1350	270	1080	60	450	200	360	480	8720
Hydraulique pastorale	400	180	2400	150	1200	240	720	30	400	120	280	420	6540
Echelle de notation	0=Cout très élevé - 100=cout très faible	0=Cout très élevé -- 100=cout très faible	0= Avantage très faible -- 100= Très élevé	0= Avantage très faible -- 100= Très élevé	0= Avantage très faible -- 100= Très élevé	0= Avantage très faible -- 100= Très élevé	0= Avantage très faible -- 100= Très élevé	0= Elevé - 100= Très faible	0= Très bas - 100= Très élevé	0= Très bas -- 100= Très élevé	0= Très bas - 100= Très élevé	0= Très difficile - 100= Très facile	
Nouveaux Poids des critères	10	3	30	5	15	3	12	3	5	4	4	6	100

Les 3 technologies retenues sont :

1. Forages d'eau avec pompes solaires

L'accès à l'eau dans certaines zones est difficile en saison sèche en raison de l'assèchement de la plupart des cours d'eau saisonniers. C'est pourquoi, pour favoriser l'irrigation à petite échelle, l'accès à l'eau potable domestique, et la pratique de l'élevage, il s'avère nécessaire de réaliser des forages équipés de pompes solaires. L'eau recueillie par le pompage est stockée dans un petit réservoir.

Les agriculteurs pourront utiliser cette eau pour l'irrigation à petite échelle de leurs parcelles, s'approvisionner en eau potable et pour les activités d'élevage. La technique d'irrigation goutte-à-goutte sera utilisée pour une meilleure efficacité de l'utilisation de l'eau.

L'unité de gestion de l'irrigation à petite échelle (GIPE) est généralement une parcelle d'une superficie inférieure à 0,5 hectare. Les systèmes de GIPE peuvent être gérés soit par un exploitant agricole individuel soit par des groupes, des communautés. Le principe directeur d'une gestion durable de l'irrigation à petite échelle est l'efficacité de l'utilisation de l'eau. Cela peut être réalisé à travers davantage d'efficacité dans (1) la collecte et la dérivation; (2) le stockage; (3) la distribution et (4) l'application de l'eau dans les champs.

Deux grandes catégories de GIPE peuvent être distinguées : les systèmes traditionnels d'irrigation de surface et les systèmes récents de micro-irrigation, comprenant l'irrigation goutte - à - goutte (<http://www.fao.org/3/i1861f/i1861f06.pdf>).

La mise en œuvre de cette technologie proposée permettra d'améliorer l'adaptation des populations au changement climatique, eu égard à la vulnérabilité des ressources en eau guinéennes.

2. Semences à cycle court ou tolérantes à la sécheresse

En Guinée, on assiste de plus en plus à des pauses pluviométriques qui bouleversent les calendriers agricoles. Parfois, la saison des pluies débute tardivement et se prolonge avec des séquences sèches ; ce qui est grandement préjudiciable aux cultures. Pour s'adapter à cette situation, l'utilisation des semences à cycle court ou tolérantes à la sécheresse s'avère être une technologie efficace.

L'introduction de cette technologie est très importante pour la Guinée en raison du fait que la plus grande majorité des populations travaillent dans l'agriculture.

3. Reboisement des têtes de source des cours d'eau

Comme démontré plus haut, les ressources en eau de la Guinée sont très importantes au niveau national et international. Cet état de fait a poussé les acteurs à privilégier cette technologie afin de protéger les cours d'eau et de facto beaucoup d'autres secteurs tels que l'alimentation en eau potable, l'irrigation, l'élevage, ...

Cette initiative viendra appuyer l'initiative présidentielle pour le reboisement qui a été lancée en 2019. Au total 1600 ha seront reboisés durant cette campagne.

Les résultats de la pondération se présentent comme suit :

Tableau 8 : Extrait des résultats de la pondération (Ressources en eau)

Technologies	Total Notes Pondérées	Rang
Collecte des eaux pluviales à partir des toits	7730	
Système de potabilisation des eaux de surface par la technologie HYDROPUR	7560	
Bélier hydraulique	6460	
Gestion, Détection et Réparation des Fuites dans les Réseaux de la Société des Eaux de Guinée	4355	
Collecte des eaux de pluie à partir de petits réservoirs posés sur le sol	7420	
Technologie SODIS pour le traitement des eaux	7290	
Recyclage des eaux usées à des fins d'irrigation	4930	
Forages d'eau pour l'irrigation à petite échelle, l'eau domestique et l'élevage	8800	1
Reboisement des têtes de source des cours d'eau	7850	3
Semences à cycle court ou tolérantes à la sécheresse	8720	2
Hydraulique pastorale	6540	

Ces résultats montrent une préférence des acteurs pour les forages d'eau avec pompage solaire pour l'irrigation à petite échelle, l'eau domestique et l'élevage, les semences à cycle court et tolérantes à la sécheresse et le reboisement des têtes de source des cours d'eau.

Ce choix se justifie par l'importance que les acteurs accordent au développement des activités agricoles qui occupent la grande majorité des populations guinéennes, et à la nécessité de reboiser les têtes de source des cours d'eau eu égard à la place stratégique qu'occupe la Guinée dans la sous- région ouest africaine en matière de ressources en eau.

Chapitre 4 : Priorisation des technologies pour le secteur de la zone côtière

Pour la zone côtière, la même méthodologie décrite pour les ressources en eau a été suivie.

Le consultant a procédé à une revue documentaire pour établir une première liste de technologies qui a été complétée à la suite du brainstorming réalisé lors de l'atelier de lancement du projet EBT. Les technologies disponibles sur le site de Climate Tech Wiki ont été consultées dans le but de choisir celles qui répondent le mieux aux spécificités guinéennes.

Toutes ces technologies ont fait l'objet de fiches technologiques réalisées par le consultant pour faciliter les travaux des groupes sectoriels. Chaque fiche comporte une brève introduction, le porteur, les coûts, les bénéfices économiques, sociaux et environnementaux, les barrières, les opportunités et le statut.

Au total, dix-sept (17) technologies pour la zone côtière ont fait l'objet de fiches et d'examen lors des travaux du groupe sectoriel. Sur les 17 fiches, 11 ont été retenues par les participants. Certaines fiches ont été combinées et d'autres supprimées.

Les fiches ont été amendées par les membres du groupe pour s'assurer du choix de technologies en phase avec les priorités et politiques nationales en matière d'adaptation au changement climatique. Les membres du groupe ont également pris en considération les technologies qui

répondent le mieux au contexte national, à la problématique du genre et surtout à la facilité de leur transfert et utilisation dans le pays.

Ce processus s'est achevé par l'examen et l'approbation des critères d'évaluation et l'analyse multi-critères pour le choix des trois technologies prioritaires pour le secteur de la zone côtière. Ces dernières feront l'objet d'une analyse des barrières et d'un plan d'action technologique.

4.1 Vulnérabilité aux changements climatiques et les technologies existantes dans le secteur de la zone côtière

Depuis plusieurs décennies, le monde fait face au changement climatique dont les causes sont liées fondamentalement aux activités humaines. Les activités telles que la combustion des fossiles, l'agriculture, les transports, la production de l'énergie sont parmi celles qui libèrent une grande quantité de GES dans l'atmosphère ; ce qui renforce le phénomène de l'effet de serre et par ricochet le réchauffement de la planète.

Parmi les conséquences du changement climatique figure en bonne place l'élévation du niveau de la mer consécutive à l'augmentation des températures.

Pour le cas guinéen, l'analyse des projections climatologiques pour la zone côtière révèle une élévation de température de 0,3 à 4,8°C et une réduction de la pluviométrie qui pourrait atteindre 25 % pour la sensibilité 4,5°C en l'an 2100. A la sensibilité 1,5°C, les variations du niveau de la mer, selon le PNUE, se situent dans la gamme des incertitudes des mesures disponibles ; c'est pourquoi dans ce qui suit ne seront considérées que les variations correspondant aux sensibilités 2,5 °C (fonte moyenne) et 4,5°C (fonte importante).

Les observations effectuées en zone côtière guinéenne jusqu'ici n'indiquent aucune variation notable du niveau de la mer. Cependant, le réchauffement du climat est censé modifier le volume des océans sous l'effet de la dilatation thermique, de la fonte des glaciers et des calottes glaciaires et des variations de volume des inlandsis (calotte polaire).

Les conséquences de l'élévation du niveau de la mer pourraient se traduire par l'intensification des courants côtiers, l'augmentation des marées, une plus grande intrusion saline, une augmentation des surfaces inondables, une modification du biotope en milieu marin. Enfin avec l'élévation du niveau de la mer, les plaines de front de mer et estuariennes, les estuaires à mangroves pourraient perdre de leur potentialité agricole, et halieutique (CNI, 2002).

Comme on le voit, l'élévation du niveau de la mer pourrait avoir des conséquences fâcheuses sur la vie des populations de la zone côtière guinéenne.

Pour y faire face, il est nécessaire de proposer des technologies d'adaptation qui tiennent compte des conditions et des spécificités de la Guinée.

En zone côtière, la Guinée a expérimenté de nombreuses technologies d'adaptation. Il s'agit par exemple du reboisement de la mangrove, de l'aménagement des bas-fonds, de la mise en œuvre de programmes de protection des espèces halieutiques (repos biologique), de lutte contre l'érosion côtière, de saliculture, ...

Ce processus EBT vient comme un plus dont la finalité sera d'identifier de nouvelles technologies plus adaptées qui pourraient être promues pour une meilleure adaptation des populations vivant en zone côtière. Il vise aussi à prioriser les financements dans le secteur de la zone côtière.

4.2 Contexte de la décision

Le gouvernement guinéen a doté le pays d'une Politique Nationale de Développement de l'Agriculture vision 2015 qui fait suite à la stratégie de développement de l'agriculture

guinéenne dictée par les Lettres de Politique de Développement de l'Agriculture (LPDA 1 et LPDA 2) et la Lettre de Politique de Développement de l'Élevage (LPDE). La nouvelle stratégie de l'agriculture guinéenne devrait contribuer à la réduction de la pauvreté à travers l'amélioration de la sécurité alimentaire, la diversification des productions vivrières, la réduction des importations de riz, l'amélioration de la balance des paiements et la protection de l'environnement. Elle s'articule autour de l'amélioration de l'efficacité et l'efficience des exploitations familiales et des marchés, de la promotion de l'entrepreneuriat agricole par la stimulation de l'initiative privée, l'amélioration de l'accès aux marchés national, sous régional et international des produits agricoles et par l'assurance d'une gestion durable des ressources naturelles et de l'environnement.

La Guinée s'est aussi dotée d'une Stratégie Nationale de Développement de la Riziculture dont le but est de réduire la vulnérabilité des populations face aux fluctuations des prix mondiaux. La stratégie de la riziculture est axée principalement sur l'amélioration des rendements moyens du riz de 1,4 à 2,8 tonnes à l'hectare entre 2008 et 2018. Elle s'articule sur la création de deux pôles de développement (Basse et Haute Guinée) par l'aménagement de superficies sous gestion durable, le soutien à la riziculture pluviale par une large diffusion des variétés de riz « NERICA », et l'accès aux intrants et équipements agricoles.

Le pays dispose également d'une lettre de Politique de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture : La LPDPA est définie afin que le secteur réponde au mieux aux objectifs nationaux assignés au DSRP-2 et au plan national d'urgence, de clarifier les axes de développement sectoriel, d'élaborer des plans d'action à court et moyen termes. L'objectif général est d'assurer une exploitation durable des ressources halieutiques pour en tirer les meilleurs bénéfices économiques et sociaux pour les populations.

La politique nationale en matière de pêche et d'aquaculture repose sur trois axes stratégiques : (1) Renforcement des capacités institutionnelles et professionnelles ; (2) Gestion durable des ressources aquatiques ; (3) Valorisation des produits de la pêche et de l'aquaculture.

Tous ces documents régissent des activités qui impactent principalement la zone côtière. Pour le développement de cette zone, le gouvernement guinéen et ses partenaires ont lancé de nombreuses initiatives. Il s'agit par exemple du projet Renforcement de la résilience et adaptation aux impacts négatifs du changement climatique dans les zones côtières vulnérables de la Guinée financé par le FEM, le PNUD, le Gouvernement Guinéen. Ce projet qui s'est déroulé de 2011 à 2015 avait pour objectif de renforcer la protection des zones et communautés côtières au changement et à la variabilité climatiques.

Le projet a permis notamment le développement des capacités individuelles, institutionnelles et systémiques dans la zone côtière, l'identification et la mise en œuvre de mesures démonstratives de réduction des risques climatiques à Boffa et Forécariah, le renforcement des capacités nationales pour concevoir des plans et stratégies intégrés de lutte contre le changement climatique, la gestion des connaissances, la dissémination des leçons apprises et la reproduction des meilleures pratiques.

L'AFD appuie le Gouvernement guinéen dans le financement d'aménagements en riziculture de mangrove depuis plusieurs décennies. Au total, depuis 1997 et dans un contexte-pays particulièrement difficile, l'AFD aura investi plus de 20 millions d'euros dans l'aménagement de près de 10.000 ha de mangrove pour la production rizicole, la structuration de la filière et le renforcement des acteurs impliqués (Notes techniques AFD, 2018).

En matière d'aménagement de grande envergure, les interventions ont porté sur les grandes plaines de mangroves, mais aussi et surtout sur les petites et moyennes plaines d'arrière-mangroves. Les superficies de mangroves aménagées tous systèmes confondus atteindraient près de 56 000 ha aujourd'hui. Entre les deux grands systèmes on trouve les systèmes de bas-fonds aménagés selon quatre niveaux de maîtrise de l'eau et dont la superficie totale aménagée se situerait aux environs de 12 000 ha.

En termes de financement de la filière riz, le Gouvernement, au-delà de sa participation aux investissements, cherche à favoriser l'émergence du secteur privé local et international. Ainsi un contrat de 500 millions de dollars d'investissement dans la filière riz a été paraphé avec des investisseurs chinois (PNIA, 2012).

Les initiatives en cours dans le secteur permettent de renforcer les capacités d'adaptation des populations côtières au changement climatique. Cependant, face à l'accroissement des pressions humaines et d'autres effets climatiques, de nombreux défis restent à relever. On peut citer entre autres :

- La gestion intégrée des zones côtières ;
- La protection de la mangrove ;
- Le renforcement des capacités des acteurs locaux à l'utilisation de technologies innovantes pour l'adaptation au changement climatique ;
- Le renforcement des mesures de protection des ressources halieutiques par la lutte contre la surpêche, l'exploitation irrationnelle des ressources halieutiques dépendant des mangroves (utilisation dans la zone côtière des filets à mailles très petites) et l'incursion des navires de pêche industrielle dans la zone de reproduction et de croissance, et le non-respect des zones de frayère ;
- La création d'activités génératrices de revenus pour les populations côtières ;
- La création de périmètres irrigués ;
- La pollution par le déversement des eaux usées surtout domestiques et le dégazage des pétroliers en mer ;
- Le non-respect des textes réglementaires (code de pêche et ses textes d'application).

4.3 Aperçu des technologies existantes dans le secteur de la zone côtière

Certaines technologies identifiées par le consultant et les groupes de travail ont déjà été expérimentés en Guinée. Parmi celles-ci, relevons l'aménagement des bas-fonds, la collecte et le traitement des eaux usées, le reboisement de la mangrove, la protection des zones de pêche, la protection des côtes par des gabions, la saliculture, ...

A ces technologies, s'ajoutent d'autres identifiées dans la base de données Climate Tech Wiki et à partir des expériences des membres du groupe de travail. Toutes ces technologies ont été soumises à l'approbation des parties prenantes pour donner plus de chance de réussite à leur introduction et vulgarisation dans le pays. L'ensemble des technologies est à retrouver en annexe de ce document.

4.4 Aperçu des options technologiques en matière d'atténuation pour le Secteur de la zone côtière, leurs principaux potentiels d'adaptation

Pour mener à bien ce travail, le consultant a organisé un brainstorming lors de l'atelier de lancement de l'EBT afin de recueillir des idées de technologies pouvant être incluses dans l'étude. Ce travail a permis d'établir des fiches technologiques devant servir pour les travaux de groupe.

Le brainstorming et les recherches menées par le Consultant ont permis d'identifier les technologies suivantes :

1. Gabions de protection côtière
2. Reboisement de la mangrove par (Rhizophora et Avicenia)
3. Ostréiculture
4. Saline solaire
5. Fumoirs améliorés
6. Fabrication des briques en terre stabilisée
7. Techniques de séchage des poissons
8. Biochar
9. Biogaz
10. Agroforesterie
11. Dignes de protection contre la remontée des eaux marines
12. Impluviums
13. Potabilisation de l'eau de mer
14. Centres d'épuration d'eaux usées
15. Pisciculture
16. Apiculture de mangrove
17. Puits pastoraux

Le choix des technologies a été faite en tenant compte des orientations de la seconde communication nationale et d'autres documents pertinents tels que le Plan d'Action Nationale pour l'Adaptation au changement climatique (PANA), la première communication nationale, le document de politique nationale de l'eau, la politique nationale de l'environnement, l'évaluation de la vulnérabilité de la Guinée, ... L'objectif de cette démarche est de prendre en compte des technologies en phase avec les priorités nationales.

Toutes les technologies identifiées ont fait l'objet de fiches technologiques élaborées par le Consultant.

