

RÉFÉRENTIELS MÉTHODOLOGIQUES DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT EN HAÏTI



RÉFÉRENTIELS MÉTHODOLOGIQUES DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT EN HAÏTI

30 septembre 2015

ÉQUIPE DE RÉALISATION

RÉALISATION

Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD)
Organisation internationale de la Francophonie (OIF