



RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN

Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature
et du Développement Durable
(MINEPDED)



REPUBLIC OF CAMEROON

Ministry of Environment, Nature Protection
and Sustainable Development
(MINEPDED)

PROTOCOLE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DANS LES MANGROVES ET LES ECOSYSTEMES COTIERS AU CAMEROUN

2^{de} Édition



Juin 2018



Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation
et l'agriculture





RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN

Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature
et du Développement Durable
(MINEPDED)

**PROTOCOLE D'EVALUATION
ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DANS
LES MANGROVES ET LES ECOSYSTEMES COTIERS
AU CAMEROUN**

2^{nde} Édition

Juin 2018

Ce document a été produit avec le soutien du projet « Gestion communautaire durable et conservation des écosystèmes de mangroves au Cameroun », financé par le Fonds pour l'Environnement Mondial et mis en œuvre avec l'assistance technique de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et de ses partenaires.

Il est notamment le produit de l'ONG Envi-Rep Cameroon, retenue pour mener l'étude appuyant l'élaboration du protocole et fournir une orientation indépendante et autorisée, sur la base de son expertise, à la FAO et aux institutions nationales compétentes dans le cadre du projet mentionné ci-dessus. Dans ce contexte, le contenu de ce document ne peut en aucun cas être considéré comme reflétant la position du Fonds pour l'Environnement Mondial. Il pourrait également ne pas refléter le point de vue de la FAO sur certaines questions. Dans ce cas, cela sera précisé dans un document séparé.

Plus spécifiquement, les appellations employées dans ce document et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de la FAO aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminées ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la FAO, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités.

Crédit photo:

© FAO, © MINEPDED

Édition: © FAO/Sandra Ratiarison & Justin Claver Fotsing

Conception infographique: © FAO/Justin Claver Fotsing



TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	iii
LISTE DES FIGURES.....	v
LISTE DES TABLEAUX	v
LISTE DES ENCADRÉS	v
LISTE DES CONTRIBUTEURS	vi
LISTE DES ACRONYMES	vii
RÉSUMÉ EXÉCUTIF	ix
EXECUTIVE SUMMARY	xi
1. Introduction	1
1.1. Contexte.....	1
1.2. Objectif global	1
1.3. Objectifs spécifiques	1
1.4. Public visé	1
1.5. Méthodologie.....	2
2. État des lieux des évaluations environnementales et sociales au Cameroun	3
2.1. Introduction	3
2.2. Typologie des EES au Cameroun.....	3
2.2.1. L'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES).....	3
2.2.2. L'Audit Environnemental et Social (AES)	4
2.2.3. Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).....	4
2.3. Aspects juridiques des évaluations environnementales et sociales au Cameroun.....	5
2.3.1. Conventions internationales	5
2.3.2. Cadre juridique national	6
2.4. Cadre institutionnel national.....	9
3. Spécificités à considérer dans les EES des projets dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers	11
3.1. Introduction	11
3.2. Liste de questions pour la planification de projet dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers	11
3.3. Liste des sites côtiers et marins critiques à prendre en compte dans la réalisation des EES.....	12
3.4. Considérations particulières relatives à l'utilisation rationnelle des mangroves, des écosystèmes côtiers et leurs bassins versants dans les EES	12
3.4.1. Intégration des mangroves et des écosystèmes côtiers dans le processus d'EES ..	12
3.4.2. Atténuer l'impact des projets sur les mangroves, les écosystèmes côtiers et les bassins versants associés	14

4. Proposition d'un protocole de procédure d'EES dans les mangroves et les écosystèmes côtiers	23
4.1. Les EES: outils de diagnostic et de recherche de solution	23
4.1.1. Intégration d'une démarche de développement durable dans le processus.....	23
4.1.2. Importance des EES dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers.....	24
4.1.3. Enjeux liés aux projets dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers	25
4.2. Conduite des EES dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers.....	26
4.2.1. Lancement du processus d'étude d'impact environnemental et social (EIES)	27
4.2.1.1. Évaluation préliminaire (screening)	28
4.2.1.2. Élaboration des Termes de Référence (TDR).....	28
4.2.1.3. Dépôt du dossier de demande d'EIES au Ministère en charge de l'environnement et approbation.....	29
4.2.2. Réalisation de l'EIES	29
4.2.2.1. Mise en contexte du projet.....	29
4.2.2.2. Description du projet et de ses variantes	30
4.2.2.3. Description de l'état initial de l'environnement	34
4.2.2.4. Consultations publiques.....	38
4.2.2.5. Analyse des impacts du projet	38
4.2.2.6. Analyse des risques	43
4.2.2.7. Atténuation des impacts.....	44
4.2.2.8. Plan de gestion environnementale et sociale du projet (PGES)	44
4.2.3. Conduite de l'Audit Environnemental et Social (AES)	46
4.2.3.1. Élaboration des TDR	46
4.2.3.2. Dépôt du dossier de demande d'AES au Ministère en charge de l'environnement et approbation.....	46
4.2.3.3. Réalisation de l'AES	47
5. Mise en œuvre du protocole d'EES dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers ..	53
5.1. Public visé par le protocole	53
5.2. Mécanisme de vulgarisation du protocole.....	54
5.3. Participation du public et diffusion de l'information	54
5.3.1. Contexte légal et objectif de la participation du public.....	54
5.3.2. Participation des parties prenantes et modules de formation	55
5.3.3. Diffusion de l'information	56
6. Conclusion	57
7. Références bibliographiques.....	59
8. Annexe: Glossaire des termes usuels en matière d'évaluation environnementale et sociale.....	61

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Processus d'évaluation des effets environnementaux et socio-économiques dans un écosystème	2
Figure 2: Processus pour la réalisation d'une étude d'impact environnemental et social au Cameroun	27

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Catégories de zones humides côtières et bassins versants associés	13
Tableau 2: Principaux impacts et mesures d'atténuation des activités ou des projets de développement dans les mangroves et les bassins versants associés	15
Tableau 3: Principaux impacts et mesures d'atténuation proposées pour d'autres activités	17
Tableau 4: Principaux impacts et mesures d'atténuation proposées pour le développement des activités industrielles y compris l'exploitation minière	20
Tableau 5: Principaux impacts et mesures d'atténuation proposées pour le développement des activités touristiques	22
Tableau 6: Matrice d'identification des impacts d'un projet d'infrastructures portuaires	40

LISTE DES ENCADRÉS

Encadré 1: Règles de conformité d'un projet au principe de développement durable	23
Encadré 2: Informations utiles pour l'exposé du contexte et de la raison d'être d'un projet dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers	30
Encadré 3: Investigations nécessaires sur l'ensemble des aspects pertinents de l'environnement pour un projet portuaire en zone de mangroves	37
Encadré 4: Projets habituels dans les littoraux et impacts additionnels	43
Encadré 5: Quelques bonnes pratiques simples pour assurer la réussite d'une réunion d'ouverture	49
Encadré 6: Exemples d'aspects environnementaux directs des projets/organismes dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers	50
Encadré 7: Analyses nécessaires en fonction de la nature du projet	52

LISTE DES CONTRIBUTEURS

Nom et Prénoms	Poste	Contact
Équipe d'experts		
Philip Benedict Satia Njunkeng	Chef de mission	Tél: +301 330 4631 Email: bsatia@hotmail.com
Paul Hengue	Expert senior N°2 environnementaliste socio-économiste	Tél: +237 77473664 Email: henguepaul@yahoo.fr
Jean Folack	Expert senior N°3 Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC)	Tél: +237 77611253 / 94412517 Email: jeannotfolack@yahoo.fr
George Chiambeng Yongbi	Expert d'appui N°1 Programme de recherche	Tél: +237 77233321 Email: chiambeng@yahoo.fr
Guy Charly Dzalla Ngangue	Expert d'appui N°2 Géographie des mangroves	Tél: +237 77622272 Email: charlyngangue@yahoo.fr
René Bernadin Jiofack Tafokou	Expert d'appui N°3 Écologie et biologie végétale	Tél: +237 99324185 / 78081810 Email: renbernadin1@yahoo.fr / bernadin.jiofack@rebac-botanists.com
Ebenezer Ngongang Meppa	Expert d'appui N°4 Environnementaliste - EES	Tél.: +237 77674023 / 94665142 Email: engongangm@yahoo.fr
André Mouchikpou	Expert d'appui N°5 Approches participatives	Tél: +237 22206169 / 75 58 2548 Email: mouchikpou@yahoo.fr / fodep@yahoo.fr
Équipe de suivi		
Amadou Wassouni	Directeur de la Conservation des Ressources Naturelles MINEPDED	Tél: +237 99751484 Email: wassouniamadou@yahoo.fr
Angèle Wadou	SDBB MINEPDED	Tél: +237 77346024 Email: aziekine@yahoo.fr
Gordon Ajonina	Membre équipe de suivi CWCS	Tél: +237 97754965 Email: gnajonina@hotmail.com
Collins Bruno Mboufack	Membre équipe de suivi MINEPDED	Tél: +237 70130638 Email: mboufack@yahoo.fr
Équipe du projet FAO		
César Sabogal	LTO/LTU FAO Rome	Email: cesar.sabogal@fao.org
George Chuyong	Mangrove Conservation Expert, FAO	Tél: +237 677623216 Email: chuyong99@yahoo.com
Jean-Hude Moudingo	Coordonnateur Technique Projet, FAO Cameroun	Tél: +237 677811918 Email: m_ekindi@yahoo.fr

LISTE DES ACRONYMES

ARSEL	Agence de Régulation du Secteur de l'Électricité
CERECOMA	Centre Spécialisé de Recherche sur les Écosystèmes Marins
CDB	Convention sur la biodiversité
CIE	Comité Interministériel de l'Environnement
CO	Monoxyde de Carbone
CWCS	Cameroon Wildlife Conservation Society
DBO	Demande Biologique en Oxygène
DCO	Demande Chimique en Oxygène
EIES	Étude d'Impact Environnemental et Social
EES	Évaluation Environnementale et Sociale
EVE	Élément Valorisé de l'Environnement
FAO	Food and Agriculture Organisation (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture)
FCFA	Franc de la Coopération Financière en Afrique centrale
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FNEDD	Fonds National de l'Environnement et du Développement Durable
GEF	Global Environment Facility
GES	Gaz à Effet de Serre
INC	Institut National de Cartographie
IRGM	Institut de Recherches Géologiques et Minières
MEAO	Mission d'Études et d'Aménagement de l'Océan

MINEPDED	Ministère de l’Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable
MINEPIA	Ministère de l’Élevage, des Pêches et des Industries Animales
MINEE	Ministère de l’Énergie et de l’Eau
MINEPAT	Ministère de l’Économie, de la Planification, et de l’Aménagement du Territoire
MINFOF	Ministère des Forêts et de la Faune
MINRESI	Ministère de la Recherche Scientifique et de l’Innovation
ONG	Organisation non Gouvernementale
OPED	Organisation pour l’Environnement et le Développement Durable
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PFNL	Produits Forestiers Non Ligneux
pH	Potentiel Hydrogène
PMU	Plan de Mesures d’Urgence
PSFE	Programme Sectoriel Forêt Environnement
TDR	Termes de Référence
SNH	Société Nationale des Hydrocarbures

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

Le MINEPDED s'est engagé dans un programme de conservation et de gestion durable des écosystèmes de mangroves et plus largement des écosystèmes côtiers au Cameroun. C'est dans ce cadre qu'il a initié l'élaboration de ce présent protocole sur les Évaluations Environnementales et Sociales (EES), adapté à ces écosystèmes, en parallèle également avec l'élaboration d'un plan directeur de recherche et de suivi des mangroves et autres écosystèmes côtiers.

L'objectif global visé par l'élaboration du protocole sur les EES est d'améliorer la pratique des EES dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers en proposant un outil permettant d'identifier les risques environnementaux et sociaux majeurs liés à l'exploitation et à l'utilisation de ces écosystèmes sensibles et ainsi de mieux orienter les EES.

Le protocole se présente comme un guide d'application des procédures de réalisation des EES, centré sur une cible: ici le groupe spécifique d'acteurs intéressés par la gestion des mangroves et des autres écosystèmes côtiers, y inclus les populations riveraines. Sous forme synthétique, il donne en fait un descriptif de techniques à appliquer et/ou de consignes à observer et constitue ainsi un outil d'aide à la décision à l'usage des différentes parties prenantes.

La méthodologie d'élaboration du protocole s'est basée sur l'exploitation de documents existants et des résultats d'une enquête de terrain qui a également servi à l'élaboration du plan directeur de recherche et de suivi des mangroves et autres écosystèmes côtiers et de la stratégie nationale de gestion durable des mangroves et autres écosystèmes côtiers.

Le document est structuré en quatre sections, correspondant à quatre objectifs spécifiques:

- réaliser un état des lieux des EES au Cameroun;
- lister les spécificités à considérer dans les EES des projets dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers;
- contribuer à améliorer les pratiques de conduite des EES dans les environnements côtiers sensibles;
- fournir les éléments à prévoir pour la mise en œuvre du protocole sur les EES.

La première section rappelle l'objectif du protocole et propose, à partir d'une description des textes juridiques pertinents en vigueur au Cameroun une typologie des EES. Le protocole a été conçu en veillant à respecter la cohérence avec les politiques du pays en matière de gestion des zones côtières. Sur le plan institutionnel, le MINEPDED est l'institution gouvernementale sur laquelle repose toutes les procédures pour la réalisation des EES au Cameroun. Il assure la tutelle de l'Observatoire National sur les Changements Climatiques (ONCC), du Comité Interministériel de l'Environnement (CIE) et de la Commission Nationale Consultative pour l'Environnement et le Développement Durable (CNEDD).

La deuxième section précise les spécificités liées aux mangroves et aux écosystèmes côtiers et leurs bassins versants à considérer lors des EES des projets dans ces zones, notamment la liste des questions auxquelles il faut répondre, les sites critiques, et l'utilisation des ressources naturelles. La question de l'intégration des mangroves dans le processus d'EES est également abordée et des propositions de mesures d'atténuation des impacts de divers types d'activités de projets dans les mangroves, les autres écosystèmes côtiers et les bassins versants associés sont faites.

La troisième section décrit les conditions de réalisation des EES dans les mangroves et les autres écosystèmes côtiers, notamment l'intégration des objectifs de développement dans le processus, et l'adoption d'une démarche de développement durable. Elle décrit l'importance des EES dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers, les enjeux environnementaux liés aux projets dans ces écosystèmes. La section présente également les différentes phases pour réaliser une EES, et surtout les éléments spécifiques à prendre en compte pour les EES dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers, compte tenu de leurs caractéristiques physiques, biologiques et socio-économiques. Les aspects de consultations publiques, d'analyses et d'identification des impacts sont abordés avec un exemple de cas pour un projet portuaire qui se réaliserait en zone côtière. Les notions de surveillance environnementale et de suivi environnemental sont également évoquées.

Enfin la quatrième section décrit la mise en œuvre du protocole en identifiant les acteurs, le public visé et les actions de vulgarisation du protocole à mener, dont les premières ont été réalisées durant le processus d'élaboration à travers l'organisation de trois ateliers de formation des populations riveraines – un dans chacune des trois zones de mangroves, couvrant les thèmes suivants:

- i) l'importance des écosystèmes de mangroves et autres écosystèmes côtiers: pourquoi les protéger;
- ii) les aspects juridiques et institutionnels des EES dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers;
- iii) les EES comme outils de gestion durable des mangroves et autres écosystèmes côtiers.

EXECUTIVE SUMMARY

The MINEPDED is engaged in a programme for the conservation and the sustainable management of mangroves, and more widely of coastal ecosystems in Cameroon. As part of this programme, it has initiated the development of the present protocol on Environmental and Social Assessments (ESA) adapted to these ecosystems, together with the development of a Master plan on research and monitoring of mangroves and other coastal ecosystems.

The overall objective of the ESA protocol is to improve the practices related to ESA in mangroves and other coastal ecosystems by proposing a tool allowing the identification of major environmental and social risks linked to the exploitation and use of these vulnerable ecosystems.

The protocol stands as a guide to implementing procedures in conducting ESAs, centred on an identified target group: here the specific group of stakeholders in the management of mangroves and other coastal ecosystems, including riparian populations. In a synthetic way, it describes the techniques to apply and/or instructions to follow. It is thus a decision-making support tool for the use of the different stakeholders.

The protocol was developed based on literature review and the results of questionnaires from a field survey that were used also to develop the Master Plan on research and monitoring of mangroves and other coastal ecosystems as well as the national strategic plan for sustainable management of mangroves and other coastal ecosystems.

The document includes four sections, corresponding to specific objectives:

- carry out an inventory of environmental and social assessments in Cameroon;
- outline the specific requirements for conducting ESAs in mangroves and other coastal ecosystems;
- contribute to improving the practices of ESAs in sensitive coastal environments;
- provide elements to consider for the implementation of the ESAs protocol.

The first section reminds the purpose of the protocol and proposes a typology of SEAs in Cameroon based on the related legal framework in force. The protocol complies with the country's policies on coastal zone management. At the institutional level, the MINEPDED is the government institution responsible for establishing and enforcing guidelines and procedures for conducting SEAs in Cameroon. It is the line ministry of the National Observatory on Climate Change (NCCO), the Inter-ministerial Committee for the Environment (ICE) and the National Consultative Commission for the Environment and Sustainable Development (NCCESD).

The second section describes the specific aspects related to the mangroves, coastal ecosystems and associated watersheds that need to be considered during SEAs of projects within these zones, especially the list of questions to be answered, critical sites, and the use of natural resources. The question of integrating mangroves in SEA process is also addressed in this chapter and adapted mitigation measures are proposed for various types of projects activities.

The third section describes the conditions for conducting SEAs in mangroves and coastal ecosystems, including the integration of development objectives in the process and the adoption of a sustainable development approach. It describes the importance of SEAs in mangroves and coastal ecosystems and environmental issues related to projects in these ecosystems. This chapter also presents the different phases for an SEA, as well as the specificities that need to be taken into account in mangroves and other coastal ecosystems in relation to their physical, biological and socio-economical features. Public consultation, impact analysis and identification are covered through a case study for a port project in coastal areas. Finally, the concepts of environmental monitoring and surveillance are discussed.

The last section describes the implementation of the protocol by identifying the actors, the target audience and the awareness actions needed. The first awareness actions on the protocol have been organized during its development process through training workshops for local populations in each of the three mangrove areas, covering the following themes:

- i) the importance of mangrove and coastal ecosystems: why should we protect them?
- ii) legal and institutional aspects of SEAs in mangroves and coastal ecosystems;
- iii) SEAs as tools for sustainable management of mangrove and coastal ecosystems.

1. Introduction

1.1. Contexte

Les mangroves et écosystèmes côtiers au Cameroun, constituent une ressource écologique et économique inestimable pour les populations riveraines et pour le pays. Il convient de leur accorder une priorité en termes de maîtrise des effets notamment de l'environnement et des activités anthropiques afin de les préserver, eux et les ressources qu'ils contiennent.

Le Gouvernement du Cameroun, à travers le Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et du Développement Durable (MINEPDED) a entrepris de renforcer ses capacités politiques et institutionnelles et ses procédures opérationnelles en appui à la gestion durable des mangroves et autres écosystèmes côtiers au Cameroun. Il s'est engagé pour cela à élaborer:

- un plan directeur de recherche et de suivi des écosystèmes de mangroves et autres écosystèmes côtiers du Cameroun, et;
- un protocole pour les Évaluations Environnementales et Sociales (EES) dans ces écosystèmes.

L'élaboration de ces documents a été menée dans le cadre du projet « Gestion Communautaire Durable et Conservation des écosystèmes de Mangroves au Cameroun », mis en œuvre avec l'appui financier du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) et des partenaires techniques et cofinancer, à savoir la FAO, la Cameroon Wildlife Conservation Society (CWCS), la Cameroon Ecology et l'Organisation pour l'Environnement et le Développement Durable (OPED).

1.2. Objectif global

Le présent protocole a pour objectif d'identifier les risques environnementaux majeurs liés à l'exploitation et à l'utilisation des mangroves et des écosystèmes côtiers afin d'orienter les évaluations environnementales dans ces écosystèmes.

1.3. Objectifs spécifiques

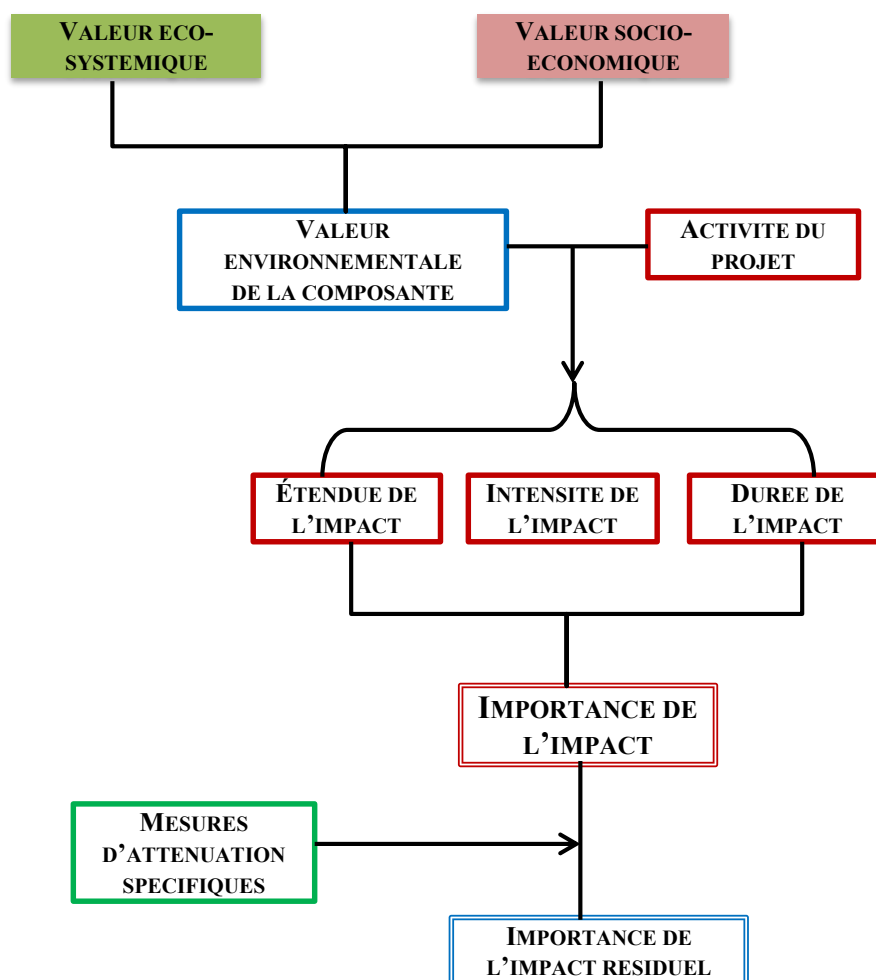
- faire un état des lieux des évaluations environnementales au Cameroun;
- ressortir les particularités nécessaires à prendre en compte lors des Études d'Impact Environnemental et Social (EIES) et Audits Environnementaux et Sociaux (AES) dans les mangroves et les écosystèmes côtiers;
- contribuer à améliorer la pratique des EES dans ces écosystèmes.