Les informations contenues dans les fiches technologiques telles que la description, les coûts, et d'autres aspects liés aux avantages ont permis aux parties prenantes de se prononcer sur les critères de comparaison afin d'identifier les technologies les plus appropriées au contexte de la Guinée.

A l'issue de cet exercice, les technologies suivantes ont été retenues pour l'analyse multi-critères :

- 1. Petits barrages pour l'aménagement des bas- fonds et des plaines côtières**
- 2. Installation de zone de protection côtière (Coastal setbacks)**
- 3. Système de collecte, de traitement et d'évacuation des eaux usées des villes côtières**
- 4. Reboisement de la mangrove en vue de sa protection et valorisation**
- 5. Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC)**
- 6. Installation de zones de pêche protégées (ZPP)**
- 7. Système d'information géographique (SIG)**
- 8. Production de la saline solaire**
- 9. Fumoirs améliorés**
- 10. Apiculture de mangrove**
- 11. Aménagement et gestion des écosystèmes pastoraux**

4.5 Critères et processus de priorisation des technologies pour le secteur de la zone côtière

Pour atteindre les objectifs de cette étape, le consultant a utilisé l'outil AMC qui a été fourni lors de l'atelier de formation organisé à Saly (Sénégal). Cette méthode exige l'élaboration de critères, l'affectation de poids et de notation pour chaque technologie identifiée. Le logiciel permet de faire les calculs nécessaires et d'aboutir à la hiérarchisation des technologies.

Pour une meilleure efficacité, le consultant a élaboré et partagé des fiches technologiques et une proposition de critères ; ceci dans le but d'avoir une participation active des membres du groupe. Ces différentes propositions ont fait l'objet d'amendements.

En définitive, les grandes catégories de critères suivantes ont été retenues :

- A) Acquisition de la technologie ;**
- B) Degré de contribution de la technologie à l'adaptation au changement climatique ;**
- C) Bénéfices économiques, sociaux et environnementaux ;**
- D) Contexte local.**

La première catégorie présente les coûts d'acquisition de la technologie proposée afin de faire un choix judicieux en tenant compte des difficultés d'accéder aux sources de financement.

La deuxième catégorie fait référence à la capacité de la technologie proposée de contribuer à l'adaptation au changement climatique.

La troisième catégorie s'appuie sur les bénéfices économiques, sociaux et environnementaux de la technologie proposée. Il s'agit en fait de déterminer la contribution de la technologie au développement durable de la Guinée.

La quatrième et dernière catégorie concerne le contexte local de mise en œuvre de la technologie. Il s'agit d'évaluer les contraintes, les opportunités et le statut en vue de choisir les technologies qui ne présentent pas assez de difficultés majeures pour leur introduction et vulgarisation.

Ces critères ont été largement discutés avec les participants ; ce qui a permis d'aboutir à un consensus. Ensuite, les catégories ont été subdivisées en critères.

Tableau 9: Critères (Zone côtière)

Catégories	Critères	Echelle de notation	Poids critères
Acquisition de la technologie	Coût d'investissement	0 = Très élevé 100 = Très bas	8
	Autres coûts	0 = Très élevé 100 = Très bas	7
Degré de contribution de la technologie à l'adaptation au changement climatique	Réduction de la vulnérabilité	0 = Très bas 100 = Très élevé	20
	Réduction des GES	0 = Très bas 100 = Très élevé	15
Bénéfices	Economique	0 = Très bas 100 = Très élevé	8
	Social	0 = Très élevé 100 = Très bas	8
	Environnemental	0 = Très élevé 100 = Très bas	15
Contexte local	Barrières	0 = Très élevé 100 = Très bas	2
	Opportunités	0 = Très bas 100 = Très élevé	4
	Diffusion	0 = Très bas	5

Total poids critères		100 = Très élevé	
	Maitrise	0 = Très bas 100 = Très élevé	5
	Applicabilité	0 = Très bas 100 = Très élevé	3
			100

Une fois les critères adoptés, les membres du groupe se sont penchés sur l'échelle de notation et la pondération. Là, il a été convenu que pour les critères présentant un inconvénient ou une barrière ou un coût, la note (0) indique que la barrière ou le coût examiné est très élevé. La note maximale (100) indique que la barrière ou le coût est très faible. Les poids ont été attribués aux critères en tenant compte de leur influence sur le choix des technologies.

Pour les critères ayant une connotation positive, le contraire s'applique. La note (0) indique un faible avantage tandis que la note maximale (100) indique de très grands avantages.

Se basant sur cette échelle, les participants ont procédé à la notation des technologies à travers le logiciel Excel. Les résultats obtenus ont permis d'aboutir à la priorisation des technologies

4.6 Résultats de la priorisation des technologies

A l'issue de la pondération des technologies à partir du logiciel Excel, 3 technologies ont été retenues comme prioritaires par les parties prenantes (Voir Graphique 2).

Une analyse des sensibilités a été menée par les participants afin de s'assurer de la pertinence des résultats obtenus. Rappelons qu'une analyse de sensibilité peut aider à évaluer si, et dans quelle mesure, le classement des options changera selon les poids choisis, ou selon la préférence qui leur a été attribuée. Cette analyse peut être particulièrement utile pour l'établissement d'un consensus si, par exemple, différents groupes de parties prenantes ont des avis très différents sur le poids des critères ou sur les scores attribués à une technologie en particulier. Dans ce cas-là, un exercice supplémentaire de calcul des scores totaux et de classement des options devrait être effectué (Guide EBT, 2015).

Pour notre cas, les parties prenantes ont essayé de modifier le poids de certains critères en tenant compte soit des priorités nationales, soit du degré de contribution de la technologie au changement climatique. Cet exercice n'a pas modifié les résultats obtenus. Le classement est resté le même et a été adopté de manière consensuelle par les membres du groupe de travail.

La même méthodologie expliquée au niveau du chapitre consacré aux ressources en eau a été suivie pour les notations, la pondération et l'analyse de sensibilité pour la zone côtière.

Les résultats obtenus se présentent comme suit :

Tableau 10 : Notation des technologies (Zone côtière)

Technologies	Critères												Total notes
	Acquisition		Adaptation		Bénéfice			Contexte local					
	invest	Autres coûts	Réd. Vuln.	Réd. GES	Econom	Social	Environm	Barrières	opportunités	diffusion	Maîtrise	Applicabilité	
Petits barrages pour l'aménagement des bas-fonds et des plaines côtières	40	60	90	80	70	90	90	50	80	70	90	90	900
Installation de zone de protection côtière	5	10	80	0	80	90	90	5	20	10	10	60	460
Système de collecte, de traitement et d'évacuation des eaux usées des villes côtières	2	5	60	70	60	80	80	5	40	5	5	30	442
Reboisement de la mangrove	20	30	80	80	80	60	90	60	70	40	60	80	750
Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC)	5	10	60	70	80	80	90	80	90	10	20	70	665
Installation de zones de pêche protégées (ZPP)	10	15	60	30	80	80	60	70	70	20	5	60	560
Système d'information géographique (SIG)	5	10	30	0	30	40	80	20	60	10	5	70	360
Saline solaire	80	90	70	80	80	70	80	5	60	70	80	90	855
Fumoirs améliorés	60	80	80	80	90	70	80	60	70	60	70	80	880
Apiculture de mangrove	80	60	70	70	90	80	70	40	90	70	60	80	860
Puits pastoraux	10	60	90	90	90	90	100	70	80	40	80	90	890
Echelle de notation	0=Cout très élevé - 100=cout très faible	0=Cout très élevé -- 100=cout très faible	0= Avantage très faible - -100= Très élevé	0= Avantage très faible - -100= Très élevé	0= Avantage très faible - - 100= Très élevé	0= Avantage très faible - -100= Très élevé	0= Avantage très faible - -100= Très élevé	0= Elevé - 100= Très faible	0= Très bas - 100= Très élevé	0= Très bas -- 100= Très élevé	0= Très bas - 100= Très élevé	0= Très difficile - 100= Très facile	
Poids des critères	8	7	20	15	8	8	15	2	4	5	5	3	100

Tableau 11 : Pondération des technologies (Zone côtière)

Technologies	Critères												Total notes pondérées
	Acquisition		Adaptation		Bénéfice			Contexte local					
	invest	Autres coûts	Réd. Vuln.	Réd. GES	Econom	Social	Environm	Barrières	opportunités	diffusion	Maîtrise	Applicabilité	
Petits barrages pour l'aménagement des bas-fonds et des plaines côtières	400	420	1800	1200	560	720	1350	100	320	350	450	270	7940
Installation de zone de protection côtière	40	70	1600	0	640	720	1350	10	80	50	50	180	4790
Système de collecte, de traitement et d'évacuation des eaux usées des villes côtières	16	35	1200	1050	480	640	1200	10	160	25	25	90	4931
Reboisement de la mangrove	160	210	1600	1200	640	480	1350	120	280	200	300	240	6780
Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC)	40	70	1200	1050	640	640	1350	160	360	50	100	210	5870
Installation de zones de pêche protégées (ZPP)	80	105	1200	450	640	640	900	140	280	100	25	180	4740
Système d'information géographique (SIG)	40	70	600	0	240	320	1200	40	240	50	25	210	3035
Saline solaire	640	630	1400	1200	640	560	1200	10	240	350	400	270	7540
Fumoirs améliorés	480	560	1600	1200	720	560	1200	120	280	300	350	240	7610
Apiculture de mangrove	640	420	1400	1050	720	640	1050	80	360	350	300	240	7250
Puits pastoraux	80	420	1800	1350	720	720	1500	140	320	200	400	270	7920
Echelle de notation	0=Cout très élevé - 100=cout très faible	0=Cout très élevé -- 100=cout très faible	0= Avantage très faible - -100= Très élevé	0= Avantage très faible - -100= Très élevé	0= Avantage très faible - -100= Très élevé	0= Avantage très faible - -100= Très élevé	0= Avantage très faible - -100= Très élevé	0= Elevé - 100= Très faible	0= Très bas - 100= Très élevé	0= Très bas -- 100= Très élevé	0= Très bas - 100= Très élevé	0= Très difficile - 100= Très facile	
Poids des critères	8	7	20	15	8	8	15	2	4	5	5	3	100

Tableau 12 : Analyse de sensibilité (Zone côtière)

Technologies	Critères												Total notes pondérées
	Acquisition		Adaptation		Bénéfice			Contexte local					
	invest	Autres coûts	Réd. Vuln.	Réd. GES	Econom	Social	Environm	Barrières	opportunités	diffusion	Maîtrise	Applicabilité	
Petits barrages pour l'aménagement des bas-fonds et des plaines côtières	360	480	1620	1040	560	810	1170	100	480	350	450	360	7780
Installation de zone de protection côtière	45	80	1440	0	640	810	1170	10	120	50	50	240	4655
Système de collecte, de traitement et d'évacuation des eaux usées des villes côtières	18	40	1080	910	480	720	1040	10	240	25	25	120	4708
Reboisement de la mangrove	180	240	1440	1040	640	540	1170	120	420	200	300	320	6610
Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC)	45	80	1080	910	640	720	1170	160	540	50	100	280	5775
Installation de zones de pêche protégées (ZPP)	90	120	1080	390	640	720	780	140	420	100	25	240	4745
Système d'information géographique (SIG)	45	80	540	0	240	360	1040	40	360	50	25	280	3060
Saline solaire	720	720	1260	1040	640	630	1040	10	360	350	400	360	7530
Fumoirs améliorés	540	640	1440	1040	720	630	1040	120	420	300	350	320	7560
Apiculture de mangrove	720	480	1260	910	720	720	910	80	540	350	300	320	7310
Puits pastoraux	90	480	1620	1170	720	810	1300	140	480	200	400	360	7770
Echelle de notation	0=Cout très élevé - 100=cout très faible	0=Cout très élevé -- 100=cout très faible	0=Avantage très faible -- 100=Très élevé	0=Elevé - 100=Très faible	0=Très bas - 100=Très élevé	0=Très bas -- 100=Très élevé	0=Très bas - 100=Très élevé	0=Très difficile - 100=Très facile					
Nouveaux Poids des critères	10	5	25	5	10	5	15	5	5	5	5	5	100

Les 3 technologies retenues sont :

1. Petits barrages pour l'aménagement des bas-fonds et des plaines côtières

Pour sortir de la prédominance de la culture en jachère et réduire les impacts de l'agriculture itinérante sur le climat, la construction de retenues pour l'aménagement des bas-fonds et des plaines côtières est une alternative crédible. La technologie proposée consiste en la construction d'un petit barrage et l'aménagement des périmètres agricoles. Une conduite relie la prise d'eau aux périmètres afin de permettre d'acheminer l'eau. Un réseau d'irrigation vient compléter le système.

Cette technologie favorise la réduction de la vulnérabilité des populations au changement climatique par la pratique de la culture contre saison. Il est possible de réaliser ce genre d'aménagements en zone côtière guinéenne afin de promouvoir l'agriculture.

Il convient de relever que l'aménagement des bas-fonds s'inscrit en droite ligne de la stratégie nationale de développement de la riziculture et des actions envisagées dans le cadre du PNDES et du PANA. D'où la pertinence de la construction de petits barrages en vue de l'aménagement des bas-fonds pour améliorer l'adaptation des populations au changement climatique.

2. Puits pastoraux

L'agriculture et l'élevage constituent deux activités fondamentales pratiquées par de nombreux guinéens. Ces activités sont souvent à la base de conflits communautaires entre les populations. Depuis quelques années, la zone côtière est envahie par de nombreux éleveurs à la recherche du pâturage et d'eau de plus en plus rares en raison en partie des effets du changement climatique observés dans les zones habituellement occupées par ces derniers dans les régions de Kindia et Télimélé par exemple. Par endroits, les populations se plaignent de la destruction de leurs champs par les troupeaux de bétails en quête d'eau et de pâturage. L'espace se réduit peu à peu ; d'où la nécessité de trouver une solution appropriée à l'alimentation en eau des troupeaux.

Il s'agira très concrètement, de creuser des puits d'une profondeur de 5 à 6 mètres pour une largeur de 1,5 mètre. Ces puits seront creusés par des puisatiers issus de la communauté et seront utilisés pour alimenter des abreuvoirs.

L'usage de cette technologie permettra sans nul doute de réduire la vulnérabilité des agriculteurs et éleveurs de la zone côtière au changement climatique, et d'amoindrir les conflits entre agriculteurs et éleveurs.

3. Fumoirs améliorés

En Guinée, le fumage du poisson demeure une vieille technique de conservation utilisée. Mais force est de reconnaître que cette technique pose de multiples problèmes liés à l'usage du bois de chauffe, et aux conditions de travail. Ces problèmes résultent du fait que le fumage se fait à l'aide d'un foyer à trois pierres pour la combustion. Cette technique consomme une grande quantité de bois ; ce qui affecte négativement la mangrove et de facto les ressources en eau de la zone côtière.

Pour inverser cette tendance, nous proposons des fumoirs améliorés constitués principalement de pièces métalliques (quatre pièces de tôle d'acier 15/10) démontables et portables). Ces types de fours consomment moins de bois et sont plus efficaces.

L'introduction de cette technologie permettra d'améliorer l'adaptation des populations et en particulier les femmes fumeuses de poisson au changement climatique.

A l'analyse de ces résultats, les participants se sont réjouis du fait que les 3 technologies sélectionnées s'alignent parfaitement avec les secteurs reconnus parmi les plus vulnérables au changement climatique en Guinée. Il s'agit de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche.

Tableau 13 : Extrait des résultats de la pondération (Zone côtière)

Technologies	Total Notes Pondérées	Rang
Petits barrages pour l'aménagement des bas-fonds et des plaines côtières	7780	1
Installation de zone de protection côtière	4655	
Système de collecte, de traitement et d'évacuation des eaux usées des villes côtières	4708	
Reboisement de la mangrove	6610	
Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC)	5775	
Installation de zones de pêche protégées (ZPP)	4745	
Système d'information géographique (SIG)	3060	
Saline solaire	7530	
Fumoirs améliorés	7560	3
Apiculture de mangrove	7310	
Puits pastoraux	7770	2

Chapitre 5: Conclusion

Le processus EBT en Guinée a été une occasion pour l'ensemble des parties prenantes de contribuer pleinement à l'atteinte des objectifs du projet.

Les échanges dans les groupes de travail ont permis aux participants de cerner les enjeux liés au changement climatique et à la nécessité du transfert de technologies innovantes hautement protectrices de l'environnement.

A l'issue de l'atelier national et des travaux de groupe, les participants ont abouti à des résultats consensuels en utilisant l'Analyse Multi-critères (AMC) à partir du logiciel Excel fourni par le consortium UNEP-DTU et ENDA Energie lors de l'atelier régional organisé à Saly (Sénégal) en avril 2019. Le consensus qui a prévalu tout au long de cet exercice a permis aux participants de choisir trois technologies pour chaque secteur étudié, soit 6 technologies sur un total de 35 soumises à examen. Ce sont :

A- Ressources en eau

1. Forages d'eau pour l'irrigation à petite échelle, l'eau domestique et l'élevage
2. Semences à cycle court ou tolérantes à la sécheresse
3. Reboisement des têtes de source des cours d'eau

B- Zone côtière

4. Petits barrages pour l'aménagement des bas-fonds et des plaines côtières
5. Puits pastoraux
6. Fumoirs améliorés

Ces technologies prioritaires feront l'objet de l'analyse des barrières qui constitue la deuxième phase de ce projet.

Liste des Références

Boureima, M., Abasse, A.T., Sotelo Montes, C., Weber, J.C., Katkoré, B., Mounkoro, B., Dakouo, J-M., Samaké, O., Sigué, H., Bationo, B.A., Diallo, B.O. 2012. Analyse participative de la vulnérabilité et de l'adaptation aux changements climatiques: un guide méthodologique. Occasional Paper 19. Nairobi: World Agroforestry Centre

Contribution prévue déterminée au niveau national (CPDN) au titre de la Convention des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC), 2015

Evaluation des Besoins Technologiques du Togo, 2016

Evaluation des Besoins Technologiques du Maroc, 2012

Deuxième communication nationale, 2018

Identification and Engagement of Stakeholders in the TNA Process, A Guide for National TNA Teams, UNEP-DTU, June 2015

Les Technologies pour l'Adaptation au Changement Climatique, Erosion côtière, Livret TNA, 2010

M. Lamarana DIALLO. Évaluation de la vulnérabilité et de l'Adaptation au Changement Climatique en Guinée, 2006

Mamadou Hafiziou BARRY. Eau, source de conflits : Cas de la Guinée, Editions Universitaires Européennes, 2016

Notes Techniques AFD, 2018

Plan d'Action National d'Adaptation (PANA), 2007

Plan National de Développement Agricole (PNDA), 2007

Plan National de Développement Economique et Social, 2017

Plan National d'Investissement Agricole, 2012

PRCM- Rapport d'Etude-Diagnostic GUINEE, Juillet 2011

Première communication nationale, 2002

Présentation de la politique guinéenne sur les sciences, la technologie et l'innovation (STI) et les indicateurs, Workshop Bamako, 2010

Rapport de l'Académie des sciences. Les technologies et le changement climatique, des solutions pour l'atténuation et l'adaptation, Avril 2016

Rapport national sur l'environnement marin et côtier, novembre 2006

Rapport sur le projet solaire, Charente Maritime, Juillet 2018

Sara Trærup et Riyong Kim Bakkegaard. Evaluer et prioriser les technologies d'adaptation au changement climatique, UNEP-DTU, Mai 2019

Technologies pour l'Adaptation aux Changements Climatiques – Le Secteur de l'Eau, 2011

TNA Guide Note, Septembre 2015

www.climatetechwiki.org

www.initiativesclimat.org

<https://e-rse.net/definitions/partie-prenante-definition-exemple/>

<http://www.fao.org/3/i1861f/i1861f05.pdf>

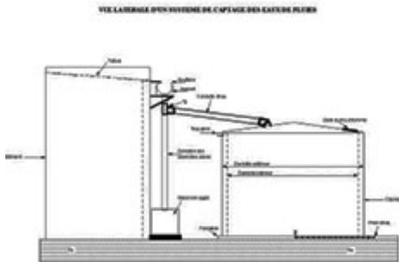
<http://www.fao.org/3/i1861f/i1861f06.pdf>

<https://www.vergnet-hydro.com/guinee-potabiliser-eaux-de-surface-alimenter-60000-villageois/>

Annexe I: Fiches technologiques pour les technologies sélectionnées

1. Ressources en Eau

Fiche Technologique N°1 : Collecte des eaux pluviales à partir des toits

Description	Introduction
	<div data-bbox="655 387 1023 667"></div> <div data-bbox="1050 405 1449 667"></div> <p data-bbox="655 683 1294 712">Photo: Collecte d'eaux pluviales, source: wikiwater.fr</p> <p data-bbox="655 741 1449 875">La Guinée est un pays à fort potentiel pluviométrique. Le climat, de type tropical, est caractérisé par une saison sèche qui dure de quatre à sept mois et une saison pluvieuse de cinq à huit mois selon les régions naturelles.</p> <p data-bbox="655 880 1449 1111">Malgré cette pluviométrie abondante, l'accès à l'eau potable se pose avec acuité en zone rurale et même urbaine. C'est pourquoi, la technologie de collecte des eaux à partir des toits et celle d'utilisation des eaux pluviales s'avèrent efficaces pour contribuer à réduire le déficit d'accès à l'eau potable et de facto la vulnérabilité des populations au changement climatique dont les effets sont très marqués sur les ressources en eau.</p> <p data-bbox="655 1115 1449 1279">La technologie de collecte des eaux pluviales (CEP) à partir des toits inclue : (1) une zone de captage où tombent les précipitations ; (2) un système d'adduction composé de gouttières et de tuyaux pour transporter et diriger l'eau ; et (3) des récipients pour stocker l'eau qui sera utilisée ultérieurement.</p> <p data-bbox="655 1283 1449 1447">A noter que la CEP est largement pratiquée dans de nombreux pays tels que la Tunisie, la France, la Guyane, l'Inde, l'Israël, ... Plus de 60 millions de personnes utilisaient la CEP comme principale source d'eau potable en 2006 et ce nombre devrait augmenter à plus de 75 millions en 2020⁴.</p> <p data-bbox="655 1451 1449 1650">En Guinée, les populations ont l'habitude de collecter des eaux pluviales en quantités réduites (100 à 200 litres) pour des usages domestiques. La méthode la plus répandue est l'utilisation de fûts. L'introduction de cette technologie pourrait être une opportunité pour les populations en général et les populations insulaires en particulier pour disposer de l'eau destinée à d'autres besoins.</p> <p data-bbox="655 1655 1449 1749">Pour les zones urbaines et rurales disposant de bâtiments en dur, la technologie consistera à la récupération des eaux pluviales à partir d'un système de gouttières qui aboutira à un bassin.</p> <p data-bbox="655 1753 1449 1848">Pour les zones rurales dépourvues de bâtiments en dur, la technologie préconisée est la collecte des eaux pluviales à partir d'un système d'entonnoir inoxydable constitué à cet effet.</p>

⁴ <https://tech-action.unepdtu.org/wp-content/uploads/sites/2/2019/06/8-water-sector-adaptation-french.pdf>

	La CEP est applicable dans les zones semi-arides où les sécheresses saisonnières sont fréquentes. Celle-ci est principalement employée pour l'arrosage d'appoint des céréales, des légumes, des cultures fourragères et des arbres mais aussi pour fournir de l'eau à usage domestique et pour être stockée, et parfois pour les étangs piscicoles. La CEP peut être appliquée sur des sols fortement dégradés. La CEP réduit les risques de perte de production due à un manque d'eau associé à la variabilité des précipitations dans les régions semi-arides, et aide à faire face à davantage d'événements extrêmes. Celle-ci améliore la recharge des aquifères et permet la croissance des cultures (y compris des arbres) dans les zones où les précipitations sont généralement insuffisantes ou peu fiables.
Porteur	Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement
Partenaires Associés	Ministère de l'Environnement et autres départements techniques, Partenariat Mondial de l'Eau, Collectivités Locales, ONG
Bénéficiaires	Population rurale et urbaine
Coûts	
Coût d'implantation	Les coûts sont faibles en zone rurale pour les ménages disposant d'un toit. Les réservoirs de stockage restent le principal coût. Le coût pourrait être de l'ordre de 5 000 USD par maison familiale.
Autres coûts	Les coûts des produits de traitement de l'eau (chlore), filtres et autres accessoires
Bénéfices directs et indirects	
Bénéfices économiques	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des coûts d'achats de l'eau par les bénéficiaires - Amélioration des revenus pour les vendeurs de réservoirs, de tuyaux, d'équipements et autres accessoires et des artisans locaux; - création d'emplois ; - Développement de l'agriculture irriguée et le bétail pour couvrir une partie des besoins en saison sèche.
Bénéfices sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction de la pénibilité des travaux et du temps de puisage de l'eau, surtout pour les femmes ; - Réduction des maladies hydriques - Disponibilité de temps additionnel à consacrer à d'autres activités
Bénéfices environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction de l'érosion des sols - Réduction de la pression sur les eaux souterraines surtout en zones urbaines
Contexte local	
Barrières	<ul style="list-style-type: none"> - Difficulté d'obtenir des financements de ce projet en raison du caractère non aride de la Guinée ; - Propension des populations à utiliser des fûts en plastique pendant la saison des pluies ; - Disponibilité et coût des réservoirs et des bassins ; - Doutes sur la qualité de l'eau ; - Insuffisance d'espace pour la pose des réservoirs ; - Faible diffusion de la technologie dans le pays ; - Pollution de l'eau pluviale et de l'air dans certaines régions, notamment dans les zones minières ; - Faible accès au crédit ;

	<ul style="list-style-type: none"> - Faible revenu des ménages.
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité de matériels et d'équipements nécessaires sur place ; - Forte demande des populations; - Existence d'une volonté politique affichée à travers le code de l'eau - Technologie simple à installer et à diffuser ; - Prise de conscience des populations de l'intérêt de la conservation de l'eau.
Couverture géographique	<ul style="list-style-type: none"> - Echelle nationale

Fiche Technologique N°2: Système de potabilisation des eaux de surface et souterraine par la technologie HYDROPUR

Description	
Introduction	 <p>Photo: HYDROPUR, Source: hydropur.be</p> <p>La Guinée est un pays à fort potentiel pluviométrique. Elle dispose de nombreux cours d'eau dont la plupart ont un régime irrégulier. De nombreuses localités rurales et urbaines ont des difficultés d'accès à l'eau potable. L'usage de la technologie HYDROPUR permettra de réduire considérablement le nombre de personnes n'ayant pas accès à une eau potable. Cette technologie est relativement nouvelle en Guinée. Elle a été mise au point par la société Belge ALTECH. Elle fonctionne par gravité. Son installation et sa mise en service ne nécessitent pas une grande expertise. Pour la potabilisation de l'eau, l'HYDROPUR utilise des pastilles d'hypochlorite de calcium. Les techniques de traitement utilisées sont classiques et intègrent des étapes de : coagulation, floculation, désinfection au chlore, filtration sur sable et sur charbon actif. Le filtre à sable est automatiquement nettoyé à contre-courant. HYDROPUR dispose d'un cylindre de 0,8 m de diamètre et de 2,20 m de hauteur. Sa conception modulaire lui permet des débits de 1 à 20 m³/h, et d'alimenter entre 250 et 10 000 personnes en eau potable.</p>
Porteur	Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement,
Partenaires associés	ONG Charente Maritime Coopération, Partenariat Mondial de l'Eau
Besoins institutionnels	Renforcement des capacités de la Direction Nationale de l'Hydraulique
Bénéficiaires	10 à 20 000 personnes en milieu rural
Coûts	
Coût d'implantation	Ce coût prend en compte l'acquisition des équipements de traitement, des frais de prestation du personnel et des consultants/experts
Autres coûts	Le coût de fonctionnement de l'appareil est inférieur à 0.2 € pour traiter 1000 litres d'eau
Bénéfices directs et indirects	
Bénéfices économiques	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'emplois - Réduction des coûts d'investissement pour l'accès à l'eau potable - Aucune énergie nécessaire - Réduction des coûts de transport due à la grande mobilité de la station
Bénéfices sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des dépenses liées à l'eau ;

	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction de la pénibilité des travaux de puisage et de transport de l'eau ; - Réduction des maladies hydriques - Amélioration de la qualité de l'eau
Bénéfices environnementaux	- Lutte contre l'érosion hydrique Lutte contre les pollutions
Contexte local	
Barrières	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés d'accès aux ressources financières ; - Enclavement de certains villages ; - Insuffisance des investissements dans le secteur de l'eau
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - Présence de la société ALTECH en Guinée qui a déjà bénéficié d'un important marché de la technologie HYDROPUR ; - Existence de projets HYDROPUR dans le pays (Préfecture de Boffa et environs) - Obtention d'un appui financier du gouvernement Belge - Economie en temps et en argent - Forte demande des populations - Volonté politique affichée du Gouvernement à travers la mise en œuvre du projet HYDROPUR - Technologie simple à installer et à diffuser
Zone géographique	- Echelle nationale

Fiche technologique N°3 : Forages d'eau pour l'irrigation à petite échelle, l'eau potable et l'élevage

Caractéristiques technologiques

Introduction

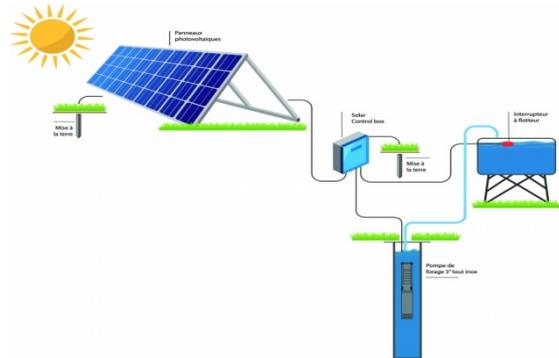


Photo: Forage équipé d'une pompe solaire, source: technipompe.fr

La Guinée occupe la presque totalité des bassins supérieurs des fleuves qui drainent de nombreux pays de l'Afrique de l'Ouest (Niger, Sénégal, etc.), ce qui vaut à la Guinée l'appellation de «Château d'eau de l'Afrique de l'Ouest». Cependant, l'accès à l'eau pour les usages agricoles, domestiques et d'élevage reste un défi majeur. Pour améliorer le taux d'accès à l'eau en milieu rural pour ces usages, l'une des solutions est la réalisation d'un forage équipé d'une pompe solaire et d'un petit réservoir. Les usagers utilisent ces eaux pour faire de l'irrigation goutte-à-goutte.

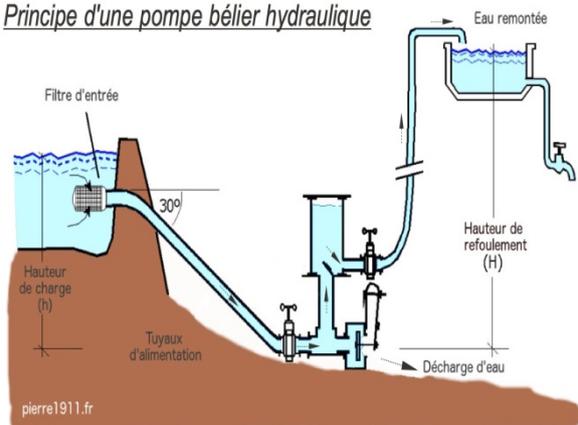
L'eau ainsi obtenue pourra alimenter des unités de gestion de l'irrigation à petite échelle constituées généralement d'une parcelle d'une superficie inférieure à 0,5 hectare. Les systèmes de GIPE peuvent être gérés soit par un exploitant agricole individuel soit par des groupes, des communautés. Le principe directeur d'une gestion durable de l'irrigation à petite échelle est l'efficacité de l'utilisation de l'eau. Cela peut être réalisé à travers davantage d'efficacité dans (1) la collecte et la dérivation; (2) le stockage; (3) la distribution et (4) l'application de l'eau dans les champs. Deux grandes catégories de GIPE peuvent être distinguées : les systèmes traditionnels d'irrigation de surface et les systèmes récents de micro-irrigation, comprenant l'irrigation goutte-à-goutte.

La GIPE est plus applicable dans les zones arides, semi-arides et subhumides. Dans les régions pauvres en eau, les quantités d'eau d'irrigation sont limitées et l'irrigation est en concurrence avec les autres demandes en eau.