1.4. Public visé

Ce document est destiné à l'usage de l'ensemble des acteurs et parties prenantes de la gestion des mangroves et des écosystèmes côtiers, à savoir: les décideurs politiques, administrations publiques, gestionnaires d'aires protégées, coordonnateurs de programmes, délégués régionaux et départementaux des ministères clés dans la gestion du littoral, scientifiques, communautés locales, ONGs, partenaires au développement, élus locaux, opérateurs privés agissant dans les différents secteurs susceptibles d'opérer en zones côtières, etc.

1.5. Méthodologie

Le protocole a été élaboré à partir d'une analyse documentaire et d'une analyse des résultats d'une enquête réalisée sur le terrain dans le cadre commun de l'élaboration du plan directeur de recherche et de la stratégie nationale de gestion durable des mangroves et des écosystèmes côtiers. Le processus adopté obéit aux normes de réalisation des EES dans un écosystème donné et illustré à la figure 1.



Source: Qarro, 2012.

Figure 1: Processus d'évaluation des effets environnementaux et socio-économiques dans un écosystème

La conception du protocole s'est avant tout basée sur les différents projets régionaux intitulés Projet Grand Écosystème Marin du Courant de Guinée (GEM-CG – notamment sur le Plan d'Action Stratégique (PAS) du GEM-CG) et sur un certain nombre de stratégies, programmes et plans d'actions développés notamment: la Stratégie Nationale et Plan d'Action sur la Biodiversité (NBSAP), le Programme d'Action National de Protection de l'Environnement Marin et Côtier contre les Pollutions d'origine terrestre, le Plan d'Action National de Gestion des Zones Marine et Côtière et le Plan de Gestion Intégrée des Aires Marine et Côtière (Plan ICAM) de Kribi-Campo. Aussi, des rapports, études et manuels techniques rédigés dans le cadre de la protection et la gestion durable des écosystèmes de mangroves et de la zone côtière ont été consultés.

Il a ensuite été procédé à un travail de compilation des données et d'élaboration du processus de conduite des EIES et AES, ainsi que la définition des éléments clés (check-list) à prendre en compte pour les projets à exécuter dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers, et pour les organismes opérant dans ces écosystèmes.

2. État des lieux des évaluations environnementales et sociales au Cameroun

2.1. Introduction

Le présent protocole d'Évaluation Environnementale et Sociale (EES) vise la gestion durable des mangroves et des écosystèmes côtiers du Cameroun, au regard de l'importance écologique, environnementale et socioéconomique et culturelle avérée de ces écosystèmes. Il s'inscrit dans une démarche d'amélioration et d'harmonisation de la qualité des interventions dans ces écosystèmes, et propose aux différentes parties prenantes une solution technique pour renforcer leur capacité dans la protection de ces écosystèmes afin de tenter d'inverser le processus de dégradation en cours.

Une EES est un cadre idéal d'analyse des problèmes liés à la dégradation des mangroves et des écosystèmes côtiers pour la recherche de solutions durables. Elle fournit un cadre dans lequel l'initiateur d'un projet est invité à consulter le public tôt dans son processus d'étude d'impact et à adopter une démarche de développement durable.

Le présent protocole présente une procédure d'EES basée sur un processus d'analyse des instruments auxquelles cette procédure se réfère le plus fréquemment, à savoir:

- l'Évaluation des Impacts Environnementaux et Sociaux (EIES);
- le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES);
- l'Évaluation Environnementale et Sociale Stratégique (EESS) et;
- l'Audit Environnemental et Social (AES);

Ces instruments sont définis dans le glossaire situé en annexe. Il précise par ailleurs les caractéristiques fondamentales de l'évaluation environnementale et les exigences légales auxquelles les EIES et AES doivent répondre.

2.2. Typologie des EES au Cameroun

2.2.1. L'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES)

Au sens du décret N°2013/0171/PM/14 Février 2013 fixant les modalités de réalisation des études d'impact environnemental et social, l'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) est un examen systématique visant à déterminer les effets favorables et défavorables susceptibles d'être causés par un projet sur l'environnement. Elle permet d'atténuer, d'éviter, d'éliminer ou de compenser les effets néfastes sur l'environnement (Article 2).



Nypa fruticans (NYPA PALM) (Palmae/Arecaceae) © FAO

(1) L'étude d'impact environnemental et social peut être sommaire ou détaillée. Elle s'applique à l'ensemble du projet. Toutefois, en cas de réalisation échelonnée ou d'extension du projet, chaque phase peut faire l'objet d'une étude d'impact environnemental et social. (2). L'étude d'impact environnemental et social est réalisée une seule fois dans la vie d'un établissement. Toutefois, en cas d'expansion ou de rénovation, une autre étude d'impact environnemental est requise. (3). La mise en œuvre d'un projet ne peut démarrer avant l'approbation de l'étude d'impact environnemental et social y relative (Article 3).

Ce décret définit également ce qu'est:

- Une Notice d'Impact Environnemental (NIE), qui est un rapport établi au sujet des projets ou établissements /installations de faible envergure qui ne sont pas assujettis à une EIES ou à un AES, mais qui pourraient avoir des effets non négligeables sur l'environnement. La notice d'impact environnemental est réalisée soit avant le démarrage du projet, établissement ou installation, soit au cours du fonctionnement de celui-ci. La réalisation de la notice d'impact donne lieu déjà à l'établissement d'un cahier de charges (Article 5).
- Une Évaluation Environnementale Stratégique ou Étude d'Impact Environnementale Stratégique, qui est un processus formel et exhaustif permettant d'évaluer les effets environnementaux d'une politique, d'un plan, d'un programme ou d'un projet à composantes multiples. Tout promoteur d'une politique, d'un plan, d'un programme ou d'un projet à composantes multiples peut faire une évaluation environnementale stratégique. Toutefois, dans le cadre de l'exécution de chaque projet y relatif ou de chaque composante, le promoteur réalise une étude d'impact environnemental et social (Article 4).

Enfin ce décret donne les contenus et les conditions d'élaboration des EIES, EES, NIE.

2.2.2. L'Audit Environnemental et Social (AES)

L'AES s'entend comme une évaluation systématique, documentée et objective des activités d'une entité, d'une structure et des installations d'un établissement, de leur fonctionnement et de leur système de gestion environnementale en vue d'assurer la protection de l'environnement. Il permet d'apprécier de manière périodique l'impact que tout ou partie de l'entreprise a ou est susceptible d'avoir sur l'environnement. Le promoteur d'un projet ou d'un établissement est tenu de réaliser un AES sous peine de sanctions prévues par les lois et règlements en vigueur (Article 3). Le Ministère en charge de l'environnement précise la périodicité de l'AES et les secteurs d'activités. Cet audit s'effectue sans préjudice de contrôles environnementaux. Les modalités de réalisation de l'AES sont contenues dans le décret 2013/00172/PM du 14 février 2013 qui donne le contenu d'un AES, les conditions d'élaboration et d'approbation, la demande et le dépôt de dossier.



Aperçu globale de la mangrove de Tiko (Sud-Ouest) © FAOCM novembre 2017

2.2.3. Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

L'EIES débouche sur la production d'un Plan de Gestion Environnementale et Social (PGES) qui comprend le plan de mise en œuvre des mesures proposées, détermine les responsabilités pour leur mise en œuvre et estime les coûts nécessaires à l'application de ces mesures.

Tout comme lors de la réalisation de l'EIES, une approche participative permet d'assurer une meilleure insertion sociale du projet par la mise en œuvre effective et efficace des mesures proposées dans le PGES (consultations publiques et audiences publiques).

L'arrêté N°0010/MINEP du 03 avril 2013 portant organisation et fonctionnement des Comités Départementaux de suivi de la mise en œuvre des PGES fixe la composition du Comité qui doit siéger au chef-lieu de chaque département. Présidé par le Préfet territorialement compétent, ce Comité comporte en son sein les représentants des populations, des organismes non gouvernementaux de la zone du projet ainsi que les représentants du secteur privé.

2.3. Aspects juridiques des évaluations environnementales et sociales au Cameroun

Dans le but d'assurer une prise en compte effective des considérations environnementales dans toutes les initiatives de développement, plusieurs textes de lois et des décrets d'applications ont été promulgués ou signés et doivent être appliqués sous le contrôle du Ministère en charge de l'environnement. Les principaux textes généraux qui régissent l'EIES et les AES au Cameroun sont présentés ci-dessous.

2.3.1. Conventions internationales

Dans le but de freiner la destruction des mangroves et autres écosystèmes côtiers, plusieurs conventions et accords ont été pris et ratifiés par le Cameroun. Ces instruments juridiques internationaux sont pertinents pour la réalisation des EES dans ces écosystèmes. Il s'agit notamment:

- Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (Montego Bay, 1982);
- Convention sur la protection du patrimoine culturel et naturel (Paris, 1972);
- Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore menacées d'extinction (CITES, Washington, 1973, adhésion 05 juin 1981);
- Convention de Bonn sur les espèces migratoires appartenant à la faune sauvage (ratifiée le 07 septembre 1981);
- Convention sur les changements climatiques (Rio de Janeiro 1992, ratifiée le 08 août 1995);
- Convention des nations Unies sur la diversité biologique (Rio de Janeiro 1992, ratifiée le 29 août 1994);
- La Convention d'Abidjan sur la protection de l'environnement marin et côtier en Afrique de l'Ouest et du Centre (1981);
- Convention de Ramsar sur les zones humides d'importance internationale;
- Faune sauvage d'Afrique Centrale (Libreville, 1983);
- Faune et flore du bassin de lac Tchad (Enugu, 1977);
- Convention Africaine pour la Conservation de la Nature et des Ressources Naturelles (Maputo, 2003);
- Conventions de Bamako et de Bâle sur les déchets toxiques et dangereux.

2.3.2. Cadre juridique national

Il s'agit des lois et textes d'application adoptés par le Cameroun, dont les plus importants sont:

1. Loi cadre N°96/12 du 05 août 1996 relative à la gestion de l'environnement

Cette loi fixe le cadre juridique général de la gestion de l'environnement au Cameroun et définit les principes dont s'inspire la gestion de l'environnement et des ressources naturelles. Elle consacre l'EIE comme l'outil de prise en compte des préoccupations environnementales dans la mise en œuvre des projets. Elle stipule en son article 17 que: « le promoteur ou le maître d'ouvrage de tout projet d'aménagement, d'ouvrage, d'équipement ou d'installation qui risque, en raison de sa dimension, de sa nature ou des incidences des activités qui y sont exercées sur le milieu naturel, de porter atteinte à l'environnement, est tenu de réaliser selon les prescriptions du cahier des charges, une étude d'impact permettant d'évaluer les incidences directes ou indirectes dudit projet sur l'équilibre écologique de la zone d'implantation ou de toute autre région, le cadre et la qualité de vie des populations et les incidences sur l'environnement en général ».

Les prescriptions du cahier des charges évoquées ici sont les termes de référence des EIES et AES qui doivent obligatoirement être validés par le Ministère en charge de l'environnement préalablement à la réalisation des études. L'article 18 de ladite loi stipule clairement que « toute étude d'impact non conforme aux prescriptions du cahier des charges est nulle et de nul effet ». Le chapitre II du titre VI de la loi traite des sanctions pénales. Ainsi, aux termes de l'article 79, « est punie d'une amende de deux millions (2 000 000) à cinq millions (5 000 000) de FCFA et d'une peine d'emprisonnement de six (6) mois à deux (2) ans ou de l'une de ces deux peines seulement, toute personne ayant:

- réalisé, sans étude d'impact, un projet nécessitant une étude d'impact;
- réalisé un projet non conforme aux critères, normes et mesures énoncés pour l'étude d'impact.

Selon l'article 96 (1), « toute décision prise ou autorisation donnée au titre de la présente loi sans l'avis préalable de l'Administration chargée de l'environnement requis par ladite loi, est nulle et de nul effet ».



Une vue des mangroves reboisées et enracinement des plants © FAOCM

2. Décret N°2013/0171/PM du 14 février 2013 fixant les modalités de réalisation des EIES

Ce décret fixe les modalités de réalisation des études d'impact environnemental et social. En son article 3, il fait une catégorisation de l'EIES. Ainsi, en fonction de la nature et de l'importance du projet, on peut être appelé à réaliser une EIES Sommaire ou alors une EIES Détaillée. Il précise également pour chaque catégorie d'EIES les procédures technique et administrative qui devraient conduire à la réalisation de l'étude. En ses articles 4 & 5, il introduit les notions d'évaluation environnementale stratégique qui doit être réalisée pour les politiques, plans, programmes et projets à composantes multiples, et celle de notice environnementale qui doit être réalisée soit avant le démarrage d'un projet, établissement ou installation, soit au cours du fonctionnement de celui-ci.

En ses articles 9, 10, 11, 12, il donne le contenu EIES sommaires et détaillées ainsi que celles de l'évaluation environnementale stratégique et de la notice d'impact environnemental. Les écosystèmes de mangroves peuvent être sujets à ces différents types d'études en fonction de la nature des projets, programmes, plans et installations qui y sont développées. Les chapitres III et IV de ce décret traitent de la procédure d'élaboration et d'approbation des EIES, de l'EES et de la notice environnementale, et décline les modalités de surveillance et du suivi environnemental du projet. La participation du public est présentée comme faisant partie intégrante du processus et les deux phases de cette participation du public que sont les consultations publiques et les audiences publiques y sont présentées.

3. Décret N°2013/0172/PM du 14 février 2013 fixant les modalités de réalisation de l'audit environnemental et social

Ce décret fixe les modalités de réalisation de l'audit environnemental et social. Son chapitre II traite exclusivement du contenu de l'audit environnemental tandis que le chapitre III précise les conditions d'élaboration et d'approbation de l'audit environnemental et social. Les chapitres III et IV de ce décret traitent de la procédure d'élaboration et d'approbation de l'audit environnemental et décline les modalités de surveillance et du suivi environnemental des activités.

La participation du public est présentée comme faisant partie intégrante du processus et les deux phases de cette participation du public que sont les consultations publiques et les audiences publiques y sont présentées.

4. Décret N°2001/718/PM du 03 septembre 2001 portant organisation et fonctionnement du Comité Interministériel de l'Environnement et le décret modificatif subséquent

Le décret N° 2001/718/PM du 03 septembre 2001 portant organisation et fonctionnement du Comité Interministériel de l'Environnement et le décret N°2006/1577/PM du 11 septembre 2006 modifiant et complétant certaines dispositions du décret N° 2001/718/PM du 03 septembre 2001 portant organisation et fonctionnement du Comité Interministériel de l'Environnement définissent la composition, les responsabilités et les modes de fonctionnement du Comité Interministériel de l'Environnement (CIE). Ce comité assiste le Gouvernement dans ses missions d'élaboration, de coordination, d'exécution et de contrôle des politiques nationales en matière de développement durable. Il joue un rôle primordial dans l'évaluation des EIES et des audits environnementaux en donnant son avis préalable qui est indispensable au MINEPDED à qui incombe la décision finale quant à l'approbation ou non d'une étude.

5. Arrêté N°0070/MINEP du 22 avril 2005 fixant les différentes catégories d'opérations dont la réalisation est soumise à une EIE

Cet arrêté fixe conformément à l'article 6 du décret N°2005/0577/PM du 23 février 2005 qui a été abrogé, la liste des différentes opérations dont la réalisation est assujettie à l'EIES. Cet arrêté est une liste de contrôle où les promoteurs doivent se référer pour déterminer si leur projet doit faire l'objet d'une EIES Sommaire ou d'une EIES Détaillée et précise pour chacun des deux types d'études le contenu du rapport attendu.

6. Arrêté N°00004/MINEP du 03 juillet 2007 fixant les conditions d'agrément des bureaux d'études à la réalisation des études d'impact et audits environnementaux

Cet arrêté fixe les conditions que les bureaux d'études (ingénieur conseil, consultant, association ou ONG) doivent remplir pour obtenir l'agrément du Ministère en charge de l'environnement pour la réalisation des études d'impact et audits environnementaux. Il donne la composition du dossier à fournir dans le but d'obtenir l'agrément (article 5) et précise qu'un bureau d'études étranger ne peut exercer au Cameroun dans le cadre d'une étude se rapportant à l'environnement qu'en association avec un bureau national agréé (article 4). Il prévoit les conditions pouvant entraîner la suspension ou le retrait d'agrément délivré à un bureau d'études parmi lesquelles la qualité médiocre des études. Suivant l'article 11, les rapports d'EIE et d'audits environnementaux ne peuvent être reçus au Ministère en charge de l'environnement que s'ils ont été réalisés par un bureau d'études agréé dans les conditions fixées par cet arrêté, à compter de janvier 2009.

7. Arrêté N°00001/MINEP du 03 février 2007 définissant le contenu général des termes de référence des études d'impact environnemental

Cet arrêté définit le contenu général des termes de référence des EIES.

8. Arrêté N°0010/MINEPDED du 03 avril 2013 portant organisation et fonctionnement des comités départementaux de suivi de la mise en œuvre des plans de gestion environnementale et sociale

Le rôle des comités départementaux de suivi est de:

- veiller au respect et à la mise en œuvre du plan de gestion environnementale et sociale approuvé par le comité interministériel de l'environnement (CIE);
- promouvoir et faciliter la concertation entre les promoteurs des projets et les populations, en vue de la mise en œuvre des PGES;
- accompagner les promoteurs des projets dans la mise en œuvre des PGES et, le cas échéant, faire des recommandations en vue de leurs efficacité;
- examiner les rapports sur l'état de la mise en œuvre des PGES et, au besoin, faire des descentes sur le site des projets au fin de vérification;
- évaluer le processus de mise en œuvre des PGES dans le département, et en dresser un rapport au Ministre chargé de l'environnement;
- contribuer à l'appropriation des PGES par les promoteurs des projets;
- proposer au Ministre chargé de l'environnement, toute mesure utile en vue de la mise en œuvre des PGES.

9. Autres textes applicables

Plusieurs autres textes de lois sont indirectement applicables aux EES. Il s'agit des textes issus des administrations sectorielles et qui ont été développés pour réduire l'impact de certaines activités sur les composantes de l'environnement. Pour tous grands projets (projets miniers, industriels, énergétiques, portuaires, aéroportuaires, etc.) entrepris dans ces écosystèmes, ces lois sont pour la plupart applicables. On peut citer notamment:

- loi N°001-2001 du 16 avril 2001 portant Code minier;
- loi N°99-013 du 22 décembre 1999 portant Code pétrolier;
- loi N°98/015 du 14 juillet 1998 – relative aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes;
- loi N°2002-013 du 30 décembre 2002 portant Code gazier;
- Loi N°98-005 du 14 avril 1998 portant régime de l'eau;
- loi N°94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche;
- loi N°2004/003 du 21 avril 2004 régissant l'urbanisme au Cameroun;
- loi N°2013/003 du 18 avril 2013 régissant le patrimoine culturel au Cameroun; Loi N°2003/du 21 avril 2003 portant protection sanitaire;
- loi N°1998/006 du 14 avril 1998 relative à l'activité touristique;
- loi N°2003/006 du 21 avril 2003 portant régime de sécurité en matière de biotechnologie moderne et de biosécurité au Cameroun;
- décret N°95/466 du 20 juillet 1995 fixant modalité d'application du régime de la faune;
- décret N°95/53/PM du 23 août 1995 fixant les modalités d'application des régimes de forêts;
- décret N°2012/2808/PM du 26 septembre 2012 fixant les conditions de tri, de collecte, de stockage, de transport, de récupération, de recyclage, de traitement et d'élimination finale des déchets;
- arrêté N°039 /MTPS /IMT du 26 novembre 1984 fixant les mesures générales d'hygiène et de sécurité sur les lieux de travail.

2.4. Cadre institutionnel national

Au Cameroun, plusieurs ministères interviennent dans la gestion de l'environnement, mais la réalisation des EES sont des missions régaliennes du Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable (MINEPDED). Le MINEPDED est en effet responsable de la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière d'environnement et de la protection de la nature dans une perspective de développement durable. À ce titre, il est chargé de:

- la définition des modalités et des principes de gestion rationnelle et durable des ressources naturelles;
- la définition des mesures de gestion environnementale, en liaison avec les ministères et organismes spécialisés concernés;

- l'élaboration des plans directeurs sectoriels de protection de l'environnement, en liaison avec les départements ministériels intéressés;
- la coordination et du suivi des interventions des organismes de coopération régionale ou internationale en matière d'environnement et de la nature en liaison avec le Ministère des Relations Extérieures et des administrations concernées;
- du suivi de la conformité environnementale dans la mise en œuvre des grands projets;
- l'information du public en vue de susciter sa participation à la gestion et à la protection et à la restauration de l'environnement et de la nature;
- la négociation des conventions et accords internationaux relatifs à la protection de l'environnement et de la nature et de leur mise en œuvre en liaison avec le Ministère des Relations Extérieures.

Il exerce la tutelle sur l'Observatoire National sur les Changements Climatiques (ONCC), la Commission Nationale Consultative pour l'Environnement et le Développement Durable (CNCEDD) ainsi que sur le Comité Interministériel de l'Environnement (CIE), trois cadres de concertation où les opérateurs et acteurs environnementaux se retrouvent pour mettre en cohérence leurs approches, notamment en ce qui concerne la gestion durable des ressources naturelles. Le MINEPDED, à travers la direction du développement des politiques environnementales est aussi chargé de l'évaluation et de l'approbation des différentes études d'Évaluation Environnementales, notamment:

- l'Audit Environnemental et Social (AES);
- l'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES);
- la Notice d'Impact Environnemental (NIE);
- l'Évaluation Environnementale Stratégique (EES);
- le Programme de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

3. Spécificités à considérer dans les EES des projets dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers

3.1. Introduction

L'EES comprend la détermination de l'impact du projet et de ses activités sur la mangrove et les écosystèmes côtiers et sur les conditions de subsistance des communautés locales. L'EES prévoit également un plan de gestion environnementale, des mesures d'atténuation et de suivi périodique et l'évaluation des activités du projet. Afin de guider le processus d'EES, les éléments suivants spécifiques aux mangroves et aux autres écosystèmes côtiers doivent être pris en considération:

- la liste des questions pour la planification de projet spécifique dans les mangroves et écosystèmes côtiers;
- la liste des sites côtiers et marins critiques à considérer;
- les zones côtières et de conservation des zones humides associées;
- les principaux impacts et mesures d'atténuation des activités de développement:
 - des ressources naturelles;
 - activités infrastructurelles, utilités publiques et travaux publics;
 - industriel et d'extraction;
 - du tourisme.