	<p>Ils peuvent également utiliser ces eaux pour la consommation domestique et des activités d'élevage.</p>
Porteur	Service National d'Aménagement des Points d'Eau (SNAPE)
Partenaires associés	FAPEL, Tidiane Agriculture, NETAFIM Guinée
Nombre de bénéficiaires	Populations en milieu rural
Coûts	
Coût pour l'implantation de la technologie	Ce coût prend en compte les frais de réalisation des forages et d'achat des équipements
Autres coûts	Coûts d'information, de formation et de sensibilisation, d'entretien et de réparation
Bénéfices directs et indirects (Forces)	
Economiques	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'emplois - Développement du secteur privé - Possibilité de développer des activités génératrices de revenu (maraîchage par exemple) - Promotion de l'agriculture commerciale - Amélioration des revenus des populations - Amélioration de la sécurité alimentaire
Sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions de vie des populations en particulier des femmes - Amélioration du taux de scolarisation - Réduction des maladies hydriques - Réduction de la transhumance transfrontalière et nationale du bétail et de la migration des populations rurales pour manque d'eau - L'accroissement du taux d'accès à l'eau potable et à l'assainissement adéquat en milieu rural - L'aménagement de points d'eau pour l'élevage
Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de l'environnement et de la qualité du cadre de vie - Réduction du surpâturage et de la pression sur les ressources fourragères et sur le sol
Contexte local	
Barrières	<ul style="list-style-type: none"> - Coût élevé des forages en fonction des zones - Difficultés d'accès aux ressources financières - Enclavement de certains villages - Insuffisance des investissements dans le secteur de l'eau - Faible couverture spatiale du pays - Manque de pérennisation des acquis des projets - Troubles socio-politiques

	<ul style="list-style-type: none"> - Baisse du niveau d'eau de la nappe phréatique
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - Volonté politique affichée du Gouvernement - Existence de partenaires techniques et financiers - Existence d'une structure spécialisée (SNAPE) pour le pilotage du projet - Existence d'un observatoire sous-régional de l'eau - Existence d'investissements privés - Importante dissémination de la technologie dans le pays - Forte demande en eau potable - Technologie facile à réaliser et à entretenir - Existence d'équipements locaux pour la fabrication des pompes
Couverture géographique	Echelle nationale

Fiche Technologique N°4 : Béliet hydraulique

Caractéristiques technologiques	
Introduction	<p><i>Principe d'une pompe béliet hydraulique</i></p>  <p>Le diagramme illustre le principe d'un béliet hydraulique. À gauche, un réservoir d'eau est équipé d'un filtre d'entrée. Une conduite d'alimentation descend à un angle de 30° vers un mécanisme de pompage. À droite, l'eau est refoulée à une hauteur (H) dans un réservoir où elle est disponible à l'éclaircie. Le point de décharge d'eau est également indiqué.</p> <p>Source : wikipedia.org</p> <p>La République de Guinée est marquée par un relief très accidenté dans certaines de ses régions. C'est le cas de la moyenne Guinée et de la Guinée forestière. Ce relief offre de nombreux sites favorables à l'installation des béliets hydrauliques pour l'alimentation des villages. Cette technologie consiste en l'installation d'appareils permettant non seulement de pomper de l'eau mais également d'élever automatiquement à des grandes hauteurs de l'eau provenant d'un réservoir ou d'un point d'alimentation (rivière/ruisseau, lac/étang,...).</p>
Porteur	Service National d'Aménagement des Points d'Eau (SNAPE)
Partenaires associés	Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement, ONG, Collectivités Locales
Nombre de bénéficiaires	Population rurale
Coûts	
Coût pour l'implantation de la technologie	5 000 à 10 000 €
Autres coûts (entretien, réparation, ...)	1 000 à 1 500 €
Bénéfices directs et indirects	
Economiques	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'emplois - Développement du secteur privé - Possibilité de développer des activités génératrices de revenu - Inexistant Entretien limité - Durée de vie de l'ordre de 10 ans
Sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions de vie des populations en particulier des femmes - Amélioration du taux de scolarisation - Réduction des maladies hydriques - Réduction de la pénibilité pour l'accès à l'eau - L'accroissement des taux d'accès à l'eau potable et à l'assainissement adéquat en milieu rural

	<ul style="list-style-type: none"> - Développement des cultures irriguées - L'aménagement des Points d'eau pour le cheptel
Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> - Protection des cours d'eau et des eaux souterraines - Amélioration de l'environnement et du cadre de vie
Contexte local	
Barrières	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés d'accès aux ressources financières - Insuffisance des investissements dans le secteur de l'eau - Débit limité en étiage - Procédé peu répandu en Guinée - Coût élevé de certains modèles
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - Volonté politique affichée du gouvernement - Existence d'opérateurs privés spécialisés - Forte demande des populations en eau potable - Existence d'une structure administrative (SNAPE) spécialisée pour le pilotage du projet
Zone géographique	Echelle nationale

Fiche Technologique N°5 : Gestion, Détection et Réparation des Fuites dans les Réseaux de d'adduction d'eau de la Société des Eaux de Guinée

Caractéristiques technologiques	
Introduction	<p>Les fuites dans les systèmes de distribution représentent la principale cause des déperditions de la production d'eau de la SEG. La Guinée est confrontée à ce problème depuis de nombreuses années, principalement Conakry la capitale.</p> <p>Cette situation empêche certains quartiers de la capitale d'avoir accès à l'eau potable ; ce qui impacte négativement leurs conditions de vie.</p> <p>Les causes classiques de fuite comprennent non seulement le fait que les canalisations soient trop vieilles, mais aussi de mauvaises conceptions et constructions des réseaux, des dommages faits à des systèmes de canalisation trop exposés et des fuites au niveau des raccordements mal faits. Il y a que certaines personnes sectionnent délibérément les conduites d'eau exposées.</p> <p>A noter également les branchements clandestins</p> <p>Pour pallier aux fuites, il convient de mettre en place des dispositifs de détection des fuites pour les réparer.</p>
Porteur	Société des Eaux de Guinée (SEG)
Partenaires associés	Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement, ONG, Collectivités Locales
Nombre de bénéficiaires	Population urbaine
Coûts	
Coût pour l'implantation de la technologie	Ce coût prend en compte les frais des matériels de détection des fuites, de recrutement des consultants et du personnel du projet
Autres coûts	Coûts d'information, de formation et de sensibilisation des agents
Bénéfices directs et indirects	
Economiques	<ul style="list-style-type: none"> - Meilleure desserte en eau des clients - Santé économique et financière de la SEG - Création d'emplois - Développement du secteur privé - Réduction du coût de production
Sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions de vie des populations - Amélioration du taux de scolarisation - L'accroissement des taux d'accès à l'eau potable et à l'assainissement adéquat en milieu rural
Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction de la pression sur les eaux souterraines - Réduction des maladies hydriques - Amélioration de l'environnement et de la qualité du cadre de vie
Contexte local	

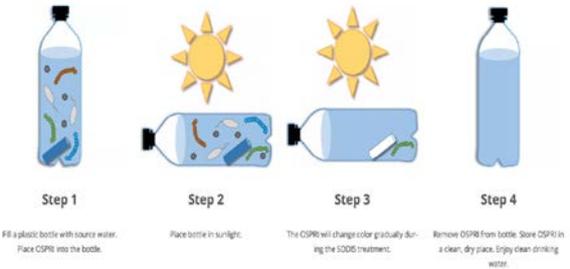
Barrières	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés d'accès aux ressources financières par la SEG - Faiblesse des investissements dans le secteur de l'eau - Insuffisances d'opérateurs ayant les compétences requises - Fraude
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - Forte demande en eau potable - Adhésion de la SEG à l'initiative de l'Association Africaine de l'Eau (AAE) en matière de lutte contre les fuites - Forte pluviométrie (barrages) - Abondance des eaux souterraines (pompage)
Zone géographique	Echelle nationale

Fiche Technique N°6 : Collecte des eaux de pluie à partir de petits réservoirs posés sur le sol

Caractéristiques technologiques	
Introduction	<p>La Guinée est un pays à forte pluviométrie dans certaines zones du territoire alors que d'autres reçoivent moins de pluies. C'est le cas de la Haute Guinée. Certaines parties de cette région connaissent des saisons sèches très difficiles qui entraînent le tarissement de nombreux cours d'eau, et des puits. La rareté des forages expose les populations et des animaux aussi à de grandes difficultés pendant cette saison. L'introduction d'une technologie visant la collecte des eaux pluviales à travers des petits réservoirs placés sur le sol pourrait permettre aux populations de pratiquer l'agriculture et l'élevage pendant la saison sèche.</p> <p>La technologie proposée consiste en la collecte des précipitations à partir du sol en utilisant des petits réservoirs avec diguettes dans des zones à fort ruissellement. L'eau ainsi stockée pourra être réutilisée en saison sèche.</p>
Porteur	Ministère de l'Agriculture
Partenaires associés	Ministère de l'Environnement, Ministère de l'Élevage, ONG, Collectivités Locales
Nombre de bénéficiaires	Populations des zones rurales
Coûts	
Coût pour l'implantation de la technologie	60 000 à 70 000 €
Autres coûts (entretien, réparation, ...)	1 000 à 2 000 €
Bénéfices directs et indirects	
Economiques	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'emplois - Développement des activités génératrices de revenus - Réduction des dépenses d'achat d'eau - Amélioration des revenus des populations
Sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de l'accès à plus de ménages - Amélioration des conditions de vie des populations rurales - Diminution du temps consacré à la recherche de l'eau - Réduction des maladies hydriques
Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> - Protection des cours d'eau - Réduction de l'exploitation des eaux souterraines - Amélioration de l'environnement et du cadre de vie
Contexte local	
Barrières	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés d'accès aux ressources financières - Faiblesse des investissements dans le secteur de l'eau

	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilité d'impacts négatifs à l'aval si d'importants volumes d'eau sont stockées - Manque d'expérience guinéenne en la matière - L'expérience existe mais elle est faiblement utilisée - Prolifération d'algues et une mauvaise qualité de l'eau
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - Forte demande en eau potable - Besoin de développement de l'agriculture - Forte variabilité de la pluie - Possibilités d'avoir des partenaires
Zone géographique	Régional

Fiche Technique N°7 : Technologie SODIS pour le traitement des eaux

Caractéristiques technologiques	
<p>Introduction</p>	 <p>Source : www.billionbottleproject.org/bbp-sodis/</p> <p>La Guinée est un pays riche en ressources en eau mais les populations et particulièrement celles vivant en zone rurale ont un faible accès à l'eau potable. Les insulaires sont très touchés par le déficit d'accès à l'eau.</p> <p>Pour faire face à cette situation, la technologie SODIS est une alternative fiable et économique pour les populations à revenu faible.</p> <p>Cette technologie consiste à exposer au soleil des bouteilles claires remplies d'eau pendant 6 heures. Les radiations solaires détruisent les germes des pathogènes qui sont à l'origine des maladies hydriques. L'eau est versée dans une bouteille PET transparente et exposée pendant six heures au soleil. Lors de l'exposition au soleil, les rayons UV-A détruisent les bactéries, les virus, les giardias et les cryptosporidies. La technologie fonctionne même pendant des jours moins ensoleillés.</p> <p>SODIS est recommandée par l'OMS, l'UNICEF et la Croix Rouge pour les pays en voie de développement.</p>
Porteur	Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement
Partenaires associés	Ministère de l'Environnement, ONG, OMS, UNICEF, Croix Rouge, Collectivités Locales
Nombre de bénéficiaires	Populations en zone rurale et insulaire
Coûts	
Coût pour l'implantation de la technologie (achat bouteilles)	Le coût comprendra les frais d'achat des bouteilles ou/ de montage d'une petite unité de production de bouteilles plastiques
Autres coûts	Coûts d'entretien, d'information, de formation et de sensibilisation
Bénéfices directs et indirects	
Economiques	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'emplois - Développement de la chaîne de valeur de vente des bouteilles Réduction des dépenses d'achat d'eau

Sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions de vie des populations en particulier des femmes - Amélioration du taux de scolarisation - L'accroissement des taux d'accès à l'eau potable et à l'assainissement - Diminution du temps consacré à la recherche de l'eau - Réduction des maladies hydriques
Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> - Recyclage des bouteilles plastiques - Amélioration de l'environnement et de la qualité des eaux
Contexte local	
Barrières	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés d'accès aux ressources financières - Insuffisance des investissements dans le secteur de l'eau - Forte concurrence des producteurs d'eau minérale
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - Forte demande en eau potable - Possibilités d'avoir des partenaires - Existence d'une expérience d'application de SODIS dans les Iles de Loos
Zone géographique	National

Fiche Technique N°8: Recyclage des eaux usées à d'autres fins

Caractéristiques technologiques	
Introduction	<p>Dans de nombreuses communautés à travers le monde, la croissance démographique et des économies sont à l'origine de l'augmentation de la forte demande sans cesse croissante en eau douce. La Guinée n'échappe pas à cette réalité. C'est pourquoi, une approche intégrée qui devient de plus en plus acceptée est celle qui considère les eaux usées municipales comme ressource vitale pour des applications qui s'y prêtent, y compris l'agriculture et d'autres formes d'irrigation, mais aussi des applications industrielles et domestiques.</p> <p>Il s'agira pour le cas spécifique guinéen de récupérer les eaux usées issues des villes, de les traiter et de les réutiliser pour divers usages à l'exception de la consommation humaine (irrigation des cultures, arrosage des jardins, lavage des voitures...) . Cette approche permettra d'économiser l'eau et de réduire les coûts d'accès à l'eau pour les agriculteurs insulaire et côtiers. Ceci aura pour répercussions entre autres la préservation des ressources en eau dans un contexte de changement climatique. L'expérience pourrait être tentée à Conakry car elle est la seule ville disposant d'un système d'évacuation des eaux usées fonctionnant tant bien que mal (les industries minières et autres pourraient bien recycler leurs eaux usagées, si le procédé est économique).</p>
Porteur	Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement,
Partenaires associés	Agriculture, Environnement, Collectivités locales, Urbanisme, Industrie, Mines
Nombre de bénéficiaires	Population des grandes agglomérations, Industries et mines
Coûts	
Coût pour l'implantation de la technologie	Les besoins financiers pour la mise en œuvre des programmes de récupération et de réutilisation de l'eau varient considérablement en fonction du type d'utilisation faite avec l'eau récupérée. Coûts des ouvrages, produits de traitement, prise en charge du personnel et des experts nationaux et étrangers, coûts d'achat des équipements et engins
Autres coûts	Coûts de formation d'entretien et de réparation
Bénéfices directs et indirects	
Economiques	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'emplois - Amélioration des revenus des populations
Sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions de vie des populations en particulier des femmes

	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction de l'exode rural - L'accroissement des taux d'accès à l'eau potable et à l'éducation - Diminution du temps consacré à la recherche de l'eau - Réduction des maladies hydriques
Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction de la pollution de la mer, des plages et des cours d'eau - Réduction des risques de maladies dues à la pollution des eaux - Protection de la biodiversité marine et fluviale - Réduction de la pollution des eaux souterraines
Contexte local	
Faiblesses	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés d'accès aux ressources financières - Coûts élevés de la technologie - Faible diffusion de la technologie en Guinée - Impropre à la consommation humaine
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - Forte demande en eau pour d'autres usages - Existence d'un projet pilote
Zone géographique	National

Fiche Technologique N°9: Reboisement des têtes de source des cours d'eau

Caractéristiques technologiques	
Introduction	La Guinée est la source de nombreux fleuves dont ceux arrosant la plupart des pays de la sous-région ouest africaine. Parmi ces cours d'eau, il convient de citer les fleuves Niger, Sénégal, et Gambie. Mais, force est de constater que les têtes de source sont fortement dégradées. Au plan national, parmi les têtes de source menacées on peut noter le Konkouré dont l'importance est capitale en raison de l'érection sur son cours des principaux barrages hydroélectriques du pays. Pour préserver ces cours d'eau et les investissements, il est impérieux de reboiser les têtes de source
Porteur	Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement
Partenaires associés	Agriculture, environnement, énergie, les organismes de bassin, collectivités locales, ONG
Nombre de bénéficiaires	Population rurale et urbaine
Coûts	
Coût pour l'implantation de la technologie	Ce coût prend en charge l'acquisition des plants, les frais de reboisement, de suivi et d'entretien...
Autres coûts	Coûts d'information, de formation et de sensibilisation
Bénéfices directs et indirects	
Economiques	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'emplois - Création d'une filière locale de fournitures de plants destinés au reboisement - Possibilités de développement de la navigation fluviale
Sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions de vie des populations guinéennes et celles des pays tributaires des bassins fluviaux sous-régionaux - Réduction des conflits d'accès aux ressources naturelles
Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la protection de l'environnement (eau, biodiversité aquatique et terrestre, ...) - Amélioration de l'infiltration - Amélioration de la qualité des eaux - Réduction de l'ensablement du lit des cours d'eau - Réduction de l'érosion des berges
Contexte local	
Barrières	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés d'accès aux ressources financières - Le coût Difficultés de production d'essences adaptées
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - Engagements de la Guinée (CDN)

	<ul style="list-style-type: none"> - Existence de beaucoup d'organisations de bassins - Existence de beaucoup d'initiatives (présidentielle, défis de BONN, engagement de Kigali, Convention UNCCD, Neutralité de la dégradation des terres (NDT), ...) - Mobilisation internationale en faveur du reboisement
Zone géographique	National

Fiche Technologique N°10: Variétés à cycle court ou tolérante à la sécheresse

Caractéristiques technologiques	
Contexte	<p>Les changements climatiques et leurs impacts sur l'Agriculture constituent l'un des plus grands défis auxquels l'humanité doit faire face au cours du 21^{ème} siècle. Leurs conséquences néfastes qui s'expriment par le réchauffement du climat dû à la concentration des Gaz à Effet de Serre (GES) dans l'atmosphère et à la variabilité des précipitations, freinent les efforts de développement du secteur de l'agriculture des pays en développement.</p> <p>La Guinée n'est pas épargnée par ce phénomène qui constitue une nouvelle menace pour le développement socio-économique. Ayant une économie essentiellement tournée vers l'agriculture pluviale, le pays est constamment confronté ces dernières décennies aux aléas climatiques dont les sécheresses, les perturbations pluviométriques, les inondations, les vagues de chaleur, les vents violents.</p> <p>En Guinée, on assiste de plus en plus à des pauses pluviométriques qui bouleversent les calendriers. La tendance de la fin de la saison des pluies est à la hausse, ce qui signifie que la fin de saison agricole devient de plus en plus tardive et est souvent accompagnée par des longues séquences sèches.</p> <p>L'utilisation des variétés à cycle court ou des variétés tolérantes à la sécheresse constitue une alternative au raccourcissement de la saison agricole.</p>
Porteur	Ministère de l'Agriculture
Partenaires associés	Organisations de producteurs, Collectivités locales, les ONG prestataires, le secteur privé
Nombre de bénéficiaires	Population en zone rurale et péri-urbaine
Coûts	
Coût pour l'implantation de la technologie	Ce coût prend en compte la production et la diffusion des semences
Autres coûts	Coûts d'information, de formation et de sensibilisation
Bénéfices directs et indirects	
Economiques	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'emplois - Amélioration des revenus des producteurs
Sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions de vie des populations - Prise en compte des besoins des couches vulnérables - Réduction de l'exode rural

	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle
Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de l'adaptation au changement climatique - Contribution à l'atténuation de la vulnérabilité - Réduction de la pression sur les eaux et les terres
Contexte local	
Barrières	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés d'accès aux variétés résistantes à la sécheresse - Difficultés d'accès aux ressources financières - Propension des paysans à utiliser les semences locales
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - Existence d'une station de création variétale à Kilissi (Kindia) - Adhésion à la CCNUCC - Existence de centres semenciers capables de conditionner et de commercialiser les semences
Zone géographique	National

Fiche Technologique N°11 : Hydraulique pastorale

Caractéristiques technologiques	
Introduction	<p>La Guinée est un pays où l'élevage est pratiqué par une importante frange de la population. Cette activité contribue positivement au développement du pays. Cependant, l'abreuvement des troupeaux peut poser quelques problèmes à la stabilité des berges des cours d'eau et à la qualité de l'eau.</p> <p>Par ailleurs, sous l'effet du piétinement, le sol se tasse et absorbe l'eau moins facilement, ce qui donne lieu à un plus fort ruissellement, qui conduit à la sédimentation du lit du cours d'eau et à une augmentation de la turbidité et de la charge en éléments nutritifs de l'eau.</p> <p>Pour faire face à ce problème, nous proposons la mise en place d'abreuvoir près des cours en utilisant un bac alimenté en eau par gravité à l'aide d'une crépine et d'un tuyau qui puise l'eau directement dans le cours d'eau, la mare ou la source. La pose d'un flotteur évitera le débordement du bac. Un dénivelé d'au moins 1 m est nécessaire entre la prise d'eau et le point d'abreuvement. Jouer sur la longueur du tuyau pour disposer le bac sur une zone portante ou gagner en dénivellation.</p> <p>La problématique est que l'élevage en Guinée est de type extensif et transhumant. Pendant la saison sèche la plupart des cours d'eau qui sont la source d'abreuvement du cheptel tarissent. Par en droit les animaux meurent de soif, d'où la nécessité d'aménagement des point d'eau pastoraux.</p>
Porteur	Ministère de de l'Elevage
Partenaires associés	Hydraulique, Agriculture, Environnement, Organisations Paysannes, Collectivités locales, ONG
Nombre de bénéficiaires	Agro éleveurs et leurs associations
Coûts	
Coût pour l'implantation de la technologie	Ce coût prend en compte les aménagements nécessaires, les frais des consultants et du personnel, les coûts des équipements et autres matériels du projet
Autres coûts (formation, sensibilisation)	Coûts d'information, de formation et de sensibilisation
Bénéfices directs et indirects	
Economiques	- Amélioration des ventes des produits d'élevage
Sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions de vie des agro éleveurs - Amélioration de la résilience des éleveurs pastoraux au déficit d'eau pour le bétail en saison sèche

	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des conflits entre éleveurs et agriculteurs pour l'accès à l'eau
Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction de la pression sur les eaux et les terres - le surpâturage autour des points d'eau peut impacter négativement le sol et la biodiversité végétale
Contexte local	
Barrières	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés d'accès aux ressources financières - Multitude des priorités de l'Etat - Difficultés de faire adhérer les éleveurs - Divagation des animaux et l'élevage transhumant - Réduction des espaces pastoraux à cause du développement des projets miniers - le foncier
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - Volonté politique de lutter contre le changement climatique et surtout les conflits entre agriculteurs et éleveurs - Existence de projets d'hydraulique pastorale
Zone géographique	National

2. Zone côtière

Fiche Technologique N°1 : Petits barrages pour l'aménagement des bas-fonds et des plaines côtières

Caractéristiques technologiques	
<p>Introduction</p>	<div data-bbox="732 432 1406 766" data-label="Image"> </div> <p>Photo 1: Petit barrage agricole, source : La Tribune Afrique</p> <p>La Guinée dispose d'importantes potentialités agricoles dont la diversité agro-climatique autorise la culture d'une large gamme de produits tropicaux (vivriers et d'exportation). La superficie totale des bas-fonds et plaines est évaluée à 362 000 ha. L'évaluation des aménagements hydro-agricoles fait apparaître que les projets instruits pendant la période de la Lettre de Développement de Politique Agricole (1998 – 2005), ont permis l'aménagement de près de 17 000 ha, soit 8 500 ha de bas-fonds, 3 000 ha de plaines et 5 000 ha de mangrove.</p> <p>Pour permettre à ces bas-fonds de produire pendant toute l'année, l'eau est une condition essentielle pour les agriculteurs. C'est pourquoi eu égard à l'assèchement des cours d'eau en saison sèche, il est important de réaliser de petits barrages afin de stocker l'eau pour satisfaire à la demande des usagers.</p> <p>Cette technique permet aux populations de produire pendant toute l'année en un seul endroit ; ce qui réduit leur vulnérabilité au changement climatique.</p> <p>La promotion de cette technique permettra à notre pays d'améliorer les revenus des populations et surtout leur adaptation au changement climatique.</p>
<p>Porteur</p>	<p>Ministère de l'Agriculture</p>
<p>Partenaires associés</p>	<p>Ministère de l'Environnement, ONG, Collectivités locales</p>
<p>Bénéficiaires</p>	<p>Populations rurales</p>
<p>Coûts</p>	

Coût pour l'implantation de la technologie	Les coûts prennent en compte les frais liés à l'aménagement, à l'achat des matériels et équipements, aux honoraires des consultants et équipes de travail
Autres coûts	Frais d'information, de formation, de sensibilisation d'entretien, et de réparation
Bénéfices directs et indirects	
Economiques	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'emplois - Amélioration des revenus des populations - Création d'une filière locale de transports et de vente de produits agricoles - Augmentation des rendements des cultures vivrières et commerciales
Sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions de vie des populations en particulier des femmes et des jeunes - Réduction de l'exode rural - Sédentarisation des agriculteurs - Renforcement de la sécurité alimentaire
Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction de la destruction des forêts et de l'érosion des sols à travers l'agriculture itinérante - Réduction des impacts de l'agriculture sur le climat - Amélioration de l'environnement et du cadre de vie - Meilleur équilibre hydro-climatique du milieu
Contexte local	
Barrières	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés d'accès aux ressources financières - Besoin d'expertise externe - Coût - Insécurité foncière - Exode rural

	<ul style="list-style-type: none"> - Conflits entre agriculteurs et éleveurs - Faible accompagnement des agriculteurs - Faible structuration des organisations professionnelles - Faible application des textes de loi
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - Volonté politique du gouvernement d'atteindre l'autosuffisance alimentaire - Existence de programmes et d'agence d'appui au secteur agricole - Distribution d'intrants agricoles - Aménagement des terres agricoles
Zone géographique	National

Fiche Technologique N°2 : Installation de zone de protection côtière (Coastal setbacks)

Caractéristiques technologiques	
Introduction	<p>Le secteur côtier guinéen est un des plus actifs sur le plan dynamique. Cette bande littorale est découpée et pénétrée par la mer par d'importants estuaires. Le plateau continental possède une superficie de près de 56.000 km² et représente la plus grande surface submergée de la côte ouest africaine orientée vers le nord sud-est.</p> <p>La côte guinéenne est caractérisée par la présence presque continue de formation de mangrove, (à l'exclusion du Cap-Verga et de la presqu'île du Kaloum) entre coupée par d'innombrables estuaires et bras de mer.</p> <p>Cette côte est menacée entre autres par les constructions anarchiques, la surexploitation de la mangrove et le rejet des déchets.</p> <p>Pour faire face à cette situation, nous proposons l'installation de zones de protection le long de la côte.</p> <p>Il s'agit de conserver une ligne permanente de végétation derrière laquelle toutes ou certaines catégories de construction sont interdites.</p> <p>Cette barrière pourrait protéger la côte contre les dégâts qui pourraient être causés par les grandes vagues.</p> <p>Cette technologie fournit une méthode appropriée qui minimise les destructions des habitations par les inondations côtières et l'érosion.</p> <p>Elle est une alternative à moindre coût pour la protection contre l'érosion et l'inondation contrairement aux murs de protection et digues, et par ricochet l'adaptation des populations au changement climatique.</p>
Porteur	Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts,
Partenaires associés	Ministère de la Ville, ONG, Collectivités Locales
Bénéficiaires	Population de la zone côtière
Coûts	
Coût pour l'implantation de la technologie	US\$ 11700 / Km
Autres coûts (entretien, réparation)	US\$ 4800 / Km
Bénéfices directs et indirects	
Economiques	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'emplois - Protection des cultures et des habitations - Amélioration des revenus des populations - Protection et promotion de la pêche

Sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions de vie des populations - Sédentarisation des agriculteurs et des pêcheurs - Renforcement de la sécurité alimentaire
Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> - Protection des côtes contre l'érosion et les inondations - Protection des sources d'eau potable et des cultures contre la remontée des eaux salines - Protection de la mangrove et de sa riche biodiversité
Contexte local	
Barrières	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés d'accès aux ressources financières - Besoin d'expertise externe - Investissement continu d'entretien et d'amélioration - Coût - Grande occupation anarchique de la zone côtière - Conflits liés à l'occupation des sols - Faiblesse des données existantes sur la zone côtière - Expérience inexistante ou faible - Besoin de développement du tourisme
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - Volonté politique affirmée de dégager les occupants illégaux - Besoin de protection de la zone côtière - Engagements de la Guinée pour l'augmentation de la surface boisée.
Zone géographique	Régional

Fiche Technologique N°3 : Systèmes de collecte, de traitement et d'évacuation des eaux usées des villes côtières pour réduire la pollution marine

Caractéristiques technologiques	
Introduction	<p>La Guinée, à l'instar de beaucoup de pays du monde, est confrontée à la problématique de gestion des eaux usées. Une partie de la capitale Conakry dispose d'un réseau d'assainissement non fonctionnel tandis que les autres villes côtières n'en disposent pas. Une frange de la population fait recours à l'assainissement autonome. Une autre frange, la plus grande, ne dispose pas de latrines et rejette les eaux usées directement sur la voie publique. Toutes ces eaux sont drainées vers la mer ; ce qui contribue à accroître sa pollution.</p> <p>Les quelques rares latrines réalisées ne respectent pas les normes. Elles constituent donc une source de contamination des eaux souterraines et marines ; ce qui renforce la vulnérabilité des populations côtières face au changement climatique.</p> <p>Pour résoudre ce problème, nous proposons la construction de systèmes de collecte, de traitement et d'évacuation des eaux usées des villes côtières.</p>
Porteur	Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement
Partenaires associés	Autres départements sectoriels (Environnement, Ville...), ONG, Collectivités Locales
Bénéficiaires	Populations des zones côtières
Coûts	
Coût pour l'implantation de la technologie	Ce coût prend en compte les frais de construction du système d'assainissement, les frais d'équipements, les frais d'indemnisation et autres charges des consultants et du personnel du projet
Autres coûts	Coûts d'entretien, réparation, d'information, de formation et de sensibilisation
Bénéfices directs et indirects	
Economiques	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'emplois - Amélioration du cadre de vie - Protection et promotion de la pêche

Sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions de vie des populations - Fluidité de la circulation - Amélioration de l'hygiène et de la santé - Elimination des odeurs et nuisances - Augmentation du taux de fréquentation des écoles par les enfants
Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> - Protection des côtes et des sols contre la pollution - Protection des eaux souterraines - Protection de la mangrove - Amélioration du cadre de vie
Contexte local	
Barrières	<ul style="list-style-type: none"> - Faiblesse des ressources financières de l'Etat - Coût élevé - Urbanisation incontrôlée - Vétusté des infrastructures routières - Mauvaise occupation des abords des routes - Faible expérience guinéenne en la matière
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - Volonté politique des décideurs - Besoin de protection de la zone côtière - Création d'un ministère en charge de l'assainissement et hydraulique - Existence de financements pour le secteur de l'eau et l'assainissement
Zone géographique	Régional

Fiche Technologique N°4 : Reboisement de la mangrove en vue de sa protection et sa valorisation

Caractéristiques technologiques	
<p>Introduction</p>	<div data-bbox="743 383 1302 707" data-label="Image"> </div> <p>Photo 2: Reboisement, source : Pole Carto</p> <p>Les mangroves se retrouvent le long de toutes les côtes de la Guinée. La topographie de la région côtière facilite le dépôt de sédiments et la submersion des embouchures des fleuves. La marée pénètre à l'intérieur et submerge partiellement les vallées des fleuves en formant ainsi des anses étroites ; les mangroves se développent le long de ces anses ainsi qu'à l'intérieur des baies aux embouchures des fleuves. Elles s'étendent sur plus de 10 km à l'intérieur et, pour les fleuves les plus larges, on les retrouve même à 40 km de distance de la côte.</p> <p>Malheureusement, ces mangroves sont menacées par le développement de l'urbanisation, la pollution agricole, le développement de la riziculture, la production de sel, le fumage de poisson, l'exploitation abusive du bois de chauffe et de service,</p> <p>Cette pression a entraîné la réduction de la superficie de la mangrove. Evaluée en 1965 à 350 000 ha, elle ne couvrait que 250 000 ha en 2005 soit un taux annuel de régression de 4,2% ; ce qui a rendu les populations côtières et les écosystèmes qui en dépendent de plus en plus vulnérables.</p> <p>C'est pourquoi, il est nécessaire de protéger et valoriser les mangroves. Pour ce faire, il est essentiel pour une première étape de replanter 250 000 plants de <i>Rhizophora</i> et d'<i>Avicennia</i> sur une superficie de 100 ha. Pour réussir ce projet, les zones les plus dévastées seront visées et la population largement impliquée.</p>
<p>Porteur</p>	<p>Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts</p>
<p>Partenaires associés</p>	<p>Collectivités locales, ONG, autres départements sectoriels</p>
<p>Bénéficiaires</p>	<p>Population des zones côtières</p>
<p>Coûts</p>	
<p>Coût pour l'implantation de la technologie</p>	<p>Ce coût prend en compte l'achat des plants, le transport et les frais de reboisement</p>

Autres coûts	Coûts d'information, de formation et de sensibilisation des populations, de suivi et d'entretien des zones reboisées
Bénéfices directs et indirects	
Economiques	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'emplois - Amélioration des revenus des pêcheurs - Protection et promotion de la pêche
Sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions de vie des populations - Réduction des conflits sociaux pour l'accès aux ressources naturelles
Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> - Protection des côtes contre la pollution - Réduction de l'érosion des sols - Restauration de l'habitat des populations aquatiques - Contribution à la lutte contre le changement climatique par le stockage du CO₂ - Réduction de la pression anthropique sur les mangroves
Contexte local	
Barrières	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés d'accès aux ressources financières - Faiblesse des ressources financières de l'Etat - Exploitation accélérée de la mangrove - Utilisation du bois de mangrove dans beaucoup d'activités
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - Volonté politique des décideurs - Besoin de protection de la zone côtière - Mobilisation internationale en faveur de la mangrove
Zone géographique	Régional

Fiche Technologique N°5 : Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC)

Caractéristiques technologiques	
Introduction	<p>Réaliser la gestion durable des zones côtières pose des défis particulièrement importants car les pressions de la population humaine en augmentation, les pressions multiples du développement, la pollution de source terrestre et l'exploitation non durable des ressources naturelles se font tout particulièrement sentir sur bien des littoraux du monde. On estime que 60% au moins de la population mondiale vit dans la bande côtière qui s'étend du littoral jusqu'à 60 km vers l'intérieur. En outre, de nombreuses régions côtières attirent le développement économique beaucoup plus vite que de nombreuses régions intérieures et cela exerce d'immenses pressions sur les zones humides: assèchement des terres pour la construction de logements, le développement industriel et portuaire, le tourisme, charges de pollution croissantes et appauvrissement des ressources naturelles.</p> <p>Dans les régions côtières, on note de nombreux conflits liés entre autres à l'attribution des ressources côtières, l'accès au littoral, l'incompatibilité entre des utilisations sectorielles qui ne peuvent coexister, la propriété privée et les objectifs d'utilisation durable à long terme.</p> <p>En outre, l'utilisation durable des ressources côtières peut être gravement affectée par les perturbations anthropiques et naturelles des processus côtiers, y compris les effets cumulatifs générés par les grands et les petits projets de développement ; des modifications progressives telles que les changements climatiques et l'élévation du niveau de la mer ; des phénomènes épisodiques naturels soudains tels que des tempêtes et des inondations ; et des catastrophes soudaines causées par l'homme telles que de grandes marées noires. Souvent, les facteurs anthropiques et naturels se conjuguent pour aggraver les incidences sur les fonctions et processus naturels dans les régions côtières.</p> <p>La Guinée n'est pas en reste par rapport à la problématique de la gestion côtière.</p> <p>C'est pourquoi, l'application de la GIZC est essentielle car c'est un mécanisme qui rassemble les usagers, acteurs et décideurs multiples de la zone côtière pour garantir une gestion plus efficace de l'écosystème tout en réalisant la mise en valeur économique et l'équité intra- et inter-génération par l'application de principes durables.</p>
Porteur	Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts
Partenaires associés	Collectivités locales, ONG, autres départements techniques
Bénéficiaires	Population des zones côtières
Coûts	

Coût pour l'implantation de la technologie	Ce coût prend en compte les frais de montage du projet, d'acquisition des modules, de recrutement des experts, d'achat des équipements et autres
Autres coûts (experts, autres charges)	Ce coût prend en charge les honoraires des experts et autres participants aux activités, les frais de communication et de formation/sensibilisation,
Bénéfices directs et indirects	
Economiques	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des revenus des pêcheurs - Protection et promotion de la pêche - Utilisation rationnelle des ressources financières
Sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions de vie des populations - Réduction des conflits sociaux pour l'accès aux ressources naturelles - Accès à des biens vitaux (fruits, poissons, coquillages, bois, ...)
Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> - Lutte contre la dégradation des terres, des sols et des ressources naturelles - Protection des côtes contre la pollution - Restauration d' l'habitat des populations aquatiques - Réduction de la pression anthropique sur la zone côtière - Atténuation des GES
Contexte local	
Barrières	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés d'accès aux ressources financières pour le financement des activités de formation/sensibilisation - Faiblesse des ressources financières d' l'Etat - Diversité des acteurs et de leurs activités - Forte concurrence entre les différents usagers de la zone côtière

	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation accélérée de la mangrove - Utilisation du bois de mangrove dans beaucoup d'activités
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - Volonté politique des décideurs - Engagement des bailleurs en faveur de la GIZC; - Existence d'un programme de GIZC à Kabak
Zone géographique	Régional

Fiche Technologique N°6 : Installation de zones de pêche protégées (ZPP)

Caractéristiques technologiques	
Introduction	<p>La Guinée dispose d'une façade maritime de plus de 300 km et un plateau continental parmi les plus vastes de l'Afrique de l'Ouest s'étendant jusqu'à 80 milles marins des côtes. Le potentiel des terres où un contrôle de l'eau est possible est évalué à 520 000 ha dont 140 000 ha de terre en mangrove et arrière mangrove, 200 000 ha de plaines alluviales fluviales.</p> <p>Notre pays dispose d'un important potentiel en ressources halieutiques composé de quatre grands groupes d'espèces : les poissons pélagiques, les poissons de fond, les céphalopodes et les crevettes. La pêche génère près de 10 000 emplois directs et fournit 40% des protéines animales consommées dans le pays. Cette activité relève du secteur primaire qui est dominé par l'agriculture qui a contribué pour 25% à la formation du PIB nominal en 2008 contre 4% pour la pêche. En 2008, la consommation per-capita de poisson est d'environ 10 kg/hab/an. Mais, ces ressources sont confrontées à une surexploitation ; ce qui compromet dangereusement leur survie.</p> <p>La pêche attire de nombreuses personnes, ce qui traduit une augmentation de l'effort de pêche et l'instauration de mauvaises pratiques de pêche telles que la capture des juvéniles et des géniteurs durant leur période de reproduction.</p> <p>Pour inverser cette tendance, nous proposons l'installation des zones de pêche protégées (ZPP). Cette approche permettra de gérer le secteur de la pêche de manière durable ; ce qui contribuera à réduire la vulnérabilité des pêcheurs et des populations côtières au changement climatique.</p>
Porteur	Ministère de la Pêche, de l'Aquaculture et de l'Economie Maritime
Partenaires associés	ONG, Collectivités locales, autres départements sectoriels
Bénéficiaires	Populations de la zone côtière
Coûts	
Coût pour l'implantation de la technologie	Ce coût comprend les frais de formation/sensibilisation des pêcheurs et autres acteurs clés du secteur, les frais d'identification, de délimitation et de protection de la zone
Autres coûts	Coûts liés à la pérennisation des acquis du programme
Bénéfices directs et indirects	

Economiques	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des revenus de l'Etat ; - Amélioration des revenus des pêcheurs; - Création de pôles de développement ;
Sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions de vie des populations - Réduction des conflits sociaux pour l'accès aux zones de pêche - Une meilleure organisation et coordination du secteur
Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> - Lutte contre la dégradation des ressources halieutiques - Restauration de l'habitat des populations aquatiques
Contexte local	
Barrières	<ul style="list-style-type: none"> - Faiblesse des ressources financières de l'Etat - Multitudes d'acteurs - Forte concurrence entre les pêcheurs - Exploitation accélérée des ressources halieutiques - Exploitation clandestine par des étrangers Corruption
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - Volonté politique des décideurs - Engagement des bailleurs
Zone géographique	Régional

Fiche Technologique N°7 : Système d'information géographique (SIG) pour la protection des zones côtières

Caractéristiques technologiques	
Introduction	<p>Les zones côtières sont vitales pour la survie de l'humanité. Elles sont convoitées par une grande frange de la population en raison des richesses qu'elles procurent. Ces zones recèlent la mangrove qui est un lieu d'excellence de grande biodiversité.</p> <p>Cependant, elles sont largement menacées par les activités anthropiques dont la coupe abusive de la mangrove, le rejet de substances polluantes dans les eaux, la pêche illégale, les constructions anarchiques, ...</p> <p>Pour faire face à ces menaces, il est important d'avoir un système d'information géographique (SIG), un outil de planification permettant de suivre cette situation en vue d'une meilleure prise en compte de la vulnérabilité des populations des zones côtières dans tous les programmes de développement les concernant. Cet outil est capable de collecter, de structurer, d'harmoniser et d'analyser les connaissances sur le littoral en vue de mieux gérer les zones côtières.</p>
Porteur	Ministère de la ville et de l'aménagement du territoire
Partenaires associés	Environnement, Eaux et Forêts, ONG, Collectivités Locales
Bénéficiaires	Populations des zones côtières
Coûts	
Coût pour l'implantation de la technologie	Ce coût prend en compte les frais d'acquisition des logiciels et équipements informatiques, les frais de recrutement des consultants, de déploiement de l'équipe de collecte, de centralisation et de traitement des données
Autres coûts (entretien, réparation)	Frais de formation du personnel de gestion, voyages d'études
Bénéfices directs et indirects	
Economiques	<ul style="list-style-type: none"> - Efficience financière dans les projets touchant la zone côtière - Economie de ressources financières destinées à la restauration des zones côtières

Sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'emplois - Meilleure implication des acteurs locaux dans la collecte des données
Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> - Meilleure gestion de l'environnement - Réduction des destructions des zones côtières
Contexte local	
Barrières	<ul style="list-style-type: none"> - Faible développement de cette technologie en Guinée - Manque de ressources humaines et financières - Manque de financement pour la 96mobilisation de l'expertise
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - Développement accéléré des nouvelles technologies - Prise de conscience de la nécessité de protéger les zones côtières - Existence d'expérience similaire - Projet d'assistance technique de la Banque mondiale au MEEF
Zone géographique	Régional

Fiche Technologique N°8 : Saline solaire

Caractéristiques technologiques	
<p>Introduction</p>	<div data-bbox="705 331 1370 701" data-label="Image"> </div> <p>Source: lexpressguinee.com</p> <p>Depuis des lustres, la Guinée produit du sel marin à partir des marais salants. Ces derniers constituent l'ensemble des bassins communicant de la vasière jusqu'aux aires de récoltes, permettant le captage, le stockage, la décantation, la ventilation et chauffage afin d'obtenir la saumure à une teneur optimale pour la cristallisation par évaporation.^{97 97}. La méthode traditionnelle consiste en l'utilisation du feu de bois pour l'évaporation. Par conséquent, une grande quantité de bois est consommée.</p> <p>La Guinée étant un pays fortement ensoleillé, il est possible de faire recours au soleil pour l'évaporation ; ce qui est un moyen efficace de préservation de la mangrove. En effet, produire 1 kg de sel à l'aide du soleil, permettra de préserver^{97 3} kg de bois.</p> <p>Aussi, le rendement est très élevé par rapport à la technique traditionnelle avec une forte présence d'iode naturel. Recourir à la méthode solaire permettra de préserver la santé des populations et d'améliorer l'adaptation au changement climatique par une réduction de la pression sur les ressources naturelles.</p>
<p>Porteur</p>	<p>Comptoir Sel Solaire, Charente Maritime</p>
<p>Partenaires associés</p>	<p>Ministère de l'Environnement, Collectivités Locales, Autres ONG</p>
<p>Bénéficiaires</p>	<p>Populations des zones côtières</p>
<p>Coûts</p>	
<p>Coût pour l'implantation de la technologie</p>	<p>Ce coût prend en compte les frais de recrutement des consultants, les frais de personnel et des participants à la mise en œuvre du projet, les frais d'acquisition des équipements</p>
<p>Autres coûts</p>	<p>Coûts d'information, de formation et de sensibilisation</p>
<p>Bénéfices directs et indirects</p>	

Economiques	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des revenus des populations - Création de l'épargne locale - Réduction de la quantité de sel à acheter en raison de la bonne qualité du sel solaire
Sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Lutte contre la pauvreté - Prise en compte des besoins des femmes et des jeunes - Augmentation du taux de fréquentation des écoles - Amélioration de la santé des populations car moins exposées à la fumée - Réduction de la pénibilité du travail des femmes
Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> - Protection de la mangrove - Réduction des gaz à effet de serre provenant de la combustion du bois
Contexte local	
Barrières	<ul style="list-style-type: none"> - Faiblesse des ressources financières de l'Etat pour appuyer la reconversion des producteurs - Persistance de la pratique d'utilisation du bois dans la production du sel marin
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - Grand besoin en sel iodé dans le pays - Volonté politique de lutter contre la pauvreté et le chômage des jeunes et des femmes - Existence d'une expérience similaire déjà développée en Guinée - Existence d'investisseurs locaux qui pourraient être intéressés à la production du sel - Existence d'un marché pour l'écoulement des produits
Zone géographique	Régional

Fiche Technologique N°9 : Fumoirs améliorés

Caractéristiques technologiques	
Introduction	<div data-bbox="815 331 1236 674" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="790 689 1267 721">Photo 3: Fumoir amélioré, Source: FAO</p> <p data-bbox="673 757 1393 857">Dans la plupart des villes et villages de Guinée, le bois est largement utilisé pour la cuisson des aliments et d'autres besoins tels que les fours à briques et le fumage des poissons.</p> <p data-bbox="673 891 1393 1126">En Guinée, le fumage du poisson demeure une vieille technique de conservation utilisée. Mais force est de reconnaître que cette technique pose de multiples problèmes liés à l'usage du bois de chauffe, et aux conditions de travail. Ces problèmes résultent de la conception des fours couramment utilisés. Ces fours sont généralement constitués de fûts ou d'un tablier de branchages.</p> <p data-bbox="673 1128 1393 1261">L'utilisation de ces fours exigent de plus en plus de bois et donc de ressources financières, et par ricochet entraîne la dégradation de l'environnement. L'usage de ces fours expose aussi les opérateurs à des risques sanitaires.</p> <p data-bbox="673 1263 1393 1765">Pour inverser cette tendance, nous proposons l'introduction de fumoirs améliorés. Ces fumoirs seront accompagnés par une incitation des femmes et autres acteurs locaux à planter des arbres qui serviront plus tard de bois énergie. La technologie proposée, déjà utilisée dans certains pays par la FAO, consiste en la construction de pièces métalliques (quatre pièces de tôle d'acier 15/10) démontables et portables). L'assemblage des quatre composantes du four qui dure cinq minutes, se fait au moyen de boulons tandis que le démontage dure quatre minutes. Les composantes du four une fois rassemblée, un foyer de feu de bois est installé dans l'enceinte du four, grâce à un portillon aménagé sur le côté. Ces fours consomment moins de bois, permettent de protéger la mangrove et réduire la vulnérabilité des populations au changement climatique.</p>
Porteur	Ministère de la Pêche
Partenaires associés	autres départements techniques (environnement, ...), ONG, Collectivités locales,
Bénéficiaires	Populations des zones côtières

Coûts	
Coût pour l'implantation de la technologie	Ce coût prend en compte l'acquisition des équipements, les honoraires des consultants et les frais des participants
Autres coûts	Coûts d'entretien, d'information, de formation et de sensibilisation
Bénéfices directs et indirects	
Economiques	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des revenus des populations - Economie de ressources financières destinées à l'investissement
Sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Creation d'emplois - Lutte contre la pauvreté - Prise en compte des besoins des femmes et des jeunes
Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> - Protection de la mangrove - Réduction des gaz à effet de serre provenant de la combustion du bois - Réduction de la vulnérabilité des femmes fumeuses et vendeuses de poissons face aux changements climatiques
Contexte local	
Barrières	<ul style="list-style-type: none"> - Faiblesse des ressources financières - Faible diffusion de la technologie - Forte propension des productrices à garder la méthode traditionnelle
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - Besoin d'amélioration de la production de poisson - Volonté politique de lutter contre la pauvreté et le chômage des jeunes et des femmes - Existence d'une expérience similaire déjà développée dans d'autres pays. - Engagement de l'Etat à lutter contre la destruction de la mangrove
Zone géographique	Régional

Fiche Technique N°10 : Apiculture de mangrove

Caractéristiques technologiques	
<p>Introduction</p>	<div data-bbox="684 331 1390 584" data-label="Image"> </div> <p>Photo 4: Apiculture, source: CURAAN</p> <p>La Guinée dispose d'une importante zone de mangrove. Pour réduire les pressions anthropiques sur elle, il est possible de faire recours à l'apiculture de mangrove et améliorer ainsi les services rendus aux communautés. La technique envisagée sera l'apiculture traditionnelle améliorée avec des ruches kényanes. Le choix de ces ruches se justifie par leur durabilité. En effet, elles nécessitent peu d'entretien et offrent des possibilités de renforcement et une grande facilité pour la récolte du miel.</p> <p>Pour un départ, les ruches seront installées dans une zone de mangrove de 100 hectares. Le choix de la zone se fera de commun accord avec les communautés locales en privilégiant les mangroves les plus menacées.</p> <p>La technologie proposée permettra d'améliorer les revenus des populations et leur adaptation au changement climatique.</p>
<p>Porteur</p>	<p>Ministère de l'Elevage</p>
<p>Partenaires associés</p>	<p>Ministère de l'Environnement, ONG, Coopératives, Collectivités Locales</p>
<p>Bénéficiaires</p>	<p>Populations des zones côtières</p>
<p>Coûts</p>	
<p>Coût pour l'implantation de la technologie</p>	<p>Ce coût comprend les frais d'achat des ruches, et leur transport, les frais d'achat des équipements et de main d'œuvre</p>
<p>Autres coûts</p>	<p>Frais d'information, formation, sensibilisation,</p>
<p>Bénéfices directs et indirects</p>	
<p>Economiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des revenus des populations - Création et renforcement d'une filière de vente de miel

Sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'emplois - Lutte contre la pauvreté - Lutte contre l'exode rural
Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> - Protection de la mangrove - Protection de la biodiversité - Lutte contre la dégradation des sols
Contexte local	
Barrières	<ul style="list-style-type: none"> - Faiblesse des ressources financières - Faible diffusion à l'échelle nationale - Difficulté d'écoulement des produits de la ruche - Faible accompagnement institutionnel pour la certification des produits de la ruche
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - Volonté politique de lutter contre la pauvreté et le chômage des jeunes et des femmes - Accompagnement de bailleurs (FAO) - Existence d'une expérience similaire
Zone géographique	régional

Fiche Technique N°11 : Puits pastoraux

Caractéristiques technologiques	
Introduction	<p>L'agriculture et l'élevage constituent deux activités fondamentales pratiquées par de nombreux guinéens. Ces activités sont souvent à la base de conflits communautaires entre les populations. Depuis quelques années, la zone côtière est envahie par de nombreux éleveurs à la recherche du pâturage de plus en plus rare en raison en partie des effets du changement climatique. Par endroits, les populations se plaignent de la destruction de leurs champs par les troupeaux de bétails en quête d'eau et de pâturage. L'espace pastoral se réduit peu à peu. L'espace pastoral comprend des terres occupées par la végétation naturelle ou modifiée par l'homme et uniquement consacrées à l'élevage, des terres périodiquement cultivées où le bétail a accès entre deux cultures ou entre deux cycles culturaux, des terres réservées temporairement ou définitivement à la culture fourragère, enfin des terres de production mixte, ligneuse ou autre, parcours forestiers, plantations .. d'où la nécessité de trouver une solution appropriée à l'alimentation en eau des troupeaux pour réduire les conflits en zone côtière.</p> <p>Il s'agira très concrètement, de creuser des puits d'une profondeur de 5 à 6 mètres pour une largeur de 1,5 mètre. Ces puits seront creusés par des puisatiers issus de la communauté et seront utilisés pour alimenter des abreuvoirs. L'usage de cette technologie permettra sans nul doute de réduire la vulnérabilité des agriculteurs et éleveurs de la zone côtière au changement climatique, et d'amoindrir les conflits entre agriculteurs et éleveurs.</p>
Porteur	Ministère de l'Elevage
Partenaires associés	ONG, Collectivités Locales, Organisations d'éleveurs
Bénéficiaires	Eleveurs des zones côtières
Coûts	
Coût pour l'implantation de la technologie	Coûts d'aménagement et d'équipement
Autres coûts (entretien, sensibilisation)	Coûts de formation/sensibilisation et d'entretien
Bénéfices directs et indirects	
Economiques	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des revenus des populations - Renforcement des bénéfices générés par l'élevage

Sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des conflits - Lutte contre la pauvreté - Lutte contre l'exode rural
Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> - Protection des ressources naturelles - Lutte contre le surpâturage
Contexte local	
Barrières	<ul style="list-style-type: none"> - Faiblesse des ressources financières - Faible application des textes de loi régissant le secteur - Pression sur les ressources naturelles - Augmentation des besoins de subsistance des populations
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - Volonté politique de lutter contre la pauvreté, les conflits et le chômage des jeunes et des femmes - Possible accompagnement de bailleurs - Existence d'une expérience similaire
Zone géographique	Régional

3. Note de cadrage

INTRODUCTION

La Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) dans son article 4.5 stipule ce qui suit : « Les pays développés parties et les autres Parties développées figurant à l'annexe II prennent toutes les mesures possibles en vue d'encourager, de faciliter et de financer, selon les besoins, le transfert ou l'accès de technologies et de savoir-faire écologiquement rationnels aux autres Parties, et plus particulièrement à celles d'entre elles qui sont des pays en développement, afin de leur permettre d'appliquer les dispositions de la Convention. Dans ce processus, les pays développés Parties soutiennent le développement et le renforcement des capacités et technologies propres aux pays en développement Parties. Les autres Parties et organisations en mesure de le faire peuvent également aider à faciliter le transfert de ces technologies. »

Cet appel fut également relayé par le Protocole de Kyoto qui dans son article 5.c dit ceci : « Toutes les Parties... Coopèrent afin de promouvoir des modalités efficaces pour mettre au point, appliquer et diffuser des technologies, savoir-faire, pratiques et procédés écologiquement rationnels présentant un intérêt du point de vue des changements climatiques, et prennent toutes les mesures possibles pour promouvoir, faciliter et financer, selon qu'il convient, l'accès à ces ressources ou leur transfert, en particulier au profit des pays en développement, ce qui passe notamment par l'élaboration de politiques et de programmes visant à assurer efficacement le transfert de technologies écologiquement rationnelles appartenant au domaine public ou relevant du secteur public et l'instauration d'un environnement porteur pour le secteur privé afin de faciliter et de renforcer l'accès aux technologies écologiquement rationnelles ainsi que leur transfert ».

Ainsi au cours des Conférences de Parties (COP) ayant suivi, les parties ont pris des décisions pour promouvoir le développement et le transfert de technologies environnementales acceptables.

Le Mécanisme de Transfert de Technologies climatique qui fut adopté à la COP 15 à Copenhague en 2009 a défini deux (2) instruments pour rendre effective l'application de la décision de la Convention dans ce domaine ; ce sont :

- Le Comité Exécutif de la Technologie qui est la branche politique du Mécanisme, fut créé par une décision de la COP 16 à Cancun en 2010
- Le Centre et Réseaux de Technologies Climatiques (CRTC) qui est son instrument de mise en œuvre fut créé lors de la COP 17 à Durban en 2011.

Pour rendre son travail opérationnel, les Parties ont confié au PNUE lors de la COP 18 en 2012 à Doha la responsabilité d'abriter le CRTC qui a pour mission de « Stimuler la coopération technologique et approfondir le développement et le transfert de technologies vers les pays membres en développement selon leur demande ». Aussi il fut demandé à chaque Partie à la Convention de nommer une Entité Nationale Désigné (END) qui agira en tant que point focal du CRTC dans le pays Partie et gèrera la soumission des requêtes d'aide technique.

En Octobre 2013 à la suite de la réunion des experts francophones sur le transfert de technologies, la Guinée nomina la Direction Nationale de l'Environnement comme END.

Toutefois, il a fallu attendre la COP 19 à Varsovie en fin 2013 pour que CRTC soit opérationnel. Cela a permis à l'END de prendre beaucoup d'initiatives dans le cadre du mécanisme de transfert de technologies liées au climat.

L'END de la Guinée a énormément œuvré dans le processus d'inscription de la Guinée dans cette 3^{ème} phase du processus d'évaluation des besoins en technologies (EBT ; cela à cause notamment du fait que les EBTs et plans d'actions d'adaptation et d'atténuation qui en seront

issus serviront de base pour l'évaluation des requêtes de transfert de technologie soumises à l'END.

En effet, le projet EBT a pour objectif d'aider les pays en développement participants à identifier et analyser les besoins en technologies prioritaires pouvant constituer la base d'un portefeuille de projets et de programmes en matière de technologies respectueuses de l'environnement (EST), afin de faciliter le transfert et l'accès aux EST et au savoir-faire dans le cadre de la mise en œuvre de l'article 4.5 de la Convention CCNUCC

SELECTION DES SECTEURS PRIORITAIRES DE LA GUINEE

Durant la mission technique de l'initiative EBT menée par l'UDP et ENDA Energie du 28 au 31 janvier 2019, les secteurs prioritaires suivants ont été choisis après la revue documentaire et une consultation avec différentes parties prenantes.

- Atténuation : Energie (production d'électricité) et Forêt
- adaptation : Ressources en Eau (Eau potable et irrigation) et les Zones Côtières

Il faut noter que pour les contraintes budgétaires et de planification, le projet EBT phase 3 a recommandé à tous les pays de se limiter à deux (2) secteurs pour l'adaptation et deux (2) secteurs pour l'atténuation

Si les choix des secteurs de l'adaptation ont fait l'unanimité des membres, compte tenu de la position stratégique de la Guinée en gestion de l'eau pour l'Afrique de l'Ouest, et la forte vulnérabilité de la zone côtière guinéenne, les secteurs de l'atténuation ont quant à eux suscité certaines interrogations ayant conduit à des discussions très constructives.

Pour des fins de facilitation du travail des consultants, et dans le souci d'une meilleure contribution de la Guinée à ce processus EBT, il nous a paru très important de rappeler ici quelques éléments clés de ce processus de sélection.

Tout d'abord les principaux documents ayant fait l'objet de consultation dans ce processus sont les première et deuxième communications de la Guinée à la CCNUCCC, la contribution déterminée nationale (CDN) et le plan national de développement économique et social (PNDES). Beaucoup de contraintes étaient liées à l'exploitation de ces documents, notamment à cause du fait que :

- la première communication et le CDN ont utilisé des données très anciennes qui ne correspondent pas forcément aux réalités actuelles de la Guinée
 - beaucoup de données ont manqué pour une meilleure estimation des chiffres de la seconde communication. Cela a d'ailleurs été rappelé par les consultants comme une contrainte majeure dans la seconde communication.
1. Un premier cadrage a été effectué à travers la contribution prévue déterminée au niveau national (CPDN) qui a identifié pour l'adaptation les secteurs des ressources en eau, de la zone côtière et des activités agro-sylvo-pastorales en milieu rural. Pour l'atténuation la CPND a identifié les secteurs de l'énergie, de la foresterie, des activités économiques y compris les mines.
 2. Ce premier cadrage a été rapproché de la seconde communication nationale de la Guinée à la CCNUCC qui démontre que les secteurs de l'agriculture (48% des émissions) et le changement d'utilisation des terres et la foresterie (39% des émissions) sont les plus émetteurs ; le secteur de l'énergie ne se trouvant qu'à la 3eme position.

3. Les émissions de l'agriculture sont essentiellement dues à la fermentation Entérique, la Riziculture, aux sols agricoles et au brûlage des savanes et des résidus agricoles.
4. les secteurs de l'eau et la zone côtière couvrent une large gamme d'options ayant des implications certaines avec l'agriculture. Il en est de même du cas de la foresterie notamment à travers la restauration des forêts et paysages et l'agroforesterie.
5. Bien qu'étant le secteur le plus émetteur de la seconde communication nationale, le groupe a estimé que la prise en compte des stratégies d'atténuation du secteur de l'agriculture pourrait être faite dans les secteurs prioritaires choisis dans ce processus EBT : L'intensification de l'agriculture passe entre autres par la maîtrise de l'eau ; la promotion de l'agroforesterie pourrait être prise en compte par le secteur de la foresterie ; le renforcement des capacités des populations sur les techniques améliorées ne pourrait se faire sans leur sédentarisation dans les périmètres aménagés et irrigués.
6. La gestion intégrée et durable de la zone côtière et la gestion de l'eau pour l'irrigation devraient effectivement prendre en compte les options technologiques identifiées, notamment le drainage intermittent, le compostage des résidus agricoles...
7. Les secteurs de l'atténuation quant à elles seront utiles dans la prise en charge du méthane issu des activités agro-sylvo-pastorales, dans la gestion durable des forêts et la maîtrise des émissions venant des ressources forestières. En effet, une récupération du méthane pour des fins d'électricité, de chaleur et de carburant pourrait faire partie des options à explorer en Guinée
8. Aussi des initiatives sous forme d'opportunités se mettent en place dans le secteur de l'eau/agriculture, notamment avec les organismes de bassins transfrontaliers. Parmi elles, nous avons le projet PIDACC (Projet intégré de développement et d'adaptation aux changements climatiques), les barrages à but multiple qui prévoient tous des superficies importantes de bas-fonds à aménager pour des fins agricoles.

CONCLUSION :

Le secteur de l'agriculture, bien que responsable d'une bonne partie des émissions de GES de la Guinée, est considéré aussi comme étant l'un des secteurs les plus vulnérables à cause de la frange très importante de la population qui en dépend. Sa prise en compte devrait donc être transversale et ne devrait pas se focaliser sur un seul secteur.

Nous avons estimé que la maîtrise de l'eau, la réduction de la vulnérabilité de la zone côtière, la maîtrise des émissions dues aux secteurs de l'énergie et du changement d'utilisation des terres et la foresterie, pourraient tous contribuer de façon significative à la réduction de la vulnérabilité des communautés de paysans et à la réduction des émissions de l'agriculture. Les consultants, ainsi que l'équipe du projet, sont invités à œuvrer dans le sens d'une bonne intégration des options d'adaptation et d'atténuation.

Cela dit, des recherches devraient être approfondies sur la vulgarisation de la production et de la conservation des fourrages car ayant des impacts sur les émissions comptabilisées de la Guinée

Annexe III : TDR des groupes de travail EBT

❖ **Contexte**

La Guinée a procédé au lancement du projet EBT en juin 2019. Ce projet s'inscrit dans un vaste programme mondial, découlant du Programme Stratégique sur le Transfert de Technologie, dont l'objectif est d'aider les pays à identifier et à hiérarchiser des technologies prioritaires dans le cadre de la lutte contre le changement climatique.

La coordination de ce projet est assurée par le Directeur National de l'Environnement. Il travaille avec un consultant superviseur recruté pour les besoins de la cause et le Point focal Changement Climatique.

Pour atteindre les objectifs escomptés, deux consultants ont été recrutés pour les volets adaptation et atténuation. Ils ont participé à l'atelier régional organisé à Saly (Sénégal) portant sur les outils à utiliser dans cette première phase du projet, c'est-à-dire l'identification et la hiérarchisation des technologies en tenant compte des priorités nationales.

Le projet a dans sa méthodologie la constitution de deux groupes de travail pour les secteurs prioritaires retenus. Pour le volet adaptation, il s'agit des ressources en eau et de la zone côtière.

L'atelier de lancement organisé en juin 2019 a permis de constituer ces groupes de travail et d'organiser un brainstorming pour l'identification des technologies pour l'adaptation. Les résultats issus du brainstorming et des travaux de recherche ont permis au consultant de proposer des fiches technologiques pour chacune des technologies identifiées. Ces fiches comprennent notamment une brève introduction décrivant la technologie, le porteur, les coûts, les bénéficiaires, les bénéfices économiques, sociaux et environnementaux, les barrières, les opportunités et le statut.

❖ **Objectif des travaux de groupes**

1. Recueillir des propositions d'améliorations des fiches technologiques ;
2. Faire l'analyse multi- critères en vue de l'identification de trois technologies prioritaires pour chaque secteur.

❖ **Méthodologie**

Au prima bord, les membres des groupes examineront les fiches envoyées par le consultant pour proposer des améliorations si possible.

Ensuite, deux réunions de travail seront organisées pour chaque groupe. La première réunion sera consacrée au recueil des propositions d'améliorations. La deuxième portera sur l'analyse multi- critères (AMC) sur la base du modèle Excel proposée lors de formation régionale des consultants. Cette analyse proprement dite sera précédée d'une explication du modèle et la soumission d'une proposition de critères d'appréciation par le consultant.

Enfin, les membres procéderont à la notation dans le logiciel Excel.

❖ **Résultats attendus**

Au bout du processus AMC, 3 technologies par secteur sont retenus.

❖ **Public cible**

Les membres des groupes de travail.

❖ **Dates et lieu**

Les réunions de travail se dérouleront à :

**IMMEUBLE SOCIETE DES EAUX DE GUINEE, ROND - POINT BELLE VUE,
CONAKRY**

Dates :

Groupe Ressources en Eau : Mercredi 31 Juillet 2019 et Jeudi 1^{er} août 2019 :

Groupe Zone côtière : Mercredi 7 août 2019 et Jeudi 8 août 2019 :

❖ **Agenda**

Heure	Activité
JOUR 1	
8h30 - 9h00	Accueil des participants
9h00 - 11h00	Souhais de bienvenue Recueil des observations sur les fiches technologiques
11h00 - 13h00	Discussions sur les critères d'évaluation proposés par le consultant Affectation des poids aux critères
13h00 – 14h00	Pause
14h00 – 16h00	Explication de l'AMC (Exemples pratiques)
16h00 – 16h15	Clôture de la réunion
JOUR 2	
8h30 – 9h00	Accueil des participants
9h00 – 12h00	Suite discussion sur les critères et adoption
12h00 – 13h30	AMC
13h30 – 14h30	Pause
14h30 – 16h00	Suite et fin de l'AMC
16h00 – 16h15	Remerciements et clôture des travaux

NB : Le même agenda s'applique pour les deux groupes de travail.

Des frais symboliques de restauration et de transport seront remis aux participants.

Conakry, le 22 juillet 2019

Annexe IV : Compte rendu des réunions des Groupes de Travail

1. Gestion des ressources en Eau

Suite au lancement du projet d'Evaluation des Besoins Technologiques (EBT) en juin 2019 au Ministère de l'Environnement et des Eaux et Forêts, les groupes de travail ont été constitués. Sous la conduite du Consultant, un brainstorming a permis d'identifier des technologies pour les stratégies d'adaptation et d'atténuation. Les résultats issus du brainstorming et des travaux de recherche ont permis au consultant de proposer des fiches technologiques pour celles identifiées.



En effet, pour donner suite au projet d'évaluation des besoins technologiques en Guinée, les membres du groupe se sont retrouvés les mercredi 31 juillet et jeudi 1^{er} août 2019, au bureau de la SEG sis à Bellevue (Conakry).

Objectif global : *Faire l'analyse des fiches descriptives sommaires des projets technologiques préparées par le consultant et commentées/amendées par les membres du groupes en vue de sélectionner les projets qui répondent au mieux les critères de choix établis.*

Le premier jour, mercredi, 31 juillet, huit (08) des 12 membres du groupe thématique concernés par la gestion des ressources en eau ont participé à la réunion.



Le consultant a ouvert la séance par des remerciements à l'endroit des participants qui ont répondu à l'appel. Il a ensuite rappelé les objectifs spécifiques de la rencontre qui consistent à : i) identifier les technologies ; ii) hiérarchiser les technologies identifiées et iii) décrire de manière sommaire les technologies identifiées pour une meilleure analyse permettant la sélection finale de trois technologies jugées plus pertinentes.

Il a par ailleurs passé en revue les commentaires du groupe thématique sur les fiches de projet proposées tout en précisant que ces fiches proposées ne sont pas des notes conceptuelles de projet en réponse à certains commentaires des membres du groupe. Il a souligné que ce sont des fiches sommaires permettant d'analyser et de sélectionner les technologies pertinentes.

Ensuite, il a indiqué que la sélection des technologies sera suivie de l'analyse des barrières, de l'élaboration des fiches de projet assorties de plan d'actions.

Les participants ont examiné au cas par cas (16 fiches) de projet soumis par le Consultant. De passage, les membres du groupe ont attiré l'attention du consultant sur la nécessité de préciser les sources de données statistiques utilisées dans les fiches et de renforcer l'introduction portant sur la description des technologies, bien cibler les zones et les groupes d'acteurs bénéficiaires du projet pour mieux orienter les bailleurs.

Au cours des échanges, il a été noté d'orienter le projet d'implantation des bassins de collecte d'eau pluviale dans les zones rurales défavorisées du pays, adapter le dispositif aux zones où des bâtiments administratifs existent afin de développer de petites installations à buts multiples facilement gérables.

Au cours de l'analyse des fiches, une question fondamentale a interpellé certains cadres des services de l'environnement, sur le dispositif actuel d'analyse de l'eau de la SEG tenant compte de la problématique de contrôle de la qualité de l'eau au niveau international. Les participants ont déploré l'absence de laboratoire spécialisé d'analyse de la qualité de l'eau en Guinée. Cependant, ils ont salué les travaux réalisés par le CERE pour l'analyse de la qualité des eaux pour le compte des entreprises d'exploitation d'eau minérale.

L'examen critique des fiches technologiques identifiées a été l'activité principale de la première journée de travail. 11 fiches ont été retenues sur les 16 examinées.

Le jeudi 1^{er} août 2019, la journée a débuté par un rappel des travaux de la première journée par le consultant avant de s'accorder avec les participants sur la méthode de travail.

Ensuite, l'équipe a procédé à l'attribution des poids aux critères définis sur la fiche d'évaluation technologique en fonction des caractéristiques descriptives des technologies.

Le tableau de référence a été rempli selon les échelles de notation définies et la priorité accordée à certains critères notamment ceux liés à la contribution à l'adaptation au changement climatique et la protection de l'environnement. Cette étape a abouti à la sélection/hiérarchisation de trois (3) technologies à savoir :

- 1. Forages d'eau pour l'irrigation à petite échelle, l'eau domestique et l'élevage**
- 2. Semences à cycle court ou tolérantes à la sécheresse**
- 3. Reboisement des têtes de source des cours d'eau**

L'étape suivante a consisté à faire des simulations en procédant au changement de poids des résultats des critères du tableau de la situation de référence ; une manière de tester, par variation de poids, la sensibilité des technologies sélectionnées. Après ce changement de poids au niveau des résultats du tableau de note pondérée, les résultats de l'analyse de ce scénario ont confirmé l'ordre de classement des technologies sélectionnées à l'étape de la situation de référence.

Pour finir, le consultant a annoncé le thème de la prochaine réunion de groupe de travail qui sera consacrée à l'analyse des barrières et à l'élaboration des plans d'action.

Les participants ont enfin suggéré au consultant:

- prendre en compte les idées formulées ;
- contacter les structures concernées par les projets et ;
- Partager avec les participants, tous les documents traités.

Avant la clôture de la séance par le président du groupe de travail, les participants sont convenus de garder les technologies non retenues dans un vivier pour les ministères concernés (Hydraulique, Agriculture, Elevage, Pêche et Environnement) qui serviront de référence pour réaliser les études détaillées des projets pouvant être soumis au financement.

Pour clôturer la séance, le président du groupe de travail a remercié les participants et le Consultant pour leur disponibilité et la qualité impressionnante du travail qui procurera des bénéfices économiques, sociaux et environnementaux très importants pour le pays.

2. Zone côtière

❖ Introduction

Les 07 et 08 août 2019, le groupe Zone Côtière s'est retrouvé pour la présentation et la révision des fiches techniques des différentes technologies identifiées lors de l'atelier de lancement organisé en juin 2019 à l'occasion duquel les groupes de travail ont été constitués.

❖ Objectif des travaux de groupes

3. Recueillir des propositions d'améliorations des fiches technologiques ;
4. Faire l'analyse multi- critères en vue de l'identification de trois technologies prioritaires pour chaque secteur.

❖ Déroulement

A la date du 07 Août 2019 :

Après installation des membres du groupe, les travaux ont commencé par la présentation des différentes fiches techniques des technologies identifiées par le Consultant. Se fondant sur les fragilités et les menaces auxquelles sont confrontées les zones côtières, la présentation s'est faite accompagnée par une série de discussions relatives à l'amélioration des fiches technologiques. C'est ainsi que sur 18 fiches présentées, 11 ont été retenues par l'ensemble des membres. Cette journée s'est clôturée par l'explication de l'analyse multi- critère à travers un exemple pratique en vue de faciliter aux membres la notation des technologies.



A la date du 08 Août 2019 :

Les travaux étaient accentués sur l'évaluation de l'importance de chacune des technologies identifiées à travers l'analyse multi- critère développé par le consultant avec le concours des membres du groupe. Cette approche consiste à classer les technologies en fonction des priorités, ce qui a permis de retenir trois technologies les plus pertinentes :

1. **Petits barrages pour l'aménagement des bas- fonds et des plaines côtières**
2. **Puits pastoraux**
3. **Fumoirs améliorés**

Les travaux se sont achevés avec une note de satisfaction des membres du groupe.

Liste des Participants : Ressources en Eau

N°	Prénoms et Nom	structure	Fonction	Téléphone	Email
1	Sékou BEAVOGUI	IRAG	Président	622 719 582	beavogusekou@yahoo.fr
2	Adama CAMARA	MPAEM	Rapporteur	628 633 110	adamakoket@gmail.com
3	Moussa CONDE	DNE	Rapporteur	622 404 957	mcondeprince@gmail.com
4	Mamadou Aliou BARRY	DNH	Membre	622 394 890	barryaliou55@yahoo.fr
5	Sékouba CAMARA	CNEDD	Membre	628 685 211	sekoubacamara18@yahoo.fr
6	Mamadou Bailo SIBIBE	BSD/ MEEF	Membre	625 421 691	mbailosidibe@gmail.com
7	Alpha Oumar BAH	DNE/END	Membre	622 473 014	bahalphaoumar2@gmail.com
8	Alsény Foten CAMARA	Assemblée Nle	Membre	622 060 639	juniorwasdo@gmail.com
9	Mamadou Alpha DIALLO	Assemblée Nle	Membre	620 27 29 66	alpha443diallo@gmail.com
10	Mamadou Hafiziou BARRY	Consultant	Membre	669 950 995	barryhafiz@gmail.com

Liste des participants : Zone Côtière

N°	Prénoms et Nom	Structure	Fonction	Téléphone	Email
1	Kadiatou BARRY	Guinée Ecologie	Rapporteur	622272636	kadiatoub930@gmail.com
2	Daouda BANGOURA	PRONG	Rapporteur	620576631	daouda@aprong.org
3	Abdoulaye BALDE	Min. Elevage	Membre	622977719	abaldesamaya@gmail.com
4	Marie Jeanne SOUMAH	END/DNE	Membre	664598348	mariejsouma@gmail.com
5	Mariam KANTE	END/DNE	Membre	620054268	mame83kante@gmail.com
7	Mme Néné Mariama BALDE	DATU/ MVAT	Membre	628762353	baldette@yahoo.com
8	Aboubacar SYLLA	OGUIPAR	Membre	620280060	aminacybacar4@gmail.com
9	Mamadou Saliou Baldé	UGANC	Membre	622 90 04 09	msbald2003@yahoo.fr
10	Mamadou Hafiziou Barry	Consultant	Membre	669 95 09 95/ 623917058	barryhafiz@gmail.com

Annexe V: Liste des parties prenantes impliquées et leurs contacts

N°	Prénoms et Nom	structure	Téléphone	Email
1	Abou CISSE	Coordinateur EBT3	620862364	abouansou@gmail.com
2	Mohamed Kobélé KEITA	Consultant Superviseur	628927157	kobele@gmail.com
3	Joseph SYLLA	Point Focal Changement climatique	628443888	Joesylla2002@gmail.com
4	Oumou DOUMBOUYA	DNE/END	622498203	oumoudounbouya@yahoo.fr
5	Mohamed Mabinty KEITA	Min. Energie	622254547	mohamedketa9693@yahoo.com
6	Abdoulaye KEITA	Mines& Géologie	621117670	akeita539@gmail.com
7	Moussa Amara CAMARA	MTP	621359931	mouamcam603@gmail.com
8	Alhassane Hamzata CHERIF	Finances	628151139	alhashamz87@gmail.com
9	Fanta KOUROUMA	MATD/DN DL	622518948	kouroumafanta032@gmail.com
10	Rayhanatou BAH	DNE	628 354 365	
11	Kamory TRAORE	DNE/END	622280106	traorekamorymara@gmail.com
12	Karamba CAMARA	PME	628522052	reotrakaramba@gmail.com
13	Daouda DIAKITE	EDG	623089832	
14	Mamadou Yèbhè Bah	EOLGUIN EE	622698025	diakitedaouda1@gmail.com
15	Wogbo Dominique Guilavogui	Dep Energie CERESCOR	622281171	wdoguilao@gmail.com
16	Hawaou Diallo	Dep Energie CERESCOR	622223393	bahawaou@gmail.com
17	Aboubacar Kourouma	Dep. Energie CERESCOR	664245640	kouroumakonindou@gmail.com
18	Amadou Sadjo Diallo	ONG VGE	622719049	vge.guinee1990@gmail.com
19	Issiaka Moussa Condé	DNTT	622306002	issiakamoussaconde@gmail.com
20	Sékou Bamba MAGASSOUBA		628382563	
21	Babara CAMARA	MEEF Archives	628761311	babcam2003@yahoo.fr
22	Mohamed TOURE		625214659	touremohamedbomba@gmail.com
23	Djénè CAMARA		620723203	
24	Karifa KOUROUMA	DNE/MEEF	664637967	karifa3@yahoo.fr
25	Mamadouba SOUMAH	Cellule Com. MEEF	623932175	mamadoubasoumah76@gmail.com

26	Elhadj Amadou Cherif Bah	ONG	622956971	amadoubah0@gmail.com
27	Cdt Ibrahima Bangoura	DNFF	622571088	iboubang2003@gmail.com
28	Mohamed Fofana	DNEF	622859115	bountouraby841@yahoo.fr
29	Col. Aboubacar OULARE	MEEF/CA B.	620584312	oulaire_aboubacar@yahoo.fr
30	Moussa TOUNKARA	MA	628089532	moussatouunkart@gmail.com
31	Ibrahima Sory SOUMAH	DNEF	622360069	soumahibrahima0069@gmail.com
32	Bakary DIALLO		628888868	
33	Daouda YOULA		655391430	
34	Aissata DIAKITE		628893831	
35	Adama DIOUBATE		628809965	
36	Faya KAMANO		628384823	
37	Sékou BEAVOGUI	IRAG	622 719 582	beavogusekou@yahoo.fr
38	Adama CAMARA	MPAEM	628 633 110	adamakoket@gmail.com
39	Moussa CONDE	DNE	622 404 957	mcondeprince@gmail.com
40	Mamadou Aliou BARRY	DNH	622 394 890	barryaliou55@yahoo.fr
41	Sékouba CAMARA	CNEDD	628 685 211	sekoubacamara18@yahoo.fr
42	Mamadou Bailo SIBIBE	BSD/MEEF	625 421 691	mbailosidibe@gmail.com
43	Alpha Oumar BAH	DNE/END	622 473 014	bahalphaoumar2@gmail.com
44	Alsény Foten CAMARA	Assemblée Nle	622 060 639	juniorwasdo@gmail.com
45	Mamadou TOUNKARA	DNM	621 506 793	touunkara218@gmail.com
46	Mamadou Alpha HANN	FSE/PNEG UI	622 189 036	mamadoualphahann@gmail.com
47	Adama DIABATE	DNE/END	620 711 431	adamadiabat7@gmail.com
48	Kadiatou BARRY	Guinée Ecologie	622272636	kadiatoub930@gmail.com
49	Daouda BANGOURA	PRONG	620576631	daouda@aprong.org
50	Abdoulaye BALDE	Min. Elevage	622977719	abaldesamaya@gmail.com
51	Marie Jeanne SOUMAH	END/DNE	664598348	mariejsouma@gmail.com
52	Mariam KANTE	END/DNE	620054268	
53	Mme Néné Mariama BALDE	DATU/MVAT	628762353	baldette@yahoo.com
54	Aboubacar SYLLA	OGUIPAR	620280060	aminacybacar4@gmail.com
55	Pr Selly Camara	MESRS	622349156	camaraselly@gmail.com
56	Ibrahima Konaté	Carbone Guinée	622100204	konatedoussoudrema@gmail.com

Annexe VI: Liste des membres du Comité National Consultatif sur le Transfert de Technologies

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT,
DES EAUX ET FORETS

REPUBLICQUE DE GUINEE
Travail – Justice – Solidarité

140015

DECISION D/2019/ N°/MEEF/CAB
PORTANT DESIGNATION DES MEMBRES DU COMITE NATIONAL CONSULTATIF SUR LE
TRANSFERT DE TECHNOLOGIES (CNCT)

LE MINISTRE D'ETAT

Vu la Constitution;

Vu la Loi L/029/AN/du 31 Décembre 2001, portant Principes généraux de création, d'organisation et de Contrôle des Services Publics ;

Vu le Décret D/2018/067/PRG/SGG du 21 mai 2018, portant nomination du Premier Ministre, Chef du Gouvernement ;

Vu le Décret D/2018/072/PRG/SGG du 25 mai 2018, portant Structure du Gouvernement ;

Vu les Décrets D/2018/073/PRG/SGG du 25 mai 2018 et D/2018/075/PRG/SGG du 03 juin 2018 portant nomination des membres du Gouvernement ;

Vu le Décret D/2017/288/PRG/SGG du 03 novembre 2017 portant attributions et organisation du Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts;

Vu l'instrument de ratification par la Guinée de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, le 07 mai 1993;

Vu l'instrument de ratification de la Guinée du Protocole de Kyoto, le 25 octobre 2005 et sa promulgation le 05 décembre 2007;

Vu les nécessités de service.

DECIDE

Article 1^{er} : les cadres dont les noms suivent sont désignés membres du Comité National Consultatif sur le Transfert de Technologies

ce sont:

N°	Prénoms et Nom	Profil/fonction	Service	Ministère/Structure
1	Mme Hawa DIALLO	Conseillère Juridique	Cabinet Ministériel	Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts
2	Mr. Lansana CONTE	Conseiller chargé de Environnement	Cabinet Ministériel	Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts

3	Colonel Aboubacar OULARE	Conseiller chargé des Eaux et Forêts/Point Focal Biodiversité	Cabinet Ministériel	Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts
4	Dr. Layali CAMARA	Directeur National des eaux et Forêts	Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts	Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts
5	Mr. Mamadou Baïlo SIDIBE	Directeur Général du Bureau de Stratégie et de développement	Bureau de Stratégie et de Développement	Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts
6	Mr. Joseph SYLLA	Chef de Division prévention des Pollutions/Point Focal Changement Climatique	Direction Nationale de l'Environnement	Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts
7	Mr. Djiramba DIAWARA	Point focal sur la désertification	Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts	Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts
8	Mr. Abdel Kader BANGOUA	Point Focal Contribution Nationale Déterminée	Bureau de Stratégie et de Développement	Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts
9	Mr. Ahmadou Sébory TOURE	Directeur Général Fonds de Sauvegarde de l'Environnement /Point Focal Fonds pour l'Environnement Mondial	Fonds de Sauvegarde de l'Environnement	Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts
10	Mr. Mohamed Lamine DOUMBOUYA	Point Focal Fonds Vert pour le Climat	Direction Nationale de l'Environnement	Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts
11	Dr. Sékou BEAVOGUI	Chargé du Programme Environnement Changement Climatique	Institut National de Recherche Agronomique	Ministère de l'Agriculture
12	Mr. Lansana CONDE	Chargé de l'Environnement	Bureau de Stratégie et de Développement	Ministère de l'Agriculture
13	Mr. Mohamed DOUNO	Directeur Général Adjoint du Bureau de Stratégie et de Développement	Bureau de Stratégie et de Développement	Ministère de l'Energie et de l'Hydraulique
14	Mr. N'Faly YOMBONO	Chargé de	Direction	Ministère de

		L'Environnement	Nationale de l'Energie	L'Energie et de l'Hydraulique
15	Mr. Mamadou Aliou BARRY	Chef de Division Evaluation et suivie des ressources en Eau	Direction Nationale de l'hydraulique	Ministère de l'Energie et de l'Hydraulique
16	Mr. Mamadou TOUNKARA	Chef de Section Recherche et Développement	Direction Nationale de la Météo	Ministère des Transports
17	Mr. Issiaka Moussa CONDE	Chargé de suivie et évaluation du projet Permis biométrique	Direction Nationale du Transport Terrestre	Ministère des Transports
18	Mr. Aboubacar KABA	Chargé de l'Environnement	Direction Nationale du développement. locale	Ministère de Décentralisation
19	Mme Néné Mariama BALDE	Directrice Nationale Adjointe	Direction Nationale d'Aménagement du territoire et de l'Urbanisme	Ministère de la Ville et de l'Aménagement du Territoire
20	Pr. Selly CAMARA	Conseiller au Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique	Cabinet Ministériel	Ministère Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
21	Mr. Mamadou Saliou BOIRO	Chef de projet Bio gaz	Centre de Recherche Océanographique de Rogbanè	Ministère Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
22	Mr. Karamba TRAORE	Chargé de l'Environnement	Direction Nationale de l'Industrie	Ministère de l'Industrie
23	Mr. Abdoulaye KEITA	Chargé de l'Environnement	Direction Nationale des Mines	Ministère des Mines
24	Mr. Sidiki KEITA	Directeur National de la Pisciculture	Direction Nationale de la Pisciculture	Ministère de la Pêche
25	Mr. Abdoulaye BALDE	Chef de Division	Direction Nationale de l'Elevage	Ministère de l'Elevage
26	Mr. Alhassane Hamzatta CHERIF	Chef de Division	Ministère de l'Economie et des Finances	Ministère de l'Economie et des Finances
27	Honorable Sékou Benna CAMARA	Président de la Commission Environnement	Commission Environnement	Assemblée Nationale
28	Mr. Moussa Amara CAMARA	Chargé de l'Environnement	Direction National des Travaux	Ministère des Travaux Publics

			Publics	
29	Mr. Ousmane Bodie BARRY	Chargé de l'Environnement	Direction Nationale du Commerce	Ministère du Commerce
30	Mme Mamaadama KEITA	Chargée de la Communication	Cabinet Ministériel	Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts
31	Mr. Daouda DIAKITE	Chargé de l'Environnement	Electricité de Guinée	Electricité de Guinée
32	Mr. Mamadou Alpha HANN	Président Partenariat de l'Eau en Guinée	Direction Générale Fonds de sauvegarde de l'Environnement	Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts
33	Mr. Ibrahima Sory YOULA	Président Plate Forme de plaidoyer, Recherche et Renforcement des capacités des ONG	Société civile	Plate Forme de plaidoyer, Recherche et Renforcement des capacités des ONG
34	Mr. Zakaria CAMARA	Président ONG Foyer Amélioré	Société civile	Foyer Amélioré
35	Mr. Mamadou DIAWARA	Directeur Exécutif Adjoint	Société civile	Guinée Ecologie
36	Mr. Ibrahima Sory SYLLA	Président ONG	Société civile	Carbone Guinée

Article 2 : Le rôle assigné aux membres du Comité National Consultatif est de fournir des orientations de haut niveau à l'équipe chargée de l'évaluation des besoins en technologies (EBT) et d'aider à garantir que le plan d'action en faveur de la technologie (TAP) soit accepté politiquement.

Article 3 : La présente Décision prend effet à compter de sa date de signature.

31 JAN 2019

Conakry, le 2019

Ampliations :

MEEF..... 3
DNE..... 2
DRH..... 1
Int..... 36/42



Oyé GUILAVOGUI