3.2. Liste de questions pour la planification de projet dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers

- Y a-t-il des mangroves et autres zones humides côtières critiques au sein de la zone du projet?
- Y a-t-il des mangroves et autres zones humides côtières critiques en amont ou en aval de la zone du projet?
- Si oui:
 - S'agit-il de zones humides côtières d'importance nationale ou internationale?
 - Est-ce qu'elles jouent un rôle important pour les ressources en eau nationales, régionales ou locales, pour l'économie et/ou pour la vie communautaire?
 - Ces zones humides côtières ont-elles une valeur importante pour la diversité biologique ou paysage?
 - Le projet affectera-t-il l'hydrologie de ces zones humides côtières, y compris les bassins versants?
 - Le projet affectera-t-il la qualité de ces zones humides côtières, y compris les bassins versants?
 - Le projet affectera-t-il l'incidence des maladies liées à l'eau?
 - Le projet affectera-t-il l'ampleur de ces zones humides côtières et les bassins versants?
 - Le projet affectera-t-il l'écosystème des zones humides côtières, des bassins versants, et de sa flore et faune, en particulier les espèces migratrices et les espèces ichtyologiques?
 - Le projet affectera-t-il les fonctions et usages des zones humides, de l'eau et des bassins versants associés?

Si les réponses à ces questions sont « oui », une EES est indiquée et le compromis des zones humides côtières doit être évalué.

3.3. Liste des sites côtiers et marins critiques à prendre en compte dans la réalisation des EES

Il est nécessaire d'identifier et de protéger les points chauds « hot-spots » de biodiversité et les espèces menacées et les habitats associés aux mangroves, écosystèmes marins et côtiers en particulier:

- les récifs coralliens tropicaux s'il y en a;
- les mangroves;
- les herbiers marins;
- les montagnes sous-marines;
- les couloirs de migration;
- les zones de frayères;
- les zones d'upwelling;
- les zones humides et les habitats côtiers critiques et leurs bassins versants pour la connectivité en particulier: les estuaires, les lagunes, les deltas, des baies, des vasières etc.

3.4. Considérations particulières relatives à l'utilisation rationnelle des mangroves, des écosystèmes côtiers et leurs bassins versants dans les EES

3.4.1. Intégration des mangroves et des écosystèmes côtiers dans le processus d'EES

Bien qu'il existe un cadre pour la réalisation des EES pour les projets de développement au Cameroun et d'autres agences de développement, ces lignes directrices se concentrent principalement sur le type de projet, et les impacts potentiels identifiant ceux qui nécessitent une EES complète. Il est cependant nécessaire d'avoir une analyse d'impact sur l'environnement plus approfondie dans certains milieux très fragiles comme les zones humides, en particulier les mangroves, et de prêter attention aux effets de projets hors site (en amont et en aval). L'existence d'une zone humide côtière importante dans, ou à proximité, d'une zone du projet devrait être un critère pour déterminer la nécessité d'une EES, surtout si elle est en aval du projet. Les agences de développement devraient insister qu'une EES soit effectuée si une zone du projet comprend ou est connectée hydrologiquement aux mangroves et aux écosystèmes côtiers. Les EES devraient être effectuées si la zone humide tombe dans une des catégories mentionnées dans le tableau 1.

Le développement des inventaires des zones humides et de leurs priorités en matière de conservation sont essentielles pour ce processus. L'EES préliminaire, l'éducation environnementale initiale ou l'EES de cadrage devraient s'appuyer sur des informations de base existantes lorsqu'elles sont disponibles, y compris les données des inventaires des zones humides. Il est bien entendu que les inventaires de zones humides peuvent ne pas être à jour et si possible, des informations supplémentaires peuvent être recueillies dans le cadre de l'examen environnemental détaillé.

Tableau 1: Catégories de zones humides côtières et bassins versants associés

Zone	Critères
Les zones humides côtières ou associées d'importance nationale ou internationale	• premier habitat ou rares pour les espèces migratrices; • écosystème unique ou rare et irremplaçable ou paysage pittoresque habitat essentiel des espèces en danger, menacées ou endémiques. (NB: la recommandation Ramsar C.4.2 contient des critères plus détaillés pour identifier les zones humides d'importance internationale).
Les zones humides côtières ou associées d'importance régionale	• un habitat précieux qui devient rare pour les poissons et la faune; • écosystème rare ou paysage pittoresque; • services fonctionnels précieux pour la région (lutte contre les inondations, l'approvisionnement en eau etc.).
Les zones humides côtières ou associées d'importance locale	• habitat de choix pour les poissons et autre faune aquatique; • écosystème commun ou paysage pittoresque; • services fonctionnels de valeur pour la localité (par exemple, l'approvisionnement en eau, traitement des eaux usées, les loisirs etc.); • source importante de produits et biens pour les communautés locales (poissons, bois, fruits, espèces animales consommables etc.).

Les EES doivent être effectuées à tout développement qui pourrait entraîner les effets suivants:

- changements dans le régime hydrologique (calendrier, débit, périodicité et durée des flux et reflux / ou des inondations d'eau);
- changements dans la qualité de l'eau (turbidité, sédiments, caractéristiques chimiques, température);
- changements dans les risques pour la santé résultant de modifications hydrologiques ou de la qualité des eaux (vecteur du paludisme, la schistosomiase, coliformes etc.);
- perte ou perturbation de la flore et de la faune;
- prévention de la dispersion ou de la migration de la flore et de la faune;
- perte de produits ou biens de valeur ou fonctions.

Pour les zones particulièrement sensibles, il peut être utile de procéder à des évaluations environnementales stratégiques pour prévoir la capacité de charge de la zone d'impacts cumulatifs des développements futurs. L'évaluation économique des avantages issus des mangroves et des écosystèmes côtiers et de leur utilisation dans les analyses coûts-avantages des projets devrait faire partie de l'EES classique. Ceci doit refléter les coûts réels du projet pour la société et l'environnement (coûts d'opportunités). La comparaison des objectifs multicritères pour les prestations, qui ne peuvent pas facilement être évaluées économiquement, peut également être utilisée. L'importance des zones humides menacées pour les communautés locales et leur valeur en termes de biens et services doivent être incluses dans l'EES. Ces valeurs doivent être désagrégées par groupes spécifiques au sein de ces communautés, tels que les femmes, les familles de pêcheurs,

les éleveurs, etc. Lorsque cela est possible, l'EES doit inclure un processus de consultation de ces différents groupes. Les mesures d'atténuation des impacts et de gestion des zones humides devraient être élaborées avec la participation des communautés touchées. Les agences de développement doivent veiller à ce que les EES associent les communautés touchées par la perte des avantages fournis par les zones humides.

L'EES ne s'arrête pas à la production d'un rapport ou une déclaration des impacts sur l'environnement. C'est un processus qui comprend l'élaboration de solutions de rechange et de mesures d'atténuation. Elle implique un accord avec les communautés touchées et le suivi de la mise en œuvre du projet lui-même et des mesures d'atténuation. Elle devrait également inclure des évaluations de l'efficacité des mesures d'atténuation si nécessaire. Les agences de développement doivent s'assurer qu'il y a suffisamment de ressources disponibles dans le cadre du projet pour le suivi/évaluation, et la mise en œuvre des mesures d'atténuation du processus d'EES. En outre le suivi et l'évaluation des mesures d'atténuation peuvent être nécessaires après la fin du projet.

Si l'EES montre qu'un projet va avoir un effet défavorable important sur les mangroves et les écosystèmes côtiers, des efforts doivent être faits pour soutenir la refonte du projet, développer des alternatives et éviter les impacts. Si cela ne peut être fait, alors les agences de développement devraient retirer leur aide au projet. Les agences de développement devraient élaborer des politiques et des mécanismes spécifiques visant à interdire l'appui de projets qui peuvent causer des dommages importants aux zones humides et aux avantages qu'elles fournissent, en particulier les zones qui sont classées sous la Convention de Ramsar ou les zones nationales protégées, sauf si des mesures de compensation adéquates et proportionnelles sont mises en œuvre.

3.4.2. Atténuer l'impact des projets sur les mangroves, les écosystèmes côtiers et les bassins versants associés

Dans certains cas, la décision peut être prise d'aller de l'avant avec un projet qui est connu pour endommager ou détruire les zones humides dans une zone du fait d'un intérêt national jugé supérieur par rapport à la préservation des écosystèmes. Cette décision ne devrait être prise qu'après une évaluation des coûts et avantages à long terme et une prise en considération des alternatives possibles. Lorsque des mesures possibles de protection et d'atténuation peuvent être intégrées dans le projet, l'application du principe «d'aucune perte nette» («*no net loss*») et du principe de la restauration peuvent être envisagés. Si une zone humide dans un site doit nécessairement être endommagée ou perdue à la suite d'un projet de développement, l'indemnisation/compensation doit être offerte, par exemple, sous la forme d'une restauration ou amélioration d'autres zones humides situées dans des sites adjacents et estimés de même valeur. Dans ces cas, le rôle de l'agence de développement devrait être de:

- veiller à ce que toutes les alternatives du projet soient prises en compte dans la phase de conception et pendant le processus d'évaluation environnementale;
- s'assurer que les décideurs se rendent compte de tous les coûts de la perte de la zone humide et de ses fonctions;
- veiller à ce qu'une rémunération adéquate et équivalente pour la perte des zones humides ait été convenue avec les utilisateurs des zones humides;
- déterminer si les fonctions des terres humides peuvent être fournies ou créées ailleurs (possibilités de réadaptation);
- développer des composantes de gestion des zones humides pour les sites restants et optimiser les fonctionnalités et avantages résiduels.

Le tableau 2 montre quelques-unes des mesures d'atténuation qui doivent être considérées pour inverser les effets négatifs des différents projets. Les domaines suivants sont envisagés: le

développement des ressources naturelles, les infrastructures, les services publics et les travaux publics; la réglementation, le développement urbain, la santé, l'industrie et l'exploitation minière, le développement du tourisme.

Tableau 2: Principaux impacts et mesures d'atténuation des activités ou des projets de développement dans les mangroves et les bassins versants associés

Domaine de projet	Principaux impacts sur les zones humides côtières	Mesures d'atténuation proposées
Agriculture		
Cultures intensives	• drainage de zones humides et conversion; • acidification des sols; • perte de la capacité de lutte contre les inondations.	Disposition de «aucune perte nette»
Irrigation	• détournement de l'eau des zones humides, changements des eaux souterraines, séchage des zones humides en amont et eau imbibée en aval; • changements des sols, de la salinité de l'eau et de l'alcalinité; • perte d'approvisionnement en eau en aval; • augmentation des maladies d'origine hydrique; • érosion du sol et sédimentation.	• augmentation de l'efficacité de l'irrigation; • amélioration du drainage de l'eau d'irrigation; • améliorer les utilisations traditionnelles mettant en valeur la zone humide • lâchement d'eau douce sur les plaines d'inondation.
Drainage	• changements d'eau souterraine, séchage des zones humides et changements des espèces; • oxydation des sols, augmentation de la salinité des eaux de drainage et des eaux réceptrices.	Disposition de «aucune perte nette»
Utilisation d'engrais et de produits chimiques agricoles	• eutrophisation des plans d'eau - blooms d'algues, mort des poissons; • pollution par les pesticides - la mort des poissons et de la faune, bioaccumulation.	• utilisation plus efficace des engrais; • gestion intégrée des ravageurs.
Foresterie		
Forêts côtières	• augmentation de l'érosion des sols, sédiments dans les rivières en aval et diminution des zones humides; • risque d'inondation augmenté, augmentation de la saturation de la surface.	• gestion des bassins versants, reboisement; • contrôle des sédiments des barrages, boisement des berges.
Forêts de zones humides et bassins versants associés	• perte de composantes de l'écosystème – diminution de la productivité; • perte des capacités de protection	• culture ligneuse durable des zones humides; • replantation ou régénération naturelle renforcée

Domaine de projet	Principaux impacts sur les zones humides côtières	Mesures d'atténuation proposées
	- contre les tempêtes et l'érosion; • coupe à blanc peut causer des changements dans le sol - oxydation et acidification; • perturbation accrue des sédiments, risque accru d'incendie.	• abattage sélectif.
Industrie forestière	• pollution de l'eau, en particulier des usines de papier et pâte à papier et du bois toxique, conservateurs	Traitement des eaux usées contrôle de l'utilisation de conservateurs
Pêches		
Pêches (artisanale et industrielle)	• production/amélioration, augmentation d'installations peuvent provoquer la surpêche; • techniques de pêche et engins inappropriés peuvent diminuer les juvéniles, pêches et traitements peuvent entraîner une pollution de l'eau.	• contrôles de la pêche, engins de pêche sélectifs, quotas industriels gérés; • installations pour réception des déchets.
Aquaculture	• zones humides naturelles détruites, mangroves abattues; • perte de zones de frayère naturelles, populations de poissons naturels réduites; • concurrence des espèces exotiques avec des espèces indigènes; • utilisation de produits chimiques et d'antibiotiques; • pollution de l'eau potable par les excréments de poisson.	• attention au choix du site, contrôles de planification; • contrôle sur les espèces introduites.
Élevage		
Pâturage intensif et extensif	• surconsommation d'eau - épuisement des eaux souterraines; • pollution de l'eau provenant de l'exploitation d'élevage intensif et des fermes; • surpâturage de bassin versant, entraînant érosion et augmentation des sédiments dans les cours d'eau.	• adapter le nombre d'animaux aux capacités de charge des ressources en eau; • traitement des eaux usées.

Le tableau 3 propose des mesures d'atténuation pour les autres activités et le tableau 4 pour les activités industrielles.

Tableau 3: Principaux impacts et mesures d'atténuation proposées pour d'autres activités

Domaine du projet	Principaux impacts des zones humides côtières	Mesures d'atténuation proposées
Hydroélectricité et Réservoirs	• inondations de terres humides en amont et, en zones arides, perte de certaines fonctions des zones humides; • changements dans la qualité de l'eau et l'écoulement saisonnier de l'eau en aval des rivières et des plaines inondables - s'assèchent; • lutte contre les inondations; • augmentation de la nappe phréatique en aval, avec augmentation de la salinité des sols des zones humides; • transport de nutriments et de sédiments altérés; sédiments piégés derrière les barrages réduisent l'entretien des deltas; • réduction des captures de poissons en aval et dans le delta, possible augmentation de la pêche; • eutrophisation du réservoir, problèmes de mauvaises herbes dans l'eau; • barrage agit comme une barrière pour les poissons migrants; • augmentation possible des maladies d'origine hydrique.	• allocation appropriée pour besoin en eau des zones humides en aval; • entretien saisonnier des plaines inondables; • faciliter la libération de sédiments; • faciliter la circulation des poissons sur les barrages.
Hydroélectricité et Réservoirs	• allocation appropriée pour besoin en eau des zones humides en aval; • entretien saisonnier des plaines inondables; • faciliter la libération de sédiments; • faciliter la circulation des poissons sur les barrages.	• allocation appropriée pour besoin en eau des zones humides en aval; • entretien saisonnier des plaines inondables; • faciliter la libération de sédiments; • faciliter la circulation des poissons sur les barrages.
Thermique et énergie	• construction de bassins de refroidissement; • effluents chauffés – changement de microclimat; • produits chimiques pour le contrôle de la croissance biologique; • pollution pétrolière; • élimination des déchets nucléaires.	• refroidissement suffisant et mélange des effluents thermiques; • utilisation minimale de produits chimiques; • mesures en cas de déversement de pétrole.
Lignes électriques	• dégagement des zones humides partiel; • amélioration de l'accès pour la chasse et le braconnage; • interférences électromagnétiques avec les oiseaux migrants et nicheurs, en particulier les oiseaux d'eau.	Planification doit éviter les zones humides.

Domaine du projet	Principaux impacts des zones humides côtières	Mesures d'atténuation proposées
Aéroports	• remplissage des zones humides et marines; • pollution de l'eau, du sol et de l'air; • nuisances sonores aux espèces d'oiseaux des zones humides; • frappes aériennes des oiseaux des zones humides.	• mesures de contrôle de la pollution aérienne, terrestre et aquatique; • disposition de «aucune perte nette».
Routes et voies ferrées	• remplissage des zones humides; • ruissellement des chantiers de construction; • effets sur l'écoulement des eaux souterraines; • entrave du flux d'eau de surface, en particulier dans les zones humides de marée; • pollution de l'eau de pluie de ruissellement; • nuisances sonores des zones humides adjacentes; • amélioration de l'accès à des zones humides.	• disposition de «aucune perte nette»; • assurer la libre circulation des eaux souterraines et superficielles d'un côté à l'autre; • construction de ponceaux; • conception et calcul d'itinéraire routier pour éviter les zones humides.
Ports et infrastructures portuaires	• remplissage des zones humides; • dragage de canaux d'accès, élimination des boues de dragage, perturbation des boues toxiques par exemple dans une zone déjà polluée; • destruction des mangroves; • pollution par le pétrole et les déchets industriels; • modifications apportées au régime hydraulique et érosion des berges conséquente; • perturbation des poissons et de la faune.	• disposition de « aucune perte nette »; • gestion des zones humides environnantes, notamment les mangroves; • élimination sans danger des boues de dragage; • prestation de réception et de traitement des déchets pour navires; • équipement et formation au contrôle de la pollution par les hydrocarbures.
Protection du littoral	• remplissage des zones humides; • perturbation de la construction; • amélioration de l'accès à des zones humides; • changements de circulation de l'eau résultant des changements dans les modes de sédimentation et les communautés benthiques, en particulier les coraux.	Disposition de «aucune perte nette», conception « sensible » aux zones humides

Domaine du projet	Principaux impacts des zones humides côtières	Mesures d'atténuation proposées
Lutte contre les inondations	• impacts de la construction; • réduction de la fertilité naturelle, • propagation de nutriments et sédiments dans les eaux de crue; • impact accru des inondations catastrophiques; • réduction des prestations des plaines inondables.	• utiliser les zones humides pour le stockage des eaux de crues; • système d'alerte précoce pour les inondations majeures • digues; • libération contrôlée des eaux de crue de la plaine inondable.
Développement urbain/habitations	• remplissage et drainage des zones humides; • élimination des déchets; • pollution des eaux de surface et souterraines; • chantier de construction, ruissellement des sédiments; • augmentation de la surface de ruissellement, risque d'érosion et d'inondation; • recharge réduite des eaux souterraines.	• disposition de « aucune perte nette »; • équipements de contrôle de la pollution de l'eau; • élimination des déchets solides, utiliser les zones humides pour le traitement des eaux usées; • construire des puits de recharge des eaux souterraines; • allocation adéquate des besoins en eau des zones humides en aval.
Approvisionnement en eau	• Augmentation de la production d'eaux de surface et souterraines; • réduction des nappes phréatiques et des nappes souterraines, assèchement des zones humides; • possibilités réduites de captage de l'eau en aval; • salinité • intrusion dans les zones côtières dommages de construction de pipeline.	Allocation adéquate des besoins en eau des zones humides en aval.
Eaux usées et assainissement	• pollution de l'eau si la capacité de traitement est insuffisante ou lors de pannes; • remplissage des zones humides pour les sites de traitement; • dommages de construction; • eutrophisation • mortalité des poissons.	• utilisation des zones humides artificielles pour le traitement des eaux usées; • capacité de traitement adéquat; • bon contrôle et entretien.

Domaine du projet	Principaux impacts des zones humides côtières	Mesures d'atténuation proposées
Élimination des déchets solides et dangereux	• lessive toxique dans les eaux souterraines et de surface; • Utilisation des zones humides comme site d'enfouissement; • mortalité des poissons; • décharges attirent les oiseaux, les rats, en particulier celles contenant des déchets ménagers.	Choix des sites et conception pour éviter les zones humides ou les zones avec de forts risques de lixiviation
Santé publique	• drainage ou remplissage des zones humides pour la lutte anti vectorielle; • utilisation de pesticides pour la lutte anti vectorielle; • poisson et faune tués.	• disposition de « aucune perte nette »; • traitement des eaux usées adéquat; • utilisation contrôlée des pesticides.

Tableau 4: Principaux impacts et mesures d'atténuation proposées pour le développement des activités industrielles y compris l'exploitation minière

Domaine du projet	Principaux impacts des zones humides côtières	Mesures d'atténuation proposées
Développement industriel	• drainage et remblayage des zones humides pour les sites industriels; • augmentation des besoins d'approvisionnement en eau; • pollution de l'eau, par les huiles, les déchets organiques et les déchets toxiques dans les eaux de surface et souterraines; • dumping de déchets solides dans les cours d'eau; • mortalité des poissons par eutrophisation.	• disposition de « aucune perte nette »; • allocation adéquate des besoins en eau des zones humides en aval; • mesures de contrôle de la pollution de l'eau; • élimination des déchets solides.
Exploration et production de pétrole	• Pétrole et autres formes de pollution des zones humides; • routes d'accès, construction de routes; • Amélioration de l'accès aux zones humides; • dommages de construction aux zones humides, camps de base pour les travailleurs; • Chasse et pression de braconnage; • changements de l'hydrologie de surface et de l'habitat aquatique.	• mesures de contrôle de la pollution par les hydrocarbures; • contrôles de la chasse pendant les travaux de construction.

Domaine du projet	Principaux impacts des zones humides côtières	Mesures d'atténuation proposées
Construction et entretien des oléoducs	• dommages de construction; • déversement accidentel de pétrole.	• disposition de «aucune perte nette»; • mesures de contrôle de la pollution par les hydrocarbures.
Exploitation du sable et gravier	• approfondissement des zones humides; • perturbation des zones humides; • changements de l'hydrologie des zones humides; • construction de routes d'accès; • augmentation des sédiments et des lixiviats dans l'eau; • augmentation de l'érosion.	• disposition de «aucune perte nette»; • reconstitution des zones humides.
Extraction de tourbe et d'argile	• compactage, oxydation et érosion de la tourbe subsistante; • destruction de l'habitat des tourbières • destruction du rôle hydrologique; • réduction de la capacité d'agir comme puits de carbone avec des implications sur les questions de changement climatique; • rejets de métaux toxiques; • feux de tourbe.	Planification du contrôle, suivi et surveillance.
Exploitation minière (fer, bauxite etc.)	• pollution de surface et des eaux souterraines provenant de résidus miniers et de matières toxiques utilisées dans le traitement; • augmentation de l'érosion et des sédiments des charges dans les cours d'eau;	• mesures de contrôle de la pollution de l'eau; • disposition de «aucune perte nette»; • contrôle des lixiviats constituant des déchets solides des mines.
Exploitation minière (fer, bauxite etc.)	• acidification des eaux souterraines et de surface; • prélèvement d'eau dans les mines peut provoquer diminution de la nappe phréatique, intrusion saline, assèchement des zones humides; • routes d'accès, installations de service dommages aux zones humides adjacentes; • dépôts de déchets de mines dans ou affectant les zones humides.	• mesures de contrôle de la pollution de l'eau; • disposition de «aucune perte nette»; • contrôle des lixiviats constituant des déchets solides des mines.

Enfin, le tableau 5 propose des mesures d'atténuation pour les activités touristiques.

Tableau 5: Principaux impacts et mesures d'atténuation proposées pour le développement des activités touristiques

Domaine du projet	Principaux impacts des zones humides côtières	Mesures d'atténuation proposées
Construction et gestion des hôtels	• dommages de construction à proximité ou sur les zones humides; • remplissage des zones humides; • pollution par rejet d'eaux usées non contrôlé; • eutrophisation des zones humides closes.	• disposition de «aucune perte nette»; • mesures de contrôle de la pollution de l'eau; • zones humides gérées comme attraction touristique.
Construction et gestion des marinas	• conversion des zones humides, par approfondissement et activités de construction; • suppression des mangroves; • pollution par les hydrocarbures et les eaux usées.	• disposition de «aucune perte nette»; • installations de contrôle de la pollution de l'eau; • installations de réception des déchets; • zones humides gérées comme attraction touristique.
Éco-tourisme	• perturbation de la faune et de leur habitat; • braconnage pour fournir des souvenirs aux visiteurs; • augmentation des pressions d'exploitation.	• contrôle sur le nombre de visiteurs et le calendrier; • campagne de sensibilisation locale et des visiteurs; • participation locale dans la gestion et partage des avantages.

4. Proposition d'un protocole de procédure d'EES dans les mangroves et les écosystèmes côtiers

4.1. Les EES: outils de diagnostic et de recherche de solution

4.1.1. Intégration d'une démarche de développement durable dans le processus

Le développement durable vise à répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Ses trois objectifs sont le maintien de l'intégrité de l'environnement, l'amélioration de l'équité sociale et l'amélioration de l'efficacité économique.

Tout projet entrepris dans les écosystèmes de mangroves et de la zone côtière doit viser une intégration et un équilibre entre ces trois objectifs dans le processus de planification et de décision et inclure la participation des citoyens. Le projet de même que ses variantes doivent tenir compte des relations et des interactions entre les différentes composantes de ces écosystèmes et de la satisfaction des besoins des populations sans nuire à ceux des générations futures.

Pour ce faire, tout promoteur de projet devra, dès la phase d'élaboration du projet, mettre en place des programmes de gestion responsable comprenant des objectifs concrets et mesurables en matière de protection de l'environnement, d'efficacité économique et d'équité sociale.

L'étude d'impact doit résumer la démarche de développement durable du promoteur et expliquer comment la conception du projet en tient compte (encadré 1).

Encadré 1: Règles de conformité d'un projet au principe de développement durable

L'EES a pour objet de faire en sorte que les options d'aménagement envisagées soient respectueuses de l'environnement et conformes au principe de développement durable. Ainsi, il doit veiller à ce que chaque projet ayant une incidence sur les ressources naturelles renouvelables (p. ex. milieu récepteur de résidus ou source de matières premières) n'excède pas la capacité de régénération du milieu. La rigueur de ces conditions peut, de prime abord, paraître excessive et laisser croire que les critères économiques ne sont plus de mise. Cette interprétation est bien loin de refléter la vérité. Le fait d'insister pour que les projets soient durables n'est qu'une autre façon de réaffirmer le principe économique de base selon lequel la consommation de capital ne peut être considérée comme étant un revenu. La notion de revenu par définition représente l'ensemble maximum de ressources qu'un projet permet de consommer sans pour autant compromettre la capacité du projet à produire dans l'avenir les mêmes quantités de ressources. Si le projet dépasse la capacité de régénération du milieu, il réduit sa capacité future de production et, dans cette mesure, il compte la liquidation ou la dépréciation du capital en tant que revenu.

L'emploi des termes « capacité d'assimilation ou de régénération » ne veut pas nécessairement dire qu'il existe un seuil bien délimité en deçà duquel l'exploitation des ressources n'aura pas d'influence sur l'écosystème. Il conviendrait plutôt de considérer la notion de capacité en tant que niveau actuel d'exploitation d'un écosystème donné au-delà duquel sa dégradation devient inacceptable (effets cumulatifs, irréversibles, excessifs) se traduisant par une perte de son utilité future. Cette notion se réfère également à la capacité de l'ensemble de l'écosystème en question, et non pas aux espèces prises séparément.

Prescriptions concernant la production des déchets dans ces écosystèmes: la quantité de déchets que génère un projet ne devrait pas dépasser la capacité d'absorption du milieu local, ce qui autrement entraînerait la dégradation de sa capacité future d'assimilation des déchets ou d'autres écosystèmes importants.

Prescriptions concernant le prélèvement des ressources: les taux de prélèvement de ressources renouvelables ne devraient pas dépasser la capacité de régénération du système naturel qui les engendre; le taux d'épuisement des ressources non renouvelables devrait être égal au taux que représentent les produits de remplacement renouvelables qui sont le fruit de l'effort scientifique.

- a. Ressources renouvelables: la règle veut que les taux de prélèvement ne dépassent pas les taux de régénération, autrement dit que le rendement soit durable;
- b. ressources non renouvelables: le principe consiste à exploiter les ressources à un taux égal au taux de développement de ressources de remplacement renouvelables.

4.1.2. Importance des EES dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers

Les mangroves et autres écosystèmes côtiers du Cameroun et leurs ressources subissent un impact considérable de la croissance démographique et économique, qui se manifeste essentiellement sur les quatre zones côtières suivantes: Rio Del Rey, Tiko, Douala-Edéa et la zone sud où les reliefs autorisent une extension urbaine, agricole et industrielle.

Les EES dans les mangroves et les écosystèmes côtiers doivent tenir compte des problèmes spécifiques auxquels sont confrontés ces écosystèmes. Ceux-ci incluent, entre autres (voir aussi tableaux 2 à 5):

- **La dégradation de la qualité des eaux:** le développement urbain et industriel est générateur d'eau usée et de déchets solides. L'utilisation de plus en plus intensive d'engrais et de produits phytosanitaires en agriculture dans les bassins versants risque d'entraîner la dégradation de la qualité des eaux souterraines et superficielles des mangroves et des écosystèmes côtiers.
- **La faible gestion des déchets solides et des décharges publiques:** la production des déchets ménagers et leur déversement dans les mangroves surtout autour des agglomérations comme Douala, Tiko, Mouanko, Bakassi où la collecte est insuffisante et parfois même absente.
- **Le risque d'inondation:** d'importants problèmes d'inondations surviennent après de fortes pluies compte tenu de la dégradation du couvert végétal et suite à l'élévation du niveau de la mer.
- **Une érosion des plages et du sol:** l'érosion du sol est par ailleurs renforcée par la présence de fortes pentes et par la nature des sols. L'érosion marine affecte particulièrement les plages littorales. L'action humaine sur les bassins versants favorise l'érosion en augmentant la vulnérabilité des plages.
- **Une biodiversité menacée:** l'utilisation agressive et incontrôlée des mangroves et des écosystèmes côtiers se traduit par une multitude de formes de leur dégradation. Cette dégradation est due essentiellement à la pollution domestique et industrielle, à l'urbanisation non maîtrisée, à la surexploitation des ressources halieutiques et des coupes abusives des palétuviers et à l'érosion considérable aggravée par l'extraction non contrôlée des sables côtiers qui dessouchent les palétuviers.
- **La baisse des ressources halieutiques:** l'effort de pêche qui a augmenté durant les trois dernières décennies, exerce une pression de plus en plus élevée sur les ressources halieutiques. L'utilisation des méthodes et engins non appropriés de pêche contribuent à la destruction des frayères localisées dans les mangroves et à la diminution des stocks.

- **La déforestation:** l'état d'occupation du sol du littoral Camerounais se caractérise par un faible taux de boisement et une dégradation des mangroves et des écosystèmes forestiers côtiers. La dynamique d'occupation du sol se caractérise par une progression de l'urbanisation et des sols devenus nus et par la régression du couvert végétal autour des grandes agglomérations. Ces sols sont alors plus sensibles à l'érosion et facilitent le ruissellement des polluants jusqu'au réseau hydrique, affectant la qualité des eaux. Une des causes de la déforestation est représentée par des coupes abusives non contrôlées des arbres de mangroves, notamment les palétuviers, pour des raisons diverses: bois de chauffe et de construction, fumage de poisson.
- **La vulnérabilités aux effets des changements climatiques:** les changements climatiques devraient notamment avoir des effets sur: l'agriculture et la pêche (diminution des rendements), l'attractivité touristique (vagues de chaleur, raréfaction de l'eau), les zones côtières et les infrastructures (expositions importantes à l'action des vagues, tempêtes côtières et autres événements météorologiques extrêmes, réduction du volume des nappes phréatiques d'eau douce, intrusion d'eau marine dans les aquifères et les eaux douces), la santé humaine (vagues de chaleur, maladies hydriques suites aux inondations etc.).

La prise en compte des préoccupations qui en découlent passe par une évaluation des impacts sur l'environnement qui permettrait de:

- renforcer le diagnostic de l'état de dégradation actuelle, en précisant les causes;
- établir le niveau de vulnérabilité du milieu;
- analyser et prévoir les impacts de la mise en œuvre des projets dans ces écosystèmes en tenant compte des préoccupations des populations locales;
- impliquer à travers la participation publique, les populations locales et les autres utilisateurs de ces écosystèmes dans la prise de décision;
- mettre en place un dispositif de suivi environnemental de ces écosystèmes avec l'implication des populations locales.

4.1.3. Enjeux liés aux projets dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers

Les mangroves et les écosystèmes côtiers remplissent de nombreuses fonctions, à savoir des fonctions alimentaires, économiques, culturelles, médicinales, écologiques et d'habitat. Ces fonctions correspondent à un certain nombre de services fournis par ces écosystèmes aux populations qui y vivent. Ainsi, les principaux enjeux liés au développement des projets dans ces écosystèmes et dont les EES doivent tenir compte sont, entre autres:

- la perte de la capacité des mangroves à diminuer l'impact des inondations et la protection des côtes;
 - Les mangroves servent de barrières entre la mer et les zones habitées. Elles freinent l'eau lors des grandes marées et vagues et permettent ainsi d'éviter des inondations dans les villages côtiers.
- la perte du pouvoir épurateur de l'air, des eaux et de prévention du réchauffement climatique;
 - La mangrove a une très grande capacité de séquestration du CO₂. On estime qu'elle séquestre cinq (05) fois plus de CO₂ que les forêts de terre ferme. Elle joue un rôle purificateur de l'air. Il est reconnu sur le plan international que l'absorption du dioxyde de carbone permet de prévenir le réchauffement climatique, car le CO₂ fait partie des gaz à effets de serre (GES).

- la baisse du processus d'atténuation de la pollution;
 - La mangrove a une fonction d'épuration des eaux. Elle fixe les impuretés contenues dans l'eau et en améliore ainsi la qualité; elle piège les sédiments avec leurs polluants. Si les projets qui y sont mis en œuvre n'intègrent pas les préoccupations de développement durable et de protection de ces écosystèmes, il est fort probable que la qualité des eaux se détériorerait, ce qui pourrait avoir des conséquences très néfastes pour la faune et la flore qui en dépendent et pour les populations humaines qui y vivent.
- le risque de destruction des habitats et refuges pour la faune sauvage;
 - Plusieurs espèces de faune sauvage (grande et moyenne) sont rencontrées dans ces écosystèmes. De nombreuses espèces d'oiseaux y ont été recensées. Les mangroves constituent des zones de frayères ou de reproduction pour la plupart des espèces de poissons marines et de crevettes.
 - Leur destruction entraînera des effets négatifs sur les ressources halieutiques et l'habitat d'espèces protégées comme les lamantins, les tortues marines ainsi que de nombreux insectes pollinisateurs.
- l'atteinte à la pharmacopée traditionnelle;
 - La mangrove regorge de produits ligneux et non ligneux utiles pour la pharmacopée traditionnelle. Les feuilles d'*Avicennia* par exemple sont utilisées pour la fabrication de médicaments traditionnels, en décoction et comme huile de massage.
- la diminution de la productivité halieutique (poissons, huîtres et mollusques et autres coquillages) et la disparition de nombreux autres produits d'importance économique au niveau local et national;
- la protection des habitats d'espèces animales et végétales indigènes ou en voie de disparition;
- l'accentuation de l'érosion côtière;
- la régression des palétuviers dont la régénération naturelle serait plus difficile;
- les atteintes à la qualité de l'eau;
- l'envasement provoqué par les opérations forestières et les activités de dragage et de remblayage du littoral;
- la perte de superficie des mangroves et des autres écosystèmes de la zone côtière;
- le problème de dégradation du cadre de vie des populations riveraines qui tirent leur subsistance des produits et services fournis par les mangroves.

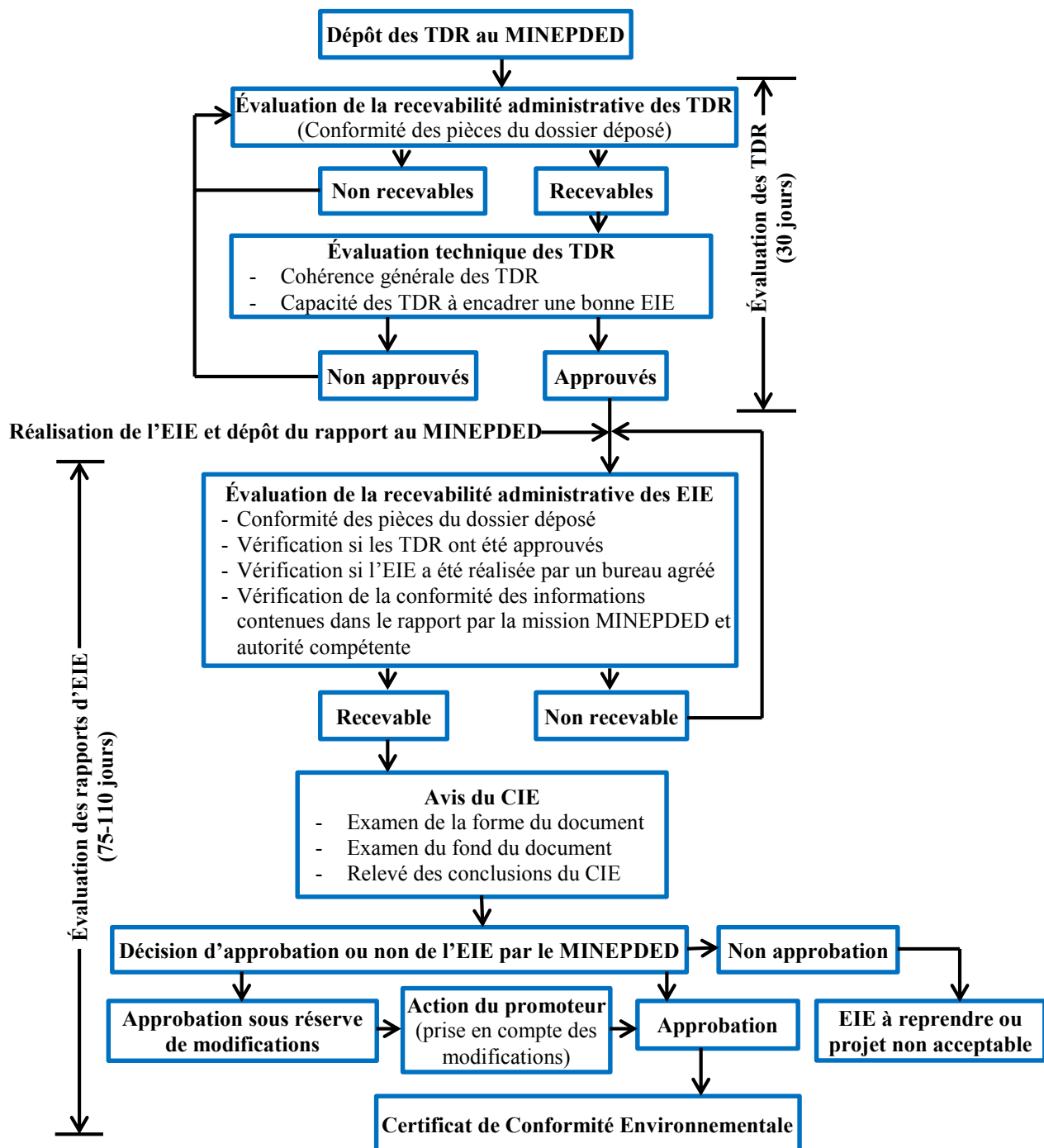
4.2. Conduite des EES dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers

L'EES est un instrument privilégié dans la planification du développement et de l'utilisation des ressources et du territoire. Elle vise la considération des préoccupations environnementales et sociales à toutes les phases de la réalisation d'un projet, depuis sa conception, à son exploitation et sa fermeture, le cas échéant. Elle aide le promoteur à concevoir un projet plus soucieux du milieu récepteur, sans remettre en jeu sa faisabilité technique et économique. Elle prend en compte l'ensemble des composantes des milieux biophysiques et humains susceptibles d'être affectées par le projet. Elle permet d'analyser et d'interpréter les relations et interactions entre les facteurs qui exercent une influence sur les écosystèmes, les ressources et la qualité de vie des individus et des collectivités. Elle prend en considération les opinions, les réactions et les principales préoccupations des individus, des groupes et des collectivités territoriales. La comparaison et la sélection de variantes de réalisation du projet sont intrinsèques à la démarche d'EES.

Pour une adaptation du concept d'EES dans le contexte camerounais, en tenant compte de la réglementation en vigueur, cette section présente des lignes directrices de conduite des EIES dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers ainsi qu'une procédure de conduite des AES des activités dans ces écosystèmes.

4.2.1. Lancement du processus d'étude d'impact environnemental et social (EIES)

L'étude d'impact est le document qui fait état de la démarche d'évaluation environnementale du promoteur du projet. Elle doit faire appel aux méthodes scientifiques et doit satisfaire aux exigences du gouvernement concernant l'analyse du projet, la consultation du public et la prise de décision. Les étapes de son élaboration sont illustrées à la figure 2.



Source: REC SARL, Octobre 2008

Figure 2: Processus pour la réalisation d'une étude d'impact environnemental et social au Cameroun

L'EIES permet de comprendre globalement le processus d'élaboration du projet. Plus précisément, elle:

- présente les caractéristiques du projet et en explique la raison d'être, compte tenu du contexte de réalisation;
- trace le portrait le plus juste possible du milieu dans lequel le projet sera réalisé et de l'évolution de ce milieu pendant et après l'implantation du projet;
- démontre l'intégration des objectifs du développement durable à la conception du projet;
- démontre comment le projet s'intègre dans le milieu en présentant l'analyse comparée des impacts des diverses variantes de réalisation;
- définit les mesures destinées à minimiser ou à éliminer les impacts négatifs sur l'environnement et à maximiser ceux susceptibles de l'améliorer, et, lorsque les impacts ne peuvent être suffisamment atténués, propose des mesures de compensation;
- propose des programmes de surveillance et de suivi pour assurer le respect des exigences gouvernementales et des engagements du promoteur, pour suivre l'évolution de certaines composantes du milieu affectées par la réalisation du projet et pour vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation prévues.

Pour atteindre les objectifs visés, l'EIES doit commencer dès la conception d'un projet, avant que des décisions irrévocables ne soient prises.

Selon le décret N°2013/0171/PM du 14 février 2013 (article 3 (3)), la mise en œuvre d'un projet ne peut démarrer avant l'approbation de l'EIES y relative. De ce fait, elle doit être réalisée au stade de l'étude de faisabilité. La prise en compte des impacts potentiels (positifs et négatifs) identifiés sur l'environnement, au moment de la planification du projet, augmente la probabilité de réussite de celui-ci et de sa contribution à un développement durable et équitable.

4.2.1.1. Évaluation préliminaire (screening)

L'évaluation préliminaire est le processus qui permet de déterminer le niveau et le type d'EIES approprié pour un projet donné selon ses impacts environnementaux probables. Ainsi, après avoir défini un projet, le promoteur doit déterminer en fonction de la catégorisation faite par l'arrêté N°0070/MINEP du 22 avril 2005 si le projet doit faire l'objet d'une EIES sommaire ou d'une EIES détaillée.

4.2.1.2. Élaboration des Termes de Référence (TDR)

D'après le décret mentionné précédemment (article 13), la procédure d'élaboration d'une EIES au Cameroun est initiée par le promoteur du projet qui doit déposer auprès du Ministère en charge de l'environnement (MINEPDED), un dossier de demande de réalisation de l'EIES comprenant, entre autres pièces, les Termes de Référence (TDR) de l'étude (Figure 2). La rédaction des TDR rentre donc dans la première phase d'élaboration d'une telle étude. Ces TDR qui doivent être au préalable validés par le MINEPDED avant la réalisation de l'étude constituent le cahier de charges de l'EIES.

En fonction du type d'EIES à réaliser (sommaire ou détaillée), les TDR doivent être structurés de façon à permettre au rapport d'étude de couvrir tous les aspects définis par la réglementation en vigueur comme faisant partie intégrante de l'étude. Le promoteur doit faire appel à un consultant, à un bureau d'études, à une organisation non gouvernementale ou à une association de son choix, agréés par le Ministère chargé de l'environnement, pour réaliser son EIES.

Pendant cette phase de l'étude, le responsable de l'étude devra déterminer les principaux enjeux environnementaux (communautaires et scientifiques) liés au projet et qui ont de l'importance dans la prise des décisions relatives au projet, identifier les parties prenantes au projet, déterminer les sources d'information existantes et les connaissances locales, informer les parties prenantes à propos de l'EIES et de ses objectifs, définir un programme pour faire participer le public et les autres parties prenantes. Les enjeux spécifiques dans le contexte des mangroves et autres écosystèmes côtiers sont énumérés au paragraphe 4.1.4 ci-avant.

4.2.1.3. Dépôt du dossier de demande d'EIES au Ministère en charge de l'environnement et approbation

Pour tout projet devant faire l'objet d'une EIES, en plus du dossier général du projet, le promoteur est tenu de déposer contre récépissé (indiquant la date et le numéro du dossier) les pièces suivantes auprès de l'Administration compétente et du Ministère en charge de l'environnement:

- une demande de réalisation de l'EIES comportant la raison sociale, le capital social, le secteur d'activité et le nombre d'emplois prévus dans le projet;
- les TDR de l'EIES assortis d'un mémoire descriptif et justificatif du projet mettant l'accent sur la préservation et les raisons du choix du site;
- un reçu de versement des frais d'examen du dossier auprès du Fonds National de l'Environnement et du Développement Durable, d'un montant d'un million cinq cent mille (1 500 000) FCFA pour les TDR des EIES sommaires et de deux millions (2 000 000) FCFA pour les TDR des EIES détaillées¹.

Après réception du dossier de demande de réalisation d'EIES, l'Administration compétente doit transmettre dans un délai de dix (10) jours, ladite demande avec avis motivé au Ministre chargé de l'environnement. L'administration chargée de l'environnement dispose à partir de la date de réception, d'un délai de vingt (20) jours pour donner son avis sur les TDR de l'étude. Cet avis constitue le cahier de charges qui doit comporter des indications sur le contenu de l'étude d'impact en fonction de la catégorie du projet, sur le niveau des analyses requises et sur les responsabilités et obligations du promoteur.

4.2.2. Réalisation de l'EIES

Sous la responsabilité du promoteur du projet, l'EIES doit être réalisée par un bureau d'études agréé, conformément aux textes en vigueur et aux TDR approuvés. Cette étude doit être élaborée selon une méthode scientifique de façon à identifier et évaluer toutes les conséquences positives ou négatives du projet sur les différentes composantes de l'environnement des mangroves et des écosystèmes côtiers en fonction de la nature du projet, et apporter le cas échéant des mesures correctives nécessaires. Elle doit être réalisée de façon participative et prendre en compte les préoccupations des différentes parties prenantes au projet à travers les consultations publiques.

4.2.2.1. Mise en contexte du projet

Cette section de l'étude vise à connaître les éléments qui sont à l'origine du projet. Elle doit présenter le contexte sous-tendant la réalisation du projet, les objectifs, la raison d'être et les grandes caractéristiques techniques du projet (encadré 2) tels qu'ils apparaissent au stade initial de sa planification, tout en considérant le contexte environnemental et socio-économique de son intégration dans le milieu d'implantation. Elle doit aussi comprendre une courte présentation du promoteur du projet, la raison d'être du projet, un exposé de son contexte d'insertion ainsi que les

¹ Montants valides à la date de production du protocole, susceptibles d'être réévalués.

résultats des consultations préliminaires effectuées. En outre, il devra donner un aperçu des enjeux environnementaux, socioéconomiques et techniques potentiels du projet par rapport aux mangroves et autres écosystèmes côtiers. Elle doit présenter aussi les solutions de rechange envisagées et l'analyse effectuée en vue de la sélection de la solution, et faire mention des aménagements et des projets connexes dans ces écosystèmes.

4.2.2.2. Description du projet et de ses variantes

Cette section doit présenter l'analyse des alternatives et variantes du projet, les raisons du choix de l'alternative par rapport aux autres, la localisation du projet, les objectifs et la pertinence du projet.

Encadré 2: Informations utiles pour l'exposé du contexte et de la raison d'être d'un projet dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers

L'état de situation: historique du projet, problèmes à résoudre, occasions d'affaires dans le secteur d'activité du projet, objectifs du projet

L'identification et la localisation des infrastructures existantes (barrages, plateformes pétrolières, campements de pêche, ports, bâtiments etc.)

Les intérêts et les principales occupations des diverses parties prenantes

Les contraintes environnementales, économiques et sociales majeures

Les exigences techniques et économiques concernant l'implantation et l'exploitation du projet notamment en termes d'importance et de calendrier de réalisation

Les politiques et les grandes orientations gouvernementales en matière d'environnement, de gestion des ressources des mangroves et de la côte, de protection des mangroves, de tourisme, de sécurité publique etc.

Les ententes avec les communautés locales s'il y a lieu

Les principaux enjeux perçus par le promoteur

1. Variantes du projet et sélection de la variante

Selon la nature du projet et les objectifs à atteindre, le promoteur peut être amené à élaborer plusieurs variantes et à procéder à leur analyse. Ces variantes peuvent concerner des activités ou éléments précis du projet, leur localisation ou les différentes techniques de réalisation et d'exploitation. L'objectif de cette section consistera dans ce cas, à démontrer que le projet proposé ou la variante du projet choisie par le promoteur parmi d'autres solutions envisageables, constitue globalement la solution la plus acceptable tant sur le plan technique, économique qu'environnemental.

L'étude d'impact présentera donc ces différentes variantes, y compris les alternatives de localisation et de technologie, pour réaliser les objectifs ou les besoins liés au projet. Par la suite, elle doit procéder à une analyse comparative des variantes afin de justifier le plus objectivement possible la variante préférable en décrivant les éléments ayant conduit à sa sélection. Pour cela, des critères de comparaison doivent d'abord être définis aux plans technique, économique et environnemental et ceux retenus pouvant permettre de discriminer les variantes entre elles. Sur le plan environnemental, la comparaison peut s'appuyer essentiellement sur les inconvénients ou avantages permanents les plus importants, ainsi que sur les inconvénients temporaires les plus préoccupants.

a. Détermination des variantes

L'EIES doit présenter les différentes variantes de la solution choisie pour répondre aux problèmes ou aux besoins à l'origine d'un projet, en considérant, le cas échéant, celles qui ont été proposées lors des consultations effectuées par le promoteur. Les variantes proposées doivent refléter les enjeux majeurs associés à la réalisation du projet et aux préoccupations exprimées par les populations locales. Pour les écosystèmes de mangroves et de la zone côtière, elles doivent prendre en compte les besoins à combler, la préservation de la qualité du milieu naturel ainsi que l'amélioration de l'efficacité économique et de l'équité sociale dans la zone concernée. La proposition d'une variante doit être motivée, par exemple, par le souci d'éviter, de réduire ou de limiter:

- l'empreinte du projet sur les milieux côtiers et marins qui pourrait limiter d'autres usages existants ou potentiels;
- la détérioration ou la perte d'habitats pouvant affecter la richesse de biodiversité (végétale et animale) des mangroves et de la zone côtière;
- la perte de milieux exceptionnels (frayères, zones sensibles, etc.);
- la détérioration de la qualité de vie des communautés locales;
- les coûts de construction et d'exploitation du projet;
- la répartition inéquitable des impacts et des bénéfices du projet pour les populations.

Il faudra s'assurer ensuite que chaque variante sélectionnée répond au moins en bonne partie aux problèmes ou besoins identifiés, et qu'elle est faisable sur les plans juridique et technique, et également qu'elle est réalisable à des coûts ne compromettant pas la rentabilité économique du projet. Les variantes sélectionnées doivent viser à limiter l'ampleur des impacts négatifs sur les milieux biophysique et humain, en plus de maximiser les retombées positives.

b. Sélection de la variante ou des variantes

Il doit être procédé à une comparaison des variantes présélectionnées en vue de retenir la ou les variantes qui se démarquent des autres. L'étude doit ainsi présenter le raisonnement et les critères utilisés pour arriver au choix des variantes retenues. Ces critères doivent notamment permettre de vérifier la réponse aux éléments identifiés dans la raison d'être du projet et l'attention portée aux objectifs du développement durable. Pour la sélection des variantes, le promoteur doit respecter outre les aspects réglementaires, les principes environnementaux suivants:

- la destruction d'habitats côtiers et de mangroves, des habitats d'espèces menacées, des frayères, des zones sensibles doit être prioritairement évitée, sinon minimisée ou, en tout dernier recours, compensée;
- la gestion des débits doit assurer en permanence le respect de la politique des débits réservés;
- la perte de milieu d'intérêt pour les collectivités concernées doit être minimisée;
- les activités de production doivent être conciliées avec les autres usages du site et les préoccupations de gestion des ressources en eaux et des aires d'alimentation des aquifères importants.

c. Description de la variante ou des variantes sélectionnées

L'étude doit décrire l'ensemble des caractéristiques connues et prévisibles associées à la variante sélectionnée ou, le cas échéant, à chacune des variantes retenues pour l'analyse détaillée des impacts. Cette description doit comprendre les activités, les aménagements, les travaux et les équipements prévus, pendant les différentes phases de réalisation du projet, de même que les installations et les infrastructures temporaires, permanentes et connexes. Elle présentera aussi une estimation des coûts de chaque variante et fournira le calendrier de réalisation.

La liste suivante énumère les principales caractéristiques qui peuvent être décrites:

- le but de production ou l'objectif économique et la clientèle visée par le projet;
- le plan d'ensemble des composantes du projet, ou plan de masse, à une échelle appropriée (incluant les voies d'accès et de circulation, les structures et les bâtiments);
- le site du projet et le statut juridique de ce terrain;
- les coordonnées géographiques précises des principales composantes;
- le zonage, la localisation cadastrale en vigueur des terrains touchés et les municipalités touchées;
- le statut de propriété des terrains (domaine national, domaine privé de l'État, réserves, propriétés privées, etc.), les droits de propriété et d'usage accordés (ou les démarches requises ou entreprises afin de les acquérir), les droits de passage et les servitudes;
- une représentation de l'ensemble des aménagements et ouvrages prévus (plan en perspective, simulation visuelle, etc.), en incluant, si possible, une photographie aérienne récente du secteur;
- l'intégration des ouvrages prévus par rapport aux autres ouvrages hydrauliques déjà en place dans les bassins versants touchés (dimensionnement, capacité d'évacuation, etc.); etc.

Cette liste n'est pas nécessairement exhaustive et le promoteur est tenu d'y ajouter tout autre élément pertinent. Le choix des éléments à considérer doit dépendre largement de la dimension et de la nature du projet ainsi que du contexte d'insertion de chaque variante dans son milieu récepteur.

2. Description du projet

Cette partie a comme principal objectif de décrire les caractéristiques techniques de la variante retenue qui constitue le projet, ses différentes composantes suivant toutes les phases de sa réalisation et les activités connexes impliquées, telles qu'elles apparaissent au stade initial de planification. Elle doit également décrire les structures, les ressources utilisées, les différents procédés qui seront utilisés pour l'exploitation ou le traitement et les productions attendues. Une présentation doit être faite des déchets (quantités et composition), des pollutions et nuisances susceptibles d'être engendrés par le projet. Une description élaborée et suffisante du projet inclura toutes les informations utiles à la bonne compréhension des différents procédés, à l'identification des sources probables d'impacts. La sous-section suivante propose les principales caractéristiques d'un projet assujéti à l'EIE. Cette liste n'est pas exhaustive et le promoteur du projet peut l'adapter en fonction du type de projet. Le choix des éléments à considérer dépend largement de la dimension et de la nature du projet, et de son contexte d'insertion dans son milieu récepteur. Parmi les éléments à considérer, notons à titre indicatif ceux présentés ci-dessous:

a. Les phases d'aménagement et de construction

- la description ou le plan des installations de chantier et autres infrastructures temporaires (chemins d'accès, parcs pour la machinerie, points de raccordement aux réseaux ou au milieu récepteur, aires d'entreposage et d'expédition, installations sanitaires, équipements de traitement des eaux et des boues, hébergement du personnel, cantine, bureaux administratifs, stationnements, etc.);
- la description des activités relatives à la mise en place du projet, d'aménagement et de construction: déboisement, défrichage, brûlage, enlèvement du sol arable, purges dans les zones marécageuses, forage, excavation, dynamitage en milieu aquatique et l'élimination des matériaux dragués, creusage, déblayage et remblayage, franchissement de cours d'eau, utilisation de machinerie lourde, démolition ou déplacement de bâtiments, etc.;
- la description ou le plan des bâtiments et autres structures permanentes, ainsi que les installations connexes (routières, ferroviaires, portuaires et aéroportuaires, amenées d'énergie, prises d'eau, aires de réception, de manipulation et d'entreposage, etc.);
- la durée de vie du projet et l'engagement à préparer les plans de fermeture des installations, quelques années avant la cessation des activités;
- le calendrier de réalisation selon les différentes phases, la main - d'œuvre requise, les horaires de travail et les phases futures de développement;
- les aménagements et infrastructures temporaires, si applicables: les ouvrages de dérivation des eaux (batardeaux, etc.), les aires de réception, de manipulation et d'entreposage des matériaux, les parcs pour la machinerie et pour le carburant, les sites de dépôt de déchets domestiques et de construction, les ouvrages de traitement et de distribution d'eau potable, les ouvrages de traitement des eaux usées, les campements des travailleurs;
- les aménagements et infrastructures permanents: les barrages, les digues et les ouvrages de contrôle de débit (vannes, évacuateurs de crue, seuils déversant ou autres), les réservoirs (superficie, volume total et utile), la centrale (hauteur de chute nette, cotes d'exploitation du réservoir et du canal de fuite, puissance installée, nombre et type de turbines, production selon les débits, heures et périodes de l'année, etc.), les cours d'eau détournés, les prises d'eau, les conduites d'amenée, les cheminées d'équilibre et les canaux de fuite, les postes de transformation et les autres équipements nécessaires au raccordement avec les lignes de transport d'énergie, les routes d'accès aux différents ouvrages;
- les installations et infrastructures connexes (installations portuaires, garages, plate-forme pétrolières, réservoirs de produits pétroliers, stationnements, bureaux, installations sanitaires, etc.);
- la durée de vie du projet et l'engagement à préparer les plans de fermeture des installations, quelques années avant la cessation des activités;
- le calendrier de réalisation selon les différentes phases, la main - d'œuvre requise, les horaires de travail et les phases futures de développement.

b. Les ressources à utiliser

- les matières premières, additifs et matériaux qui seront utilisés (provenance, quantité, caractéristiques, entreposage, transport, etc.);
- les ressources naturelles, renouvelables ou non, tels que les sols ou les ressources géologiques, les eaux (collecte, contrôle, dérivation, confinement), les bois et les ressources biologiques, etc.;

- les ressources humaines (mode de recrutement, main d'œuvre requise, nombre de personnel, qualifications, hébergement, mode d'approvisionnement sur les lieux d'hébergement et de travail, etc.);
- les besoins énergétiques, les types d'énergies à utiliser et leurs sources;
- les ressources financières du projet (sources, montants, partenaires et leurs proportions de financement).

c. La phase d'exploitation et de traitement

- les produits et sous-produits attendus comme objectifs du projet;
- les procédés d'exploitation et de traitement, les équipements utilisés ainsi que les schémas de procédé;
- les mesures d'utilisation rationnelle et de conservation des ressources (réduction à la source, amélioration de l'efficacité d'utilisation et application des technologies de valorisation: réemploi, recyclage, compostage, etc.);
- les modalités et les mesures de protection des sols, des eaux de surface et souterraines, de l'atmosphère et de la faune (abat poussières, bassins de rétention, confinement, etc.), incluant les mesures temporaires;
- les bilans de masse des principales étapes de production et d'exploitation.

d. Les pollutions et nuisances potentielles directement liées au projet

- les émissions dans l'atmosphère et les odeurs;
- les bruits et vibrations;
- les rejets de polluants dans les eaux superficielles et souterraines (quantité et caractéristiques physico-chimiques et biologiques, modes de traitement et de gestion, localisation précise de leurs points de rejet);
- l'introduction ou l'injection de substances dans le sol;
- les résidus, déchets et eaux usées produits (quantité et nature, utilisation en rapport avec les activités du projet, modes de gestion et de traitement, lieux et modes d'élimination, raccordement à des systèmes d'assainissement adéquats, destination finale des déblais et décombres, etc.).

4.2.2.3. Description de l'état initial de l'environnement

Cette section de l'étude d'impact doit comporter la délimitation d'une ou de plusieurs zones d'étude ainsi que la description des composantes des milieux biophysiques et humains pertinentes au projet.

1. Délimitation de la zone d'étude

L'EIES doit définir et justifier les limites de la zone d'étude qui correspond en quelque sorte à la zone d'influence du projet. La portion du territoire englobée par cette zone doit être suffisante pour couvrir l'ensemble des activités projetées incluant, si possible, les autres éléments nécessaires à la réalisation du projet (par exemple, les routes d'accès, les bancs d'emprunt, les zones de dépôt) et pour circonscrire l'ensemble des effets directs et indirects du projet sur les milieux biophysique et humain. Si nécessaire, la zone d'étude peut être composée de différentes aires délimitées selon les impacts étudiés. Dans le contexte de zones humides, les zones en amont et en aval du site du projet correspondant à de mêmes bassins hydrographiques, peuvent devoir être considérées dans la zone d'étude.

2. Description des milieux biophysique et humain

L'EIES doit décrire l'état initial de l'environnement, c'est-à-dire l'environnement de la zone des mangroves ou de la zone côtière concernée tel qu'il se présente avant la réalisation du projet. À l'aide d'une analyse documentaire et des études de terrain, elle doit décrire de la façon la plus factuelle possible les composantes des milieux biophysique et humain susceptibles d'être impactées par la réalisation du projet. Cette description doit se faire selon une approche écosystémique.

La description des écosystèmes de mangroves et de la zone côtière doit s'appuyer sur une revue de la littérature scientifique et de l'information disponible auprès des institutions gouvernementales, des centres de recherches sur ces écosystèmes, des organisations non gouvernementales ou privées, des organismes internationaux, des municipaux, etc. On peut avoir recours aux enquêtes, aux observations de terrain ou à des inventaires tant qualitatifs que quantitatifs pour combler les lacunes de connaissances sur les composantes pertinentes du milieu notamment le cycle de vie et les habitudes des espèces susceptibles d'être rencontrées dans les écosystèmes de mangrove et de la zone côtière. La description des inventaires doit inclure les renseignements nécessaires à leur compréhension et à leur interprétation (dates d'inventaire, auteur(s), méthodes utilisées, références scientifiques, plans d'échantillonnage, etc.). Elle doit permettre de comprendre la présence et l'abondance des espèces animales en fonction notamment de leur cycle vital, leurs gîtes, leurs habitudes migratoires ou leur comportement alimentaire. Les inventaires doivent également refléter les valeurs sociales, culturelles et économiques relatives aux composantes décrites.

La description du milieu humain présente les principales caractéristiques sociales et historiques décrites de façon à aider à comprendre les communautés locales, dont les communautés autochtones, les relations entre ces communautés et le milieu naturel, l'usage qu'elles font des différents éléments du milieu ainsi que leurs perceptions du projet.

La liste ci-après donne à titre indicatif, les principales composantes susceptibles d'être décrites dans les EIES des projets dans les mangroves et les écosystèmes côtiers. Cette description se devra d'être axée sur les composantes pertinentes en ce qui concerne les enjeux majeurs et les impacts du projet et ne contiendront que les données nécessaires à l'analyse des impacts. Ces composantes doivent être présentées en fonction des liens qui les unissent pour former l'écosystème. La sélection des composantes à étudier et la portée de leur description doivent également correspondre à leur importance ou leur valeur dans le milieu.

a. Milieu biologique

- écologie marine (végétation marine, écologie benthique, phytoplancton, zooplancton, poissons pélagiques et démersaux, crustacés, céphalopodes, mammifères marins, tortues marines, invertébrés marins);
- écologies côtière et limnique (type et répartition de la végétation, habitats, mammifères terrestres, estuariens, et semi-aquatiques, ichtyofaune, amphibiens et reptiles);
- ornithologie;
- aires protégées actuelles et projets futurs (mangroves communautaires, réserve faunique, parc de conservation, par national, zone d'interdiction de pêche ou de chasse etc.);
- végétation en indiquant la présence de peuplements fragiles ou exceptionnels;
- Espèces floristiques et fauniques (abondance, distribution et diversité) et leurs habitats, en faisant ressortir:

- les espèces à valeur de biodiversité élevée ou à statut de conservation particulier: espèces menacées ou vulnérables, espèces rares, espèce protégées, espèces endémiques. Pour ces espèces, ressortir les informations écologiques relatives à leur cycle de vie (ex: habitats de reproduction, migration, exigences édaphique, etc.) et les indicateurs biologiques de perturbations environnementales;
- les espèces d'intérêt particulier: intérêt social, économique, de subsistances, culturelles, scientifiques ou sportives;
- les espèces exotiques envahissantes.
- milieu physique spécifiques aux mangroves et écosystèmes côtiers;
- climat et météorologie (température, air précipitation, saisons, vent, humidité);
- caractéristiques côtières et marines (géomorphologie côtière, vagues, courants, marées, bathymétrie, ligne et profil des côtes etc.);
- procédés côtiers (sédimentologie et érosion côtière);
- géographie (topographie et paysage côtier, contexte géologique, hydrogéologie, hydrologie, pédologie etc.);
- qualité des sédiments et des eaux marines (caractéristiques physiques et chimiques);
- qualité des sols et des eaux (eaux de surface et eaux souterraines, caractéristiques physico-chimiques et bactériologiques notamment oxygène dissous, température, salinité, pH, sels nutritifs, polluants (métaux lourds en particulier, hydrocarbures etc.);
- qualité de l'air (sources de pollution et taux d'émission);
- niveau de nuisance sonore et lumineuse actuel;
- relief, drainage, caractéristiques des bassins versants, nature des sols et des dépôts de surface, lithologie et zones sensibles aux mouvements de terrain;
- régime hydrologique, incluant le débit des cours d'eau côtiers et leur bassin de drainage, les débits moyens journaliers et mensuels, les débits d'étiage et de crue et les débits classés, soit les débits mesurés à l'emplacement du projet ou les débits transposés d'une station hydrométrique;
- caractéristiques des marées, des courants et houles y inclus le mélange des eaux dans les milieux estuariens sur une base saisonnière;
- bathymétrie et conditions hydrauliques (courants de surface et de fond);
- régime sédimentologique (zones d'érosion, transport des sédiments, zones d'accumulation), tout particulièrement dans le secteur des travaux de dragage et de remblayage et des lieux potentiels de dépôt de sédiments en milieu marin ou d'eau douce;
- caractéristiques physicochimiques des eaux douces qui se déversent en mer sur une base annuelle.

Dans les cas où une contamination chimique est suspectée, il est nécessaire de renseigner les points suivants: la caractérisation physicochimique des sédiments de dragage et leur toxicité si nécessaire, la caractérisation des sols dans le secteur des travaux d'excavation en milieux terrestre et riverain avec une description de leurs usages passés, des eaux de surface et souterraines, la topographie, le drainage, la géologie et l'hydrogéologie dans le secteur des sites potentiels de dépôt de sédiments ou de sols en milieu terrestre. Une investigation spécifique doit être entreprise pour des aspects environnementaux pertinents pour des projets portuaires en zone de mangroves (encadré 3).

Encadré 3: Investigations nécessaires sur l'ensemble des aspects pertinents de l'environnement pour un projet portuaire en zone de mangroves

Inventaires floristiques et fauniques terrestres (y compris ichtyofaune, faune et flore aquatique)
Inventaires floristiques et fauniques marines
Échantillonnages et analyses des eaux de surface et des eaux souterraines
Échantillonnages et analyses de l'eau de mer et des sédiments marins, y compris étude du transport des sédiments, de préférence basée sur le travail de conception et d'ingénierie
Échantillonnages et analyses des sols
Étude de la qualité de l'air (y compris mesures sur site)
Étude de l'ambiance sonore (y compris mesures sur site)

b. Milieu humain

- données démographiques et habitats (répartition démographique et phénomènes migratoires, groupes ethniques et religion, présence de minorités, revenus par ménages, scolarisation et éducation, profession);
- activités de subsistance et économiques (pêche, agriculture, élevage, cueillette; plantations agricoles et forestières, activités industrielles, commerce, artisanat, tourisme, exploitation du bois de palétuvier, activité de fumage de poisson, circuit de commercialisation des produits halieutiques, activité de transport par mer ou par des criques etc.);
- mobilité, infrastructures de transports et communication;
- autres infrastructures et services publics (écoles, centre de santé/hôpitaux, électricité/énergie;
- source d'eau potable, utilisation et gestion de l'eau;
- trafic routier et maritime actuel;
- tenure des terres, aspects fonciers et utilisation du territoire;
- culture et traditions (mode de vie traditionnel et culture locale, situation de la femme);
- santé (état sanitaires, déterminants de santé-natalité infantile, mortalité, principales causes de décès, principales maladies, vecteurs de maladies liées à l'eau, etc.);
- sécurité publique;
- hygiène et sécurité au niveau local (campement des pêches) et au travail;
- patrimoine culturel et archéologie (tombes, sites archéologiques, points d'intérêts, sites sacrées, composantes environnementales valorisées par les communautés locales, etc.);
- paysages, incluant les éléments et ensembles visuels d'intérêt local ou touristique, et les points de repère permettant de représenter le milieu;
- aires protégées (exemples: parc national et réserve écologique) soumises à la protection et à la conservation;
- aires présentant un intérêt en raison de leurs aspects récréatifs, esthétiques, historiques, éducatifs et culturels;

- infrastructures de transport et de services publics (routes, systèmes de transport terrestre guidés, chemins de fer, aéroports, lignes électriques, aqueducs, égouts, gazoducs, oléoducs, sites d'enfouissement, etc.).

4.2.2.4. Consultations publiques

D'après l'article 20 du décret N°2013/0171/PM du 14 février 2013, la réalisation de l'EIES doit être faite avec la participation des populations concernées à travers des consultations publiques afin de recueillir les avis des populations sur le projet.

Ainsi, le promoteur est amené à initier un processus de communication, en cours d'étude, de manière à informer et sensibiliser toutes les parties prenantes (autorités administratives locales, autorités traditionnelles et religieuses, leaders d'opinion, syndicats, ONG et populations locales) sur les activités devant être menées lors de la mise en œuvre du projet. Ces parties prenantes devront également être informées des impacts potentiels du projet sur l'environnement et des mesures qui seront prises pour les gérer. Ce processus doit aussi permettre de recueillir les opinions, les appréhensions et les propositions des parties intéressées de manière à en tenir compte dans la conception du projet, dans la formulation des conclusions de l'EIES et des mesures correctives nécessaires.

Le promoteur sera tenu de faire parvenir aux représentants des populations concernées trente (30) jours au moins avant la date de la première réunion, un programme de consultations publiques qui comporte les dates et lieux des réunions, le mémoire descriptif et explicatif du projet et les objectifs des concertations. Il fera approuver préalablement ce programme par le ministère chargé de l'environnement. Les réunions tenues avec les différentes parties prenantes devront être sanctionnées d'un procès-verbal et de la liste de présence qui sera annexé au rapport d'EIES.

La participation du public devra également être envisagée dans la phase de mise en œuvre du projet. Ainsi, les populations locales et les autres parties prenantes feront partie des acteurs de surveillance (par exemple pour signaler à temps au promoteur du projet un dysfonctionnement d'une de ses installations susceptible de porter atteinte à l'environnement côtier et/ou marin). Cette participation du public dans la phase de mise en œuvre du projet devra prévoir des voies de recours pour les populations potentiellement exposées à certains impacts du projet.

4.2.2.5. Analyse des impacts du projet

Cette section devra porter sur la détermination et l'évaluation des impacts des variantes sélectionnées ou, le cas échéant, de la variante retenue, au cours des différentes phases de réalisation; elle porte également sur la proposition de mesures destinées à atténuer ou à éliminer les impacts négatifs ou à compenser les impacts résiduels inévitables.

1. Identification des impacts potentiels du projet

L'identification des impacts se fait par confrontation des composantes du milieu récepteur aux activités de chaque phase du projet. Ceci est généralement fait dans une matrice dans laquelle pour chacune des interrelations entre les activités du projet et les composantes pertinentes du milieu, tous les impacts probables négatifs ou positifs sont identifiés. Ces impacts sont identifiés sur chaque composante du milieu physique, puis du milieu biologique et du milieu humain. Il est alors possible de décrire les sources d'impact directes du projet sur le sol, l'air et l'eau, d'en déduire les impacts sur les milieux biologique et humain découlant des modifications appréhendées sur le milieu physique. Le tableau 6 donne un exemple d'identification des impacts de projet dont la réalisation se déroule en milieu côtier, comme la construction d'un port.

2. Évaluation des impacts

Cette étape porte sur l'évaluation des impacts dans le but de déterminer si les impacts potentiels identifiés sont suffisamment significatifs pour justifier l'application des mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi. L'évaluation se réalise en prenant en compte des critères les plus objectifs possibles qui conduiront à déterminer l'importance des impacts.

Dans le cas des projets qui se réalisent dans les écosystèmes de mangroves, les impacts du projet devront être décrits, tant en phase des travaux, que lors de la phase d'exploitation ainsi que lors de la phase post-exploitation, entre autre sur la qualité de l'air, l'hydrologie, les eaux souterraines, la qualité des eaux de surface, les sols et les sédiments, sur le milieu biologique (végétation terrestre et aquatique, ichtyofaune, faune terrestre et aviaire), ainsi que l'alimentation en eau, la gestion des matières résiduelles, les infrastructures de transport, l'agriculture et le patrimoine, la réinstallation des populations, le bruit, la qualité de la vie, la santé et la sécurité, les impacts sociaux dont la réduction de la pauvreté. L'étude doit décrire la méthodologie utilisée pour évaluer les impacts. Les méthodes, techniques et critères utilisés doivent être suffisamment explicites, objectifs et reproductibles pour permettre au lecteur de suivre facilement le raisonnement utilisé par le promoteur pour classer les impacts selon divers niveaux d'importance.



Régénération des mangroves dégradées © FAO

Tableau 6: Matrice d'identification des impacts d'un projet d'infrastructures portuaires

PROJETS DE PORT			ELEMENTS CONSTITUTIFS DU MILLIEU		BIOPHYSIQUE										RESSOURCES NATURELLES	HUMAIN									
PRINCIPAUX CRITERES D'EVALUATION DES INCENDIES		AIR			EAUX				SOLS			BIOTOPES				ASPECTS SOCIO ECONOMIQUES			CADRE DE VIE			PATRIMOINE ET INFRASTRUCTURES			
		CLIMAT ET COUCHE D'OZONE			ATMOSPHERE	EAUX DE SURFACE	EAUX SOUTERRAINES	SOL	SOUS SOL	AQUATIQUES TERRESTRES SOUTERRAINS															
											Emission de gaz à effet de serre ou qui appauvrissent la couche d'ozone	Aptitude du site à dispenser les polluants	Qualité de l'air	Débit annuel moyen du milieu récepteur											Qualité de l'eau
			1	2	3	4		5		6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Phase de construction	A		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		
Phase d'explication	B		x		x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x				x		
Gestion des déchets	C				x		x		x		x		x	x		x	x	x		x	x		x		
Entretien	D					x	x	x	x	x	x		x	x			x	x	x	x			x		
Stockage et distribution des carburants	E			x			x		x		x		x				x	x		x					

Source: REC SARL, Octobre 2008

Seront décrits:

- les effets positifs et négatifs;
- les impacts directs et indirects;
- les impacts immédiats et à long terme;
- l'intensité, étendue, durée et importance de l'effet;
- les effets inévitables et irréversibles;
- les effets par rapport aux coûts et avantages que représente l'environnement;
- la valeur économique des impacts;
- les effets socio-économiques, notamment sur les droits traditionnels des peuples autochtones et des minorités dans la zone du projet;
- les effets du démantèlement du projet.

Une attention particulière doit être portée sur les impacts potentiels de l'implantation du projet sur le littoral, les habitats des espèces menacées d'extinction, les habitats et refuges pour la faune sauvage, etc. L'évaluation de l'importance d'un impact doit dépendre aussi de la composante affectée, c'est-à-dire de sa valeur intrinsèque pour l'écosystème (sensibilité, unicité, rareté, réversibilité), de même que des valeurs sociales, culturelles, économiques et esthétiques attribuées à ces composantes par la population. Ainsi, plus une composante de l'écosystème est valorisée par la population, plus l'impact sur cette composante risque d'être important. Les préoccupations fondamentales de la population, notamment lorsque des éléments du projet constituent un danger pour la santé ou la sécurité ou présentent une menace pour le patrimoine culturel et archéologique terrestre et submergé, influencent aussi cette évaluation. De plus, l'étude doit mentionner, le cas échéant, la reconnaissance formelle de la composante par un statut particulier qui lui a été attribué. La liste ci-après propose une énumération sommaire des impacts et des éléments auxquels le promoteur doit porter attention dans l'EIES.

1. Principaux impacts potentiels sur le milieu biophysique

- les modifications du régime hydrologique (débits, niveaux d'eau, drainage), des conditions hydrauliques, du régime sédimentologique, du régime thermique, de la stabilité des rives, des caractéristiques physicochimiques de l'eau et, le cas échéant, de la zone de mélange des eaux dans le milieu estuarien;
- dans le cas d'un projet impliquant le détournement de cours d'eau, les modifications apportées aux bassins versants affectés et les conséquences qui en découlent (ex.: capacité des cours d'eau à absorber l'augmentation des débits de crues, perte d'habitats littoraux, marins et aquatiques, modification des communautés piscicoles, propagation d'espèces ichtyologiques indésirables d'un bassin versant à un autre);
- les effets de la création du réservoir, la modification du régime hydrologique de la rivière ou l'assèchement temporaire ou permanent de cours d'eau, sur: la végétation, la faune et ses habitats, les espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées et sur les espèces d'intérêt patrimonial, sportif ou commercial;
- les effets des programmes d'entretien et d'inspection sur le maintien des écosystèmes présents en amont et en aval ainsi que sur les différentes mesures d'atténuation et de compensation mises en place pendant la construction ou l'exploitation du projet;
- les effets du projet sur la biodiversité;

- les effets du projet sur les grands enjeux de nature atmosphérique dont les gaz à effet de serre.

2. Principaux impacts potentiels sur le milieu humain

- les impacts sociaux de l'ensemble du projet, soit les changements potentiels du profil démographique, du profil culturel, la situation économique et la cohésion sociale de la population concernée. Ces changements peuvent affecter la réalisation des activités de la vie quotidienne (vie communautaire, emploi, utilisation du territoire, éducation, sports et loisirs, relations sociales, déplacements, habitation, etc.) ainsi que la qualité de vie (par la présence de nuisances telles que le bruit, les poussières et la perte d'espaces naturels ou récréatifs);
- les impacts potentiels sur la santé publique en considérant notamment les concentrations ou charges de contaminants auxquelles la population pourrait être exposée. Ces impacts sont estimés en fonction de critères basés sur des considérations de santé publique en tenant compte du bruit de fond existant dans le milieu récepteur. En ce qui concerne les risques pour la santé publique, un niveau approprié d'analyse doit être utilisé:
 - si des préoccupations particulières sont exprimées, des études supplémentaires, telle une évaluation de risque complète, peuvent être demandées afin de caractériser le risque avec plus d'exactitude;
 - si le projet se réalise en milieu habité, la modification du climat sonore de la zone d'étude en période de construction, en tenant compte des limites et lignes directrices préconisées par la réglementation relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction, en fournissant: l'identification des principales sources de bruit et des mesures d'atténuation envisagées et le moment de leur mise en place, un tableau de synthèse présentant les niveaux sonores actuels et futurs des bâtiments affectés (type de bâtiment et adresse de propriété) avec et sans mesures d'atténuation, les cartographies comprenant la localisation exacte des bâtiments affectés et des iso phones estimés;
- les impacts sur l'accessibilité et l'utilisation actuelle et prévue du territoire et des ressources, notamment sur les activités culturelles, récréatives, touristiques et commerciales dont la pêche, la chasse, etc.;
- les impacts sur les communautés locales notamment sur la pratique des activités traditionnelles à des fins alimentaires, rituelles ou sociales, ainsi que sur les valeurs partagées et transmises au sein de leur culture;
- les impacts sur les usages de l'eau dont les prélèvements d'eau;
- les impacts sur les affectations des terres dont notamment les aires protégées;
- les effets anticipés sur la vocation forestière de la zone, les pertes en superficie forestière et en valeur économique et la signification de ces pertes dans le cadre des activités forestières dans la région;
- les impacts sur les infrastructures de services publics, communautaires et institutionnelles, actuelles et projetées, telles que les routes, les lignes et les postes électriques, les prises d'eau, les hôpitaux, les parcs et les autres sites naturels, etc.;
- les impacts sur le patrimoine archéologique terrestre ou submergé;
- les impacts sur le patrimoine bâti et paysager, etc.

L'encadré 4 illustre quelques impacts additionnels des projets généralement réalisés dans les zones littorales.

Encadré 4: Projets habituels dans les littoraux et impacts additionnels

Les projets qui pourraient avoir des effets néfastes dans les littoraux ont habituellement trait à **l'aquaculture, au tourisme, à l'amélioration d'installations portuaires, à la production d'électricité à partir de barrages ou de centrales thermiques au rejet d'effluents industriels ou d'engrais et de pesticides ou, enfin, à la mauvaise gestion du bassin versant**. L'abondance des ressources marines en certaines saisons et leur rareté en d'autres se traduisent par un cycle d'« essor et de récession » bien caractéristique des communautés de pêcheurs. Pour cette raison, les populations littorales ont coutume d'exploiter non seulement la mer mais aussi les plages et l'intérieur des terres en pratiquant l'agriculture, la chasse et la cueillette. Près de la moitié de leurs aliments et de leurs revenus peuvent provenir d'activités effectuées sur les plages et à l'intérieur des terres. Ce sont les femmes qui dirigent les villages pendant que les hommes sont en mer ou travaillent dans l'arrière-pays durant les périodes les plus intenses du cycle d'essor et de récession. Les changements sociaux qu'entraînent les projets de développement de ces régions comprennent des restrictions d'accès à une ou plusieurs sous-régions, la surexploitation de certaines espèces pour répondre à la demande de nouveaux marchés, le déplacement de populations et l'arrivée de nouvelles populations. **L'adaptation à ces changements entraîne bien souvent des impacts additionnels sur l'environnement ailleurs le long de la côte.**

4.2.2.6. Analyse des risques

L'analyse des risques doit être faite en distinguant notamment:

- les risques externes inhérents au milieu naturel:
 - sismicité;
 - inondation, conditions météorologiques exceptionnelles;
 - instabilité des terrains et érosion;
- les risques inhérents au chantier proprement-dit avec divers scénarios d'accidentologie:
 - transport de matières dangereuses;
 - travaux (défrichage, nivellement, terrassements, minage ...);
 - opération de dragage;
 - rejet des matériaux de dragage;
- les risques induits sur la population riveraine et temporaire:
 - santé;
 - accidents.

Les mesures de prévention des accidents et la sécurité des installations seront précisées, ainsi que les codes industriels et les règlements applicables.

4.2.2.7. Atténuation des impacts

L'atténuation des impacts vise les meilleures intégrations possibles du projet aux milieux biophysiques et humaines. À cet égard, l'étude doit préciser les mesures prévues aux différentes phases de réalisation pour éliminer les impacts négatifs associés au projet ou pour réduire leur intensité, de même que les mesures prévues pour favoriser ou maximiser les impacts positifs. On distinguera notamment les mesures suivantes:

- mesures d'atténuation pour réduire les impacts identifiés;
- mesures de compensation des impacts résiduels ne pouvant être atténués;
- mesures afin d'optimiser les impacts positifs.

L'étude présentera aussi une évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation proposées et fournira une estimation de leurs coûts. Cette estimation financière doit porter notamment sur:

- les mesures pour prévenir, supprimer ou atténuer à des niveaux acceptables, les effets négatifs;
- l'estimation de la portée et des coûts de ces mesures;
- l'indemnisation des parties touchées par les effets ne pouvant être atténués;
- la compensation pour les effets résiduels;
- les mesures visant le respect des droits traditionnels des peuples autochtones et des minorités dans la zone du projet.

4.2.2.8. Plan de gestion environnementale et sociale du projet (PGES)

1. Plan de mise en œuvre des mesures proposées

L'EIES doit déboucher sur la production d'un PGES qui comprendra le plan de mise en œuvre des mesures proposées, déterminera les responsabilités pour leur mise en œuvre et estimera les coûts nécessaires à l'application de ces mesures.

Ce plan de mise en œuvre des mesures établira notamment un chronogramme pour l'application des différentes mesures proposées; décrira les moyens techniques, les équipements, les installations et les modalités nécessaires; proposera les différents responsables des questions environnementales que le promoteur devrait désigner si la planification initiale du projet ne le prévoyait pas. À cet effet, il sera indispensable que la structure dispose en son sein d'un responsable environnemental chargé de la mise en œuvre du PGES. Les différents coûts associés à la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de compensation devront y être estimés et présentés.

2. Surveillance environnementale

La surveillance environnementale sera réalisée par le promoteur de projet avec pour but de s'assurer du respect des:

- mesures proposées dans l'étude d'impact, incluant les mesures d'atténuation ou de compensation;
- conditions fixées dans le décret gouvernemental;
- engagements de l'initiateur prévus aux autorisations ministérielles;
- exigences relatives aux lois et aux règlements pertinents.

La surveillance environnementale concernera aussi bien la phase de construction que les phases d'exploitation. Le programme de surveillance doit permettre, si nécessaire, de réorienter les travaux et éventuellement d'améliorer le déroulement de la construction et de la mise en place des différents éléments du projet.

Le programme de surveillance environnementale doit notamment comprendre:

- la liste des éléments nécessitant une surveillance environnementale;
- l'ensemble des mesures et des moyens envisagés pour protéger l'environnement;
- les caractéristiques du programme de surveillance, lorsque celles-ci sont prévisibles (exemples: localisation des interventions, protocoles prévus, liste des paramètres mesurés, méthodes d'analyse utilisées, échéancier de réalisation, ressources humaines et financières affectées au programme);
- un mécanisme d'intervention en cas de non-respect des exigences légales et environnementales ou des engagements du promoteur;
- les engagements du promoteur quant au dépôt des rapports de surveillance (nombre, fréquence et contenu);
- les engagements du promoteur de projet quant à la diffusion des résultats de la surveillance environnementale auprès de la population concernée.

3. Suivi environnemental

Le suivi environnemental doit être effectué par le promoteur de projet dans le but de vérifier, par l'expérience sur le terrain, la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation ou de compensation prévues à l'EIES et pour lesquelles il subsiste une incertitude. Le suivi environnemental peut porter autant sur le milieu biophysique que sur le milieu humain, et notamment, sur certains indicateurs de développement durable permettant de suivre, pendant l'exploitation du projet, l'évolution d'enjeux identifiés en cours d'analyse. Pour les activités dans les écosystèmes de mangrove et la zone côtière, le plan de suivi environnemental et social peut comprendre, notamment:

- le suivi de la qualité de l'eau;
- le suivi des activités de pêche;
- le suivi de l'évolution de la biodiversité côtière et marine;
- la supervision environnementale des activités de construction (dispositif contractuel, le contrôle de l'activité de l'entreprise);
- le suivi du déplacement et du recasement des personnes affectées par le Projet.

4. Participation du public dans la mise en œuvre du PGES

Tout comme lors de la réalisation de l'EIES, une approche participative permettra d'assurer une meilleure insertion sociale du projet par la mise en œuvre effective et efficace des mesures proposées dans le PGES.

Le suivi de la mise en œuvre du PGES des projets dans les écosystèmes de mangroves et de la zone côtière dans le ressort de chaque Département se fera sur le plan administratif par le Comité Départemental de Suivi de la Mise en œuvre des Plans de Gestion Environnementale du Département concerné. Présidé par le Préfet territorialement compétent, ce Comité comporte en son sein les représentants des populations, des organismes non gouvernementaux de la zone du projet ainsi que les représentants du secteur privé.

5. Étude de risques et Plan des Mesures d'Urgence

Suivant la législation camerounaise, l'étude de risques ou de dangers et le Plan des Mesures d'Urgence relèvent des textes sur les établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes. Néanmoins, selon la spécificité des projets dans les écosystèmes de mangrove et la zone côtière, particulièrement pour les projets industriels, de construction ou d'amélioration d'installations portuaires, de production d'électricité à partir des barrages ou des centrales thermiques et d'infrastructures lourdes dont la réalisation pourrait comporter des risques importants d'accidents technologiques et autres dangers pour l'environnement ou la santé publique, l'EIES peut intégrer l'étude de risques et présenter le Plan de Mesures d'Urgence y relatif. Dans ce cas, l'étude d'impact doit identifier tous ces risques et dangers pour l'environnement et la santé publique, en fournir une analyse appropriée et présenter un plan de mesures de sécurité et d'urgence pertinentes. Ces mesures seront à appliquer aussi bien pour la protection des populations environnantes que pour la sécurité des travailleurs du projet et des zones à risques identifiées.

4.2.3. Conduite de l'Audit Environnemental et Social (AES)

L'audit environnemental désigne un instrument de gestion comprenant une évaluation systématique, documentée, périodique et objective de l'efficacité de l'organisation, du système de gestion et des procédures destinées à la protection de l'environnement.

On distingue deux types d'audits:

- audits externes réalisés par des entités externes à l'entreprise auditée, à la demande ou pas de ladite entreprise, en appliquant ses propres critères quant à la portée, l'organisation et la réalisation de l'audit ou, au moins, quant aux deux derniers aspects.
- audits internes réalisés par le personnel de l'entreprise ou par des entités externes à l'entreprise auditée, à la demande de ladite entreprise, et en appliquant des critères propres en ce qui concerne la portée, l'organisation et la réalisation de l'audit.

Au sens de l'article 2 du Décret N°2013/0172/PM du 14 février 2013, l'AES s'entend comme une évaluation systématique, documentée et objective des activités d'une entité, d'une structure et des installations d'un établissement, de leur fonctionnement et de leur système de gestion environnementale en vue de s'assurer de la protection de l'environnement. Il permet d'apprécier de manière périodique l'impact que tout ou partie de l'entreprise a ou est susceptible d'avoir sur l'environnement.

4.2.3.1. Élaboration des TDR

D'après le décret mentionné précédemment (article 5), la procédure d'élaboration d'un AES au Cameroun est initiée par le promoteur du projet qui doit déposer auprès du Ministère en charge de l'environnement, un dossier de demande de réalisation de l'AES comprenant entre autres pièces les Termes de Référence (TDR) de l'étude. La rédaction des TDR rentre donc dans la première phase d'élaboration d'une telle étude. Ces TDR qui doivent être au préalable validés par le MINEPDED avant la réalisation de l'audit constituent le cahier de charges de l'AES. Le promoteur d'un projet peut faire appel à un bureau d'études de son choix agréé par le Ministère chargé de l'Environnement, pour réaliser l'AES de ses installations.

4.2.3.2. Dépôt du dossier de demande d'AES au Ministère en charge de l'environnement et approbation

Pour tout projet devant faire l'objet d'un AES, en plus du dossier général du projet, le promoteur est tenu de déposer contre récépissé (indiquant la date et le numéro du dossier) les pièces suivantes auprès de l'Administration compétente et du Ministère en charge de l'environnement:

- une demande de réalisation de l'AES comportant la raison sociale, le capital social, le secteur d'activité et le nombre d'emplois prévus dans le projet;
- les TDR de l'audit environnemental et social assortis d'un mémoire descriptif et justificatif du projet mettant l'accent sur la préservation de l'environnement;
- un reçu de versement des frais d'examen du dossier auprès du Fonds National de l'Environnement et du Développement Durable d'un montant d'un million cinq cent mille (1 500 000) FCFA².

Dès réception du dossier, l'administration chargée de l'environnement dispose d'un délai de trente (30) jours pour donner son avis sur les TDR de l'audit. Cet avis comporte un cahier de charges donnant les indications sur le contenu de l'audit environnemental et social, sur le niveau des analyses requises et sur les responsabilités et obligations du promoteur.

4.2.3.3. Réalisation de l'AES

Sous la responsabilité du promoteur, l'AES doit être réalisée par un bureau d'études agréé, conformément aux textes en vigueur et aux TDR approuvés. Cette étude doit être élaborée selon une méthode scientifique de façon à identifier et évaluer les impacts réels des activités du projet sur le milieu récepteur dans les écosystèmes de mangroves et de la zone côtière en fonction de la nature du projet, et apporter le cas échéant des mesures correctives et préventives adaptées. Elle doit être réalisée de façon participative et prendre en compte les préoccupations des différentes parties prenantes au projet à travers les consultations et audiences publiques.

1. Objectifs et justification

De manière générale, la réalisation d'un audit environnemental obéit à une méthodologie précise selon qu'il s'agit d'un audit environnemental avec Référentiel ou d'un Audit environnemental sans Référentiel. L'audit environnemental et social tel que prescrit par le Décret N°2013/0172/PM du 14 février 2013, est un audit environnemental avec comme référentiel la réglementation camerounaise en vigueur.

L'objectif poursuivi est l'évaluation de la performance environnementale et sociale de l'existence de tout projet dans les écosystèmes de mangroves et la zone côtière. Il est question de vérifier si le fonctionnement des activités des projets mis en œuvre dans les écosystèmes de mangrove et la zone côtière sont conformes ou non aux lois et règlements en vigueur au Cameroun. Spécifiquement l'audit environnemental visera à:

- évaluer la compatibilité entre le fonctionnement du projet (unité industrielle, installations pétrolières ou portuaires, mines, etc.) et les lois, règlements et politiques en vigueur;
- évaluer les incidences directes et indirectes que les activités du projet ont sur l'équilibre écologique et socioéconomique de la zone d'influence (partie de la mangrove ou zone côtière concernée), le cadre et la qualité de vie des populations locales et sur l'environnement en général;
- proposer un plan de gestion environnementale incluant des axes d'amélioration de la gestion environnementale initiée au sein du projet ou de l'organisme.

2. Étapes de l'audit

L'audit environnemental devra se dérouler en cinq grandes étapes, elles-mêmes découpées en plusieurs phases.

² Montant valide à la date de production du protocole, susceptible d'être réévalué.

a. Déclenchement et préparation de l'audit

Cette étape doit consister en la mobilisation de l'équipe d'audit, la répartition des rôles et missions à effectuer pendant la réalisation de l'audit, et doit aussi s'articuler autour de l'élaboration du plan de l'audit, la définition des jeux de rôles au sein de l'équipe d'audit et la préparation du guide d'audit.

Au cours des séances de travail de l'équipe d'audit, un plan d'audit et des guides d'audit peuvent être élaborés. Ces guides d'audit doivent tenir compte des cibles identifiées comme entité ressource ainsi que des spécificités liées aux mangroves et à la zone côtière.

A la phase préparatoire de l'audit, les contacts sont pris; l'équipe d'audit est connue et acceptée par le projet/organisme audité. Les objectifs sont aussi connus.

b. Revue et exploitation des documents

Cette étape doit consister en l'exploitation des documents existants du projet ou de l'organisme en rapport avec ses activités et les pratiques de gestion environnementale en son sein, et à la collecte de la documentation auprès des responsables des services techniques concernés.

c. Réalisation de l'audit de site

La réalisation de l'audit doit consister en:

- la réunion d'ouverture (avec comme point inscrit à l'ordre du jour: la présentation des auditeurs et de leurs missions, le rappel du champ et des objectifs de l'audit, la validation du plan d'audit, la prise de connaissance des documents existants (encadré 5).le recueil et vérification d'informations;
- les visites des sites ou installations du projet/organisme (ces visites permettent d'affirmer la compréhension qu'ont les auditeurs du processus de production mis en œuvre sur le site afin de se faire une idée réelle de la façon dont le site est géré, et permet à l'auditeur d'obtenir des informations visuelles afin d'évaluer le risque de pollution);
- description du projet/organisme et de ses activités;
- la collecte de données: recueil des impacts réels, identification des points faibles, évaluation préliminaire des impacts, identification des actions d'amélioration immédiates et les objectifs correspondants;
- les consultations et interviews des divers responsables du projet/organisme et des sites;
- l'analyse de la pollution de l'air;
- l'analyse du bruit;
- l'analyse des eaux (concentration d'hydrocarbures, matières en suspension, DBO5, DCO, huiles et graisses, concentration du cuivre, concentration du chrome, concentration du cadmium, concentration du zinc, concentration du plomb, concentration de nickel, concentration du sulfure d'hydrogène, concentration des nitrates, concentration des phosphates, valeur de Ph, turbidité, bactéries coliformes, etc.
- l'état du plancton en relation avec les paramètres hydrologiques et les concentrations de polluants (analyse de la diversité planctonique, analyse de la biomasse zoo planctonique;
- l'exploitation des résultats d'analyse récente et disponible des sols.

Encadré 5: Quelques bonnes pratiques simples pour assurer la réussite d'une réunion d'ouverture

Avant l'exécution de l'audit, une **réunion dite d'ouverture** entre les auditeurs et le représentant de la Direction du projet/organisme permettra de faire un tour d'horizon sur les différents points nécessaires à l'exécution de l'audit.

Cette réunion doit être brève et durer approximativement un quart (1/4) d'heure. Lors de la réunion d'ouverture, il faut:

- présenter les membres de l'équipe d'audit et ceux de la direction;
- faire la revue du contexte et de l'objectif de l'audit;
- faire la revue du calendrier avec mention des heures régulières de travail de l'unité à auditer;
- établir la logistique (moyens nécessaires à l'exécution de l'audit, documents divers, fourniture de bureaux moyens de déplacement etc.);
- déterminer l'endroit des entrevues (localisation d'un bureau pour les rencontres et discussions selon les besoins entre auditeurs d'une part et entre auditeurs et audités d'autre part);
- déterminer l'heure, la durée et les présences requises pour la réunion de clôture et les réunions intermédiaires;
- présenter le plan d'audit.

Pour les données dont les normes du MINEPDED ne fournissent pas de valeurs de référence, les comparaisons doivent être faites par rapport aux normes de la Banque Mondiale, de l'OMS ou de la FAO.

L'exécution technique et la rédaction du rapport représentent deux étapes très sensibles, requérant de l'auditeur de la vigilance et de la rigueur.

d. Consultations publiques et recherche des preuves d'audit

Conformément à la méthodologie développée et aux exigences réglementaires, la recherche des preuves d'audit doit se faire de façon participative. La participation du public devra être faite au moyen des entretiens semi-structurés et des réunions de consultation du public. Les consultations publiques doivent être organisées à l'attention des parties prenantes intéressées par les activités du projet/organisme et notamment les autorités administratives, communales et traditionnelles, les ONGs intervenant dans les écosystèmes de mangrove et la zone côtière ainsi que les populations locales. Leurs avis sur les questions environnementales doivent être pris en compte dans l'analyse des composantes de l'audit.

Ainsi, l'équipe d'audit pourra avoir des séances de travail avec les responsables des services techniques des administrations publiques concernées de la zone du projet, avec les chefs traditionnels des villages riverains au site du projet/organisme, et des réunions avec les populations locales. Les points ci-après devront être abordés au cours des différents entretiens/réunions. Il s'agit de:

- l'importance de l'audit environnemental et social et de la consultation publique;
- l'identification participative des impacts et des mesures environnementales;
- l'identification et l'évaluation des écarts par rapport aux lois et règlement en vigueur.

e. Constats – écarts – impacts (compatibilité avec les lois)

1. Constats d’audit

Tout au long des différentes articulations de l’audit, notamment pendant les entretiens et les visites de site, l’équipe d’audit doit faire des constats sur le fonctionnement des installations et la gestion environnementale et sécuritaire du site, et notamment les aspects environnementaux directs et indirects. Ces constats doivent pouvoir permettre de dégager les aspects positifs d’une part et les aspects négatifs d’autre part. L’encadré 6 identifie certains aspects environnementaux directs liés aux projets/organismes dans les mangroves et la zone côtière.

2. Analyse des écarts

L’analyse des écarts doit consister en la comparaison des constats d’audits et autres données recueillies, avec le référentiel d’audit qui est essentiellement constitué de lois, règlements et politiques nationaux. On devra en principe se servir d’une matrice d’analyse des écarts. Pour chaque élément donné du référentiel (Loi, Ordonnance, Décret, arrêté, circulaire, etc.), des critères d’audit assimilables doivent être définies avec leur niveau de maîtrise par l’organisme/projet et le statut de conformité (conforme ou non conforme) ou écart par rapport au référentiel. Pour chaque écart identifié, une évaluation de l’importance devra être faite (mineur, moyen, majeur) et une demande d’actions correctives/préventives proposée.

Encadré 6: Exemples d’aspects environnementaux directs des projets/organismes dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers

Émissions dans l’atmosphère
Rejets dans le milieu aquatique et marin
Gestion des déchets solides et autres, notamment des déchets dangereux (stockage, recyclage, réutilisation, transport, élimination)
Exploitation et contamination du sol
Utilisation des ressources naturelles et des matières premières (y compris l’énergie)
Nuisances locales (bruit, vibrations, odeurs, poussière, aspect visuel, etc.)
Problèmes liés au transport (concernant à la fois les biens et services et le personnel)
Risques d’accidents et d’impacts environnementaux se produisant, ou pouvant se produire, à la suite d’incidents, d’accidents ou de situations d’urgence potentielles
Effets sur la diversité biologique côtière
Exploitation des habitats des oiseaux migrateurs et des espèces rares
Bûcheronnage et fumage de poisson
Coupe dans les zones de protection intégrale
Perturbation des principales frayères

Nouvelles conditions écologiques dans les estuaires et les baies
Introduction de nouvelles espèces dans ces écosystèmes
Déversements en mer
Exploitation et transport de pétrole
Urbanisation dans les zones humides

f. Identification, analyse et évaluation des impacts et élaboration du PGES

Il s'agira d'identifier, d'évaluer et d'analyser les impacts des activités et de dégager les actions possibles dont la réalisation apportera des solutions à court et moyen terme aux problèmes de gestion environnementale rencontrés. L'analyse des impacts significatifs du projet/organisme sur le milieu récepteur devra porter entre autre sur l'identification des aspects environnementaux qui sont des activités sources d'impacts, et l'évaluation de l'importance des impacts. L'identification des sources d'impacts ou des aspects environnementaux devra se faire suivant une méthode qui met en relation les activités du site (sources d'impacts) et les composantes pertinentes du milieu que sont: l'air, les eaux de surface, les eaux souterraines, le sol, les ressources naturelles des mangroves/zone côtière, des habitats des oiseaux rares, de la faune aquatique et marine, le cadre de vie, la santé et sécurité, l'économie et l'emploi. L'évaluation de l'importance des impacts devra être définie à partir de:

- sources d'impacts identifiées en fonction des catégories d'activités de l'entreprise;
- mesures existantes dans l'entreprise pour y faire face;
- du statut de conformité ou de l'écart (mineur, moyenne, majeure);
- la gravité de l'impact (gravité importante, gravité moindre, gravité faible);
- la sensibilité des milieux récepteurs (sensibilité forte, sensibilité faible);
- du niveau de maîtrise de l'aspect environnemental par le projet/organisme (bien maîtrisé, moyennement maîtrisé, peu maîtrisé).
- la qualification de l'impact (impact significatif, impact moyen, impact faible).

Les différents critères d'évaluation ci-dessus énumérés doivent aussi tenir compte des résultats d'analyses des effluents liquides et gazeux, des différents niveaux sonores, ainsi que de toutes autres analyses nécessaires en fonction de la nature du projet/organisme.

g. Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

L'audit environnemental et social doit déboucher sur un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) concret, pratique et opérationnel. Ce PGES doit être élaboré en vue d'assurer l'insertion harmonieuse du projet/organisme dans son milieu récepteur à savoir les écosystèmes de mangroves et la zone côtière. En fonction de la nature des opérations, le PGES peut comprendre un Plan de Mise en œuvre des actions correctives et préventives, un Plan de Participation du Public et d'un Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental. Il peut être aussi nécessaire d'élaborer un Plan de Mesures d'Urgence (PMU) et un Plan d'Organisation Interne (POI). L'encadré 7 montre les différentes analyses nécessaires en fonction de la nature du projet dans les mangroves et les écosystèmes côtiers.

Encadré 7: Analyses nécessaires en fonction de la nature du projet

Échantillonnages et des analyses des eaux de surface et des eaux souterraines

Échantillonnages et analyses de l'eau de mer et des sédiments marins, y compris l'étude du transport des sédiments

Échantillonnages et analyses de sols et sédiments marins

Analyse de la qualité de l'air (y compris mesures sur site)

Analyse de l'ambiance sonore (y compris mesures sur site)

Analyse du benthos, de la microfaune et de la microflore

Analyse des nitrates, des phosphates, de l'azote et de l'ammoniaque

Analyse des MES, DBO5, DCO, Oxygène dissous

Mesures de température de l'eau pH, salinité

Teneur des eaux en hydrocarbures et autres polluants organiques

Teneur en métaux lourds, etc.

Température des eaux, pH, couleur, conductivité électrique

Huiles et graisses

Détermination des bactéries fécales

Détermination des bactéries fécales, etc.

5. Mise en œuvre du protocole d'EES dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers

Le protocole d'évaluation environnementale et sociale dans les écosystèmes de mangroves et de la zone côtière a été présenté dans la section 4 ci-dessus sous forme de procédure de réalisation des EIES et de conduite des AES avec pour référentiel la réglementation camerounaise. L'objectif est de permettre ainsi la réalisation d'évaluations environnementales de qualité, afin que les décisions sur les projets situés dans ces écosystèmes protègent leur environnement et favorisent le développement durable.

Une telle procédure ne peut être efficace que si les mécanismes de mise en œuvre sont explicitement définis à travers la définition des destinataires, du cadre général de mise en place et la formation et information des différentes parties prenantes à la gestion des écosystèmes de mangroves et de la zone côtière.

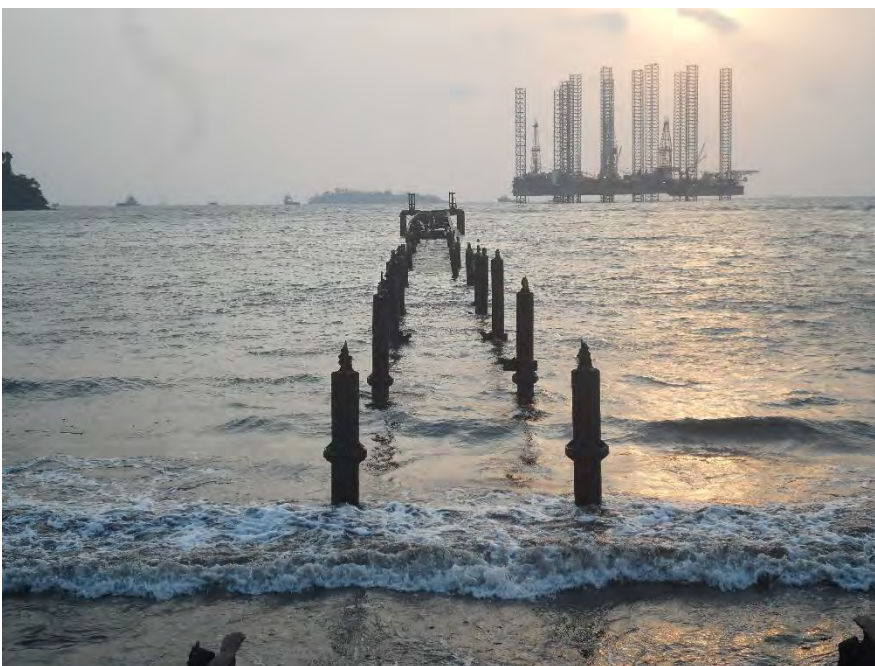
5.1. Public visé par le protocole

Destiné à renforcer les capacités de l'ensemble des acteurs de la zone côtière pour faire face aux questions liées aux évaluations environnementales et sociales dans les écosystèmes de mangroves et de la zone côtière, le présent protocole s'adresse à des communautés de pratiques diverses: décideurs politiques, gestionnaires d'aires protégées, coordonnateurs de programmes, points focaux nationaux, scientifiques, communautés locales, ONG, opérateurs privés, bureaux d'études et autres acteurs réalisant des EES.

Les groupes cibles immédiats sont entre autres les structures de recherche sur la zone côtière et les mangroves, les universités, les administrations des pêches, des forêts, de l'environnement et du développement durable, des décideurs, des communautés côtières ou de pêche, les communes et l'ensemble des acteurs associés de près ou de loin aux activités / et ou aux résultats de recherche en zone côtières et dans les écosystèmes de mangroves.

Le présent protocole peut également être applicable aux entreprises intervenant dans ces écosystèmes, qu'il s'agisse de pêcheries, d'industries pétrolières, agro-industrielles, forestières,

d'extraction minière. Les entreprises peuvent en effet jouer un rôle positif pour la conservation de la biodiversité et la lutte contre les effets des changements climatiques dans ces écosystèmes, d'autant qu'à terme, les dégradations environnementales menacent la santé des écosystèmes et le commerce. Bien qu'une solide argumentation financière inhérente à l'intégration de la biodiversité dans les systèmes de gestion de l'entreprise ne soit plus à prouver, force est de constater qu'actuellement, un nombre insuffisant d'entreprises ont mis cela en pratique.



Exploitation pétrolière dans la périphérie de la mangrove
© FAO

Le présent protocole adapté au monde des entreprises pourrait sûrement trouver une application afin d'aider les utilisateurs à mieux gérer leurs impacts sur la biodiversité des écosystèmes de mangroves et la zone côtière.

Enfin, le document concerne également les formateurs qui doivent acquérir et transmettre un savoir en matière d'aménagement et de gestion durable des écosystèmes de mangroves et de la zone côtière.

5.2. Mécanisme de vulgarisation du protocole

Dans le cadre de l'approbation et de la vulgarisation du présent document, il a été procédé à l'organisation d'ateliers de formation des populations locales et autres parties prenantes concernées dans trois localités de la zone côtière du Cameroun, sur l'utilisation et l'appropriation du contenu du protocole d'EES, dans l'optique de leur permettre de contribuer à la gestion durable des écosystèmes de mangroves et plus largement de la zone côtière. Ces activités doivent être périodiquement répétées afin de rafraîchir les connaissances des populations et de couvrir également les nouvelles personnes installées. Le protocole devra également être régulièrement mis à jour des nouvelles dispositions légales qui pourraient apparaître.

5.3. Participation du public et diffusion de l'information

5.3.1. Contexte légal et objectif de la participation du public

La participation du public à la gestion environnementale est réglementée par la loi N°96/12 du 05 août 1996 portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement. En effet, l'article 6 alinéa (1) stipule que toutes les institutions publiques et privées sont tenues, dans le cadre de leur compétence, de sensibiliser l'ensemble des populations aux problèmes de l'environnement.

D'après l'article 9 de cette même loi, la gestion de l'environnement et des ressources naturelles s'inspire, dans le cadre des lois et règlements en vigueur, entre autre du principe de participation selon lequel:



Extraction du sable dans les mangroves © FAO

- chaque citoyen doit avoir accès aux informations relatives à l'environnement, y compris celles relatives aux substances et activités dangereuses;
- chaque citoyen a le devoir de veiller à la sauvegarde de l'environnement et de contribuer à la protection de celui-ci;
- les personnes publiques et privées doivent, dans toutes leurs activités, se conformer aux mêmes exigences;

- les décisions concernant l'environnement doivent être prises après concertation avec les secteurs d'activités ou les groupes concernés, ou après débat public lorsqu'elles ont une portée générale.



Un Site de stockage, transformation et vente du bois prélevé dans les mangroves de Tiko (Sud-Ouest) © FAOCM novembre 2017

L'objectif de la participation du public dans la mise en œuvre du protocole d'EES est de fournir aux autorités et populations locales les outils nécessaires qui leur permettent de s'assurer que les projets qui se développent dans les écosystèmes de mangroves et la zone côtière se font de manière écologiquement durable, et leur montrer comment leurs desiderata

peuvent être pris en compte par les projets/organismes.

5.3.2. Participation des parties prenantes et modules de formation

La participation des autorités locales, des populations riveraines, et de toutes les autres parties prenantes à la mise en œuvre du présent protocole est très importante pour son appropriation et aussi pour assurer efficacement la gestion durable des écosystèmes de mangroves et de la zone côtière. C'est pourquoi cette participation a débuté dès la phase d'élaboration et de validation du présent protocole d'EES. Les différentes parties prenantes à la gestion des écosystèmes de mangroves et la zone côtière ont ainsi été identifiées et été associées à la finalisation de l'élaboration du présent document à travers des séminaires de formation sur les thèmes importants pour leur compréhension et participation efficaces. Il s'agit des trois thèmes ci-après:

1. Importance des écosystèmes de mangroves et autres écosystèmes côtiers: pourquoi les protéger ?

Ce module vise à répondre aux trois questions pertinentes ci-après:

- Quels sont les bienfaits des écosystèmes de mangroves et de la zone côtière à l'échelle globale, nationale et locale?
- À quel niveau de dégradation se trouvent ces écosystèmes actuellement à l'échelle globale, nationale et locale?
- Quelles stratégies adopter pour préserver ces écosystèmes?

2. Aspects juridiques et institutionnels des EES dans les mangroves et autres écosystèmes côtiers

Ce module liste les principaux textes juridiques et les organismes d'état impliqués dans les EES. Il nécessite d'être régulièrement mis à jour pour tenir compte de l'évolution du cadre juridico-institutionnel national et des engagements internationaux du Cameroun.

3. Les EES comme outils de gestion durable des mangroves et autres écosystèmes côtiers

Ce module s'attèle à montrer aux parties prenantes comment comprendre, participer et influencer les évaluations environnementales dans les écosystèmes de mangroves et zones côtières, dans le but d'assurer une gestion durable de ces écosystèmes.

5.3.3. Diffusion de l'information

La mise en œuvre de cet important outil de gestion durable des écosystèmes de mangroves et de la zone côtière passe systématiquement par sa mise à disposition des utilisateurs et sa large diffusion. Le processus de participation mentionné dans le paragraphe précédent permet aux parties prenantes une prise de connaissance du document depuis sa phase d'élaboration. Le présent document est également disponible aux professionnels concernés par la réalisation ou le suivi des EES en version électronique sur le site en charge du ministère en charge de l'environnement. Des copies papiers ont également été imprimées et sont disponibles auprès du ministère en charge de l'environnement.



Menace de la mangrove de Tiko avec présence des habitations © FAO novembre 2017

6. Conclusion

Les mangroves occupent une superficie importante dans le pays. De par leurs fonctions économique, scientifique et socioculturelle, elles ont une importance inestimable mais aussi, elles subissent de nombreux « assauts » anthropiques qui conduisent à leur dégradation. Dans ce contexte, l'évaluation environnementale et sociale est présentée comme un outil de diagnostic et de recherche de solution pour une gestion écologiquement durable de ces écosystèmes. La conduite de ces EES qui impliquent toutes les parties prenantes et est basée sur des principes de développement durable est un véritable outil qui devrait être systématiquement adopté par tous les acteurs intervenant dans le but d'analyser et prévoir les impacts de la mise en œuvre de tout projet dans ces écosystèmes en tenant compte des sensibilités environnementales qui leurs sont propres et des préoccupations des populations locales.

Ce document qui traite des meilleures pratiques en matière de conduite des Évaluations Environnementales et du suivi environnemental des projets, programmes et plans dans ces écosystèmes aidera les parties prenantes concernées, dont les bénéficiaires potentiels, les groupes affectés, les organisations de la société civile et les autorités locales, à mieux s'intégrer dans le processus de mise en œuvre des projets dans ces écosystèmes vulnérables, et contribuer ainsi à la promotion de la gestion durable des mangroves et autres écosystèmes côtiers au Cameroun.

La biodiversité des mangroves du Cameroun ci-dessous présentée.



Les arbustes: *Rhizophora mangle* (petit taille <5m) et *Rhizophora Harrisonii* (moyen taille >5m) (Rhizophoraceae) © FAO



Les arbres: *Avicennia germinans* (mangrove blanche) (Avicenniaceae) © FAO



Les arbres: *Laguncularia racemosa* (Combretaceae) © FAO



***Rhizophora racemosa* (Rhizophoraceae) © FAO**



Rhizophora mangle-Rhizophora racemosa
zonation © FAO



Les palmiers: *Nypa fruticans* (Nypa palm)
(Palmae/ Arecaceae) © FAO



Les herbes: *Acrusticum aurerium* (fougère des
mangroves) (Pteridaceae) © FAO



Les arbustes: *Conocarpus erectus*
(Combretaceae) © FAO



Avicennia germinans (mangrove blanche)
(Avicenniaceae) © FAO



Pépinière en vue de la restauration des
mangroves dégradées © MINEPDED

7. Références bibliographiques

Ajonina G., Diamé T. et Kairo J. 2008. « État actuel et conservation des mangroves de l'Afrique: vue d'ensemble » consultable en ligne;

<http://wrmbulletin.wordpress.com/2008/08/21/etat-actuel-et-conservation-des-mangroves-de-lafrique-vue-densemble/>.

BAD. 2003. Lignes directrices pour l'évaluation intégrée des impacts environnementaux et sociaux, p. 189.

Banque mondiale & al. 1998. Manuel d'évaluation environnementale; Volume II: Lignes directrices sectorielles, p. 317.

Banque Mondiale. 2004. Évaluation Environnementale du Programme de Relance des Activités Économiques et Sociales de la Casamance (PRAESC). Rap. Final, Buursink, International Consultants in Environmental Management, p. 124.

Cisse, A.T. 2005. *L'éducation à l'environnement appliquée à la mangrove: un exemple dans la RBDS*, ADG, consultable à la coordination régionale d'ADG Afrique de l'ouest.

CLUD de l'hôpital Tenon. 2001. *Exemple de méthodologie pour l'élaboration d'un protocole*, p. 8.

Din, N. and Blasco, F. 1998. Mangroves du Cameroun, statut écologique et déforestation; in Géosciences au Cameroun, (Eds.) J.P. Vicat, P. Bilong, Presses Univ. Cameroun, Yaoundé, p. 15-22.

Din, N. 2001. Mangroves du Cameroun: statut écologique et perspectives de gestion durable. Thèse d'Etat, Université de Yaoundé I, p. 286.

Doyen, A. 1985. *La mangrove à usages multiples du Delta du Saloum*. Faculté des Sciences, Université de Dakar, Sénégal, consultable en ligne;

<http://content.alterra.wur.nl/Internet/webdocs/ilri-publicaties/publicaties/Pub44/pub44-h12.pdf>

E7. 1997. Environmental Impact Assessment. An Electric Utility Overview. Montréal, p. 49.

FAO. 2006. Policy and strategy for the sustainable management of mangrove swamp ecosystems in Cameroon, p. 30.

MDDEFP. 2013. Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de digue, de barrage, de centrale hydroélectrique ou de détournement de cours d'eau. Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Direction générale de l'évaluation environnementale, p. 31.

MINEP/ENVIREP. 2010. Études préliminaires de la deuxième phase du projet de conservation et de gestion participative des écosystèmes de mangrove au Cameroun, identification des sites dégradés, cartographie des sites appropriés pour la régénération des palétuvier, zone de Tiko et de Douala Edéa. Rapport Final, p. 125.

MINEP/ENVIREP. 2011. Études préliminaires de la deuxième phase du projet de conservation et de gestion participative des écosystèmes de mangrove au Cameroun, identification des sites dégradés, cartographie des sites appropriés pour la régénération des palétuviers, zone de Rio Del Rey. Rapport Final, p. 101.

MINEP/REC Sarl. 2008. Guide de réalisation et d'évaluation des études d'impact environnemental au Cameroun, p. 190.

Qarro, M. 2012. Étude d'évaluation de l'impact environnemental et social du projet GIZC région de l'Oriental Maroc, projet FEM/Banque Mondiale (GIZC P121271), p. 121.

RAMSAR. *Liste des zones humides d'importance internationale*, consultable en ligne;

http://www.ramsar.org/cda/fr/ramsar-about-sites/main/ramsar/1-36-55_4000_1

Saenger, P. and Bellan, M.F.. 1995. The mangrove of West Africa, a review; I.C.I.V. Toulouse, France, p. 96.

UNESCO. *Les réserves de biosphère – Sites d'apprentissage pour un développement durable*, consultable en ligne;

<http://www.unesco.org/new/fr/natural-sciences/environment/ecological-sciences/biosphere-reserves/>

Valet, G. 1973. Aperçu sur la végétation marine du Cameroun. Ann. Fac. Sci. Univ. Yaoundé N°15:17-24.

8. Annexe: Glossaire des termes usuels en matière d'évaluation environnementale et sociale

Audit environnemental

Processus de vérification systématique et documenté permettant d'obtenir et d'évaluer, d'une manière objective, des preuves d'audit afin de déterminer si les activités, événements, conditions, systèmes de management environnemental relatifs à l'environnement ou les informations y afférant, sont en conformité avec les normes environnementales et afin de communiquer les résultats de ce processus au demandeur. En règle générale, l'audit environnemental englobe un examen méthodique qui pourrait inclure des entrevues, des visites, de l'échantillonnage, des essais, des analyses et la vérification des pratiques et procédures d'une organisation.

Suivant la loi cadre en vigueur au Cameroun, l'audit environnemental consiste en une évaluation systématique, documentée et objective de l'état de gestion de l'environnement et de ses ressources.

Audit de conformité détaillé

Audit détaillé conduit sur le terrain pendant l'exécution ou l'achèvement d'un projet qui fournit une information systématique d'ordre environnemental et social, afin d'évaluer à quel point les activités de mise en œuvre du projet sont conformes à la réglementation en vigueur, aux politiques et aux directives du bailleur de fonds, au plan de gestion environnementale et sociale et aux éventuels engagements environnementaux et sociaux inclus dans un accord de prêt.

Audit de conformité simplifié

Audit basé sur une analyse en cabinet de l'information environnementale et sociale fournie par l'audité et recueillie au moyen d'un questionnaire spécifique d'audit de projet. Cet audit consiste à déterminer à quel point les activités de mise en œuvre du projet sont conformes aux différents référentiels, aux politiques et aux directives du bailleur de fonds, au plan de gestion environnementale et sociale et éventuels engagements environnementaux et sociaux inclus dans un accord de prêt.

Approche intégrée ou systémique

Démarche systématique et interdisciplinaire qui permet de tenir compte de toutes les dimensions pertinentes et significatives de l'environnement et plus particulièrement des relations et des interactions entre les différents éléments de l'écosystème et entre différents impacts. Cette approche nécessite le recours à des méthodes permettant une intégration adéquate de l'ensemble des facteurs environnementaux, y compris les consultations.

Catégorisation

Processus consistant à trier les projets selon leurs impacts potentiels environnementaux et sociaux, positifs et négatifs, pendant la phase d'identification de projet, afin de les classer dans l'une des deux catégories, sommaire ou détaillé.

Enjeu environnemental

Préoccupation majeure qui peut faire pencher la balance en faveur ou en défaveur du projet. Les enjeux les plus courants sont: santé et sécurité publique; développement économique; qualité de vie; exploitation ou protection de ressources ou de territoires exceptionnels, protégés, exploités ou exploitables; modes de vie traditionnels; déplacements de population.

Enjeu global
Enjeu résultant d'engagements nationaux ou internationaux en matière de restauration, gestion et protection de l'environnement, par exemple la réduction des gaz à effet de serre (enjeu international).
Enjeu territorial
Enjeu ayant une dimension géographique à l'échelle nationale, régionale, départementale ou communale. Il peut être défini à partir de la cartographie des espaces d'intérêt écologique, patrimonial ou lié au cadre de vie.
Environnement
Ensemble des éléments naturels ou artificiels et des équilibres biogéochimiques auxquels ils participent, ainsi que des facteurs économiques, sociaux et culturels qui favorisent l'existence, la transformation et le développement du milieu, des organismes vivants et des activités humaines.
Étude d'Impact Environnemental (EIE)
Processus systématique d'identification, de prévision, d'évaluation et de réduction des effets physiques, écologiques, esthétiques, sociaux et culturels d'un grand projet pouvant affecter sensiblement l'environnement. Elle s'effectue avant toute prise de décision ou d'engagement important et comprend en général: un descriptif du projet, une description détaillée des différents impacts attendus sur l'environnement, une analyse des alternatives au projet, un plan de gestion environnementale et un compte-rendu des consultations publiques.
Examen systématique en vue de déterminer si un projet a ou n'a pas un effet défavorable sur l'environnement.
Évaluation des impacts environnementaux et sociaux
Instrument dont le but est d'identifier et d'évaluer les impacts environnementaux et sociaux potentiels du projet proposé, d'évaluer les solutions de rechange et de développer des mesures d'atténuation/bonification, de suivi, de consultation et de renforcement des capacités institutionnelles.
Évaluation environnementale et sociale
Processus d'évaluation mis en œuvre afin d'intégrer les dimensions environnementales et sociales dans le cycle du projet. Ce processus se fonde sur différents instruments pour effectuer l'évaluation tels que l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux et le plan de gestion environnementale et sociale.
Outil de planification qui contribue à guider la prise de décision ainsi que la conception et la mise en œuvre des projets.
Évaluation environnementale et sociale stratégique ou étude d'impact environnemental stratégique
Processus systématique, formel et exhaustif permettant d'évaluer les effets environnementaux d'une politique, d'un plan, d'un programme ou d'un projet à composantes multiples.

Expertise environnementale et sociale

Professionnels disposant de connaissances ou d'expertise spécifique concernant les questions environnementales et/ou sociales. Les experts peuvent être des individus ou firmes engagés contractuellement.

Fiche technique

Description méthodique et chronologique des opérations successives à effectuer pour la réalisation d'une tâche. Elle doit être validée, remise à jour périodiquement et lors de chaque évolution technique, scientifique, législative. La fiche technique est de portée restreinte dans la mesure où elle concerne un objet très restreint, éventuellement, centré sur une tâche. Elle peut être un élément d'un protocole.

Groupe vulnérable

Groupe de personnes qui ont un plus grand risque d'être affectées et une capacité réduite à réagir aux impacts négatifs, tel que les minorités ethniques vulnérables, les réfugiés, les personnes déplacées, les enfants, les personnes âgées, les personnes handicapées, etc. Les pauvres et les femmes sont normalement considérés indépendamment.

Intermédiaire financier

Un intermédiaire financier prête des fonds issus d'un bailleur à des petites et moyennes entreprises. Entre autres, il peut s'agir d'une banque, d'une compagnie d'assurance ou de crédit, ou d'un fonds d'investissement. Les petits organismes gérant un portefeuille de microfinancements pour un bailleur ne sont pas considérés comme intermédiaires financiers.

Notice d'impact environnemental

Rapport établi au sujet des projets ou établissements/installations de faible envergure qui ne sont pas assujettis à une étude d'impact environnemental et social ou à un audit environnemental et social, mais qui pourraient avoir des effets non négligeables sur l'environnement.

Parties prenantes primaires

Les parties prenantes primaires sont les bénéficiaires d'une initiative de développement ou celles qui en sont directement affectées (positivement ou négativement). Elles comprennent les populations locales (individus et organismes communautaires) présentes dans la zone du projet ou du programme, en particulier les pauvres et les groupes marginalisés qui ont été traditionnellement exclus de participer aux efforts de développement.

Parties prenantes secondaires

Les parties prenantes secondaires sont celles qui influencent un projet de développement ou qui en sont indirectement affectées. Elles comprennent par exemple les ministères concernés et le personnel de projet, les agences d'exécution, les gouvernements locaux, les organisations de la société civile, les entreprises du secteur privé, le bailleur et les autres agences de développement.

Plan de gestion environnementale et sociale

Instrument qui décrit les mesures d'atténuation/bonification, de suivi, de consultation et de renforcement des capacités institutionnelles afin de prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, et de bonifier les impacts positifs. Un plan de gestion environnementale et sociale doit préciser comment, quand et par qui ces mesures doivent être mises en œuvre.

Plan d'urgence de redressement

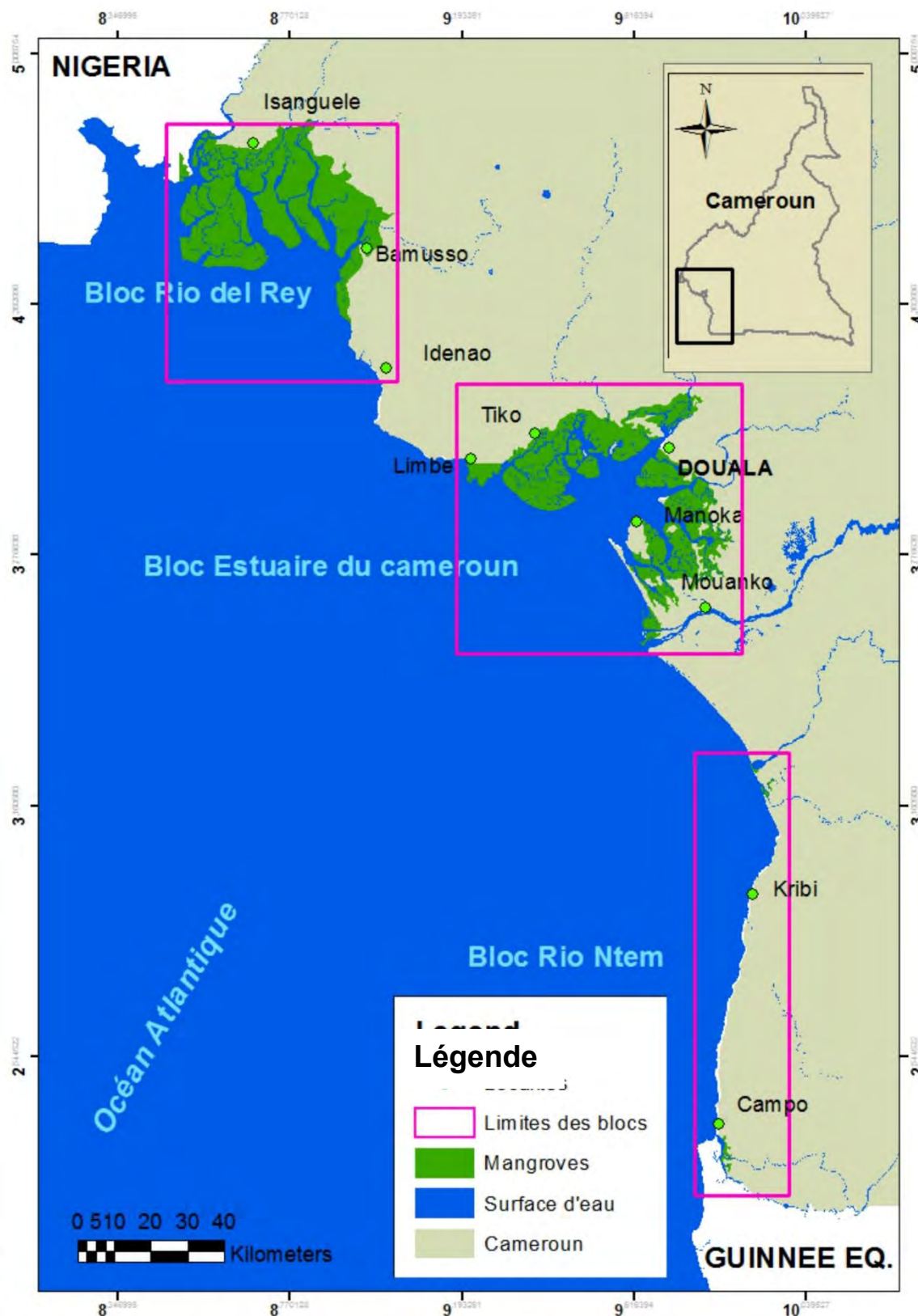
Instrument pour aider un pays à répondre rapidement à une situation d'urgence ayant un impact significatif sur son économie et sa population. Les plans d'urgence de redressement sont exemptés des procédures d'évaluation environnementale et sociale, mais les actions entreprises dans le cadre de ces plans devraient viser à minimiser autant que possible les perturbations environnementales et sociales pendant la phase d'exécution.

Procédure

« Dans le cadre d'une démarche qualité, la procédure est la manière spécifiée d'accomplir une activité » (Norme ISO 9000; 2000). La procédure décrit la manière d'accomplir l'action. Elle comporte l'objet et le domaine d'application de l'activité, l'intervenant, la manière de faire, le matériel utilisé et la façon dont est maîtrisée et enregistrée l'action.

Protocole

Guide d'application des procédures, centré sur une cible (groupe, communauté, population), présenté sous forme synthétique, élaboré selon une méthodologie précise. Le protocole est un descriptif de techniques à appliquer et/ou de consignes à observer. Il est une aide à la décision à l'usage des acteurs concernés par son application.



RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature
et du Développement Durable

(MINEPDED)

BP: 302 Yaoundé - République du Cameroun
 Tel: +237 222 23 34 23 Fax: +237 222 23 60 51 (Immeuble ministériel N°2)
<http://www.minep.gov.cm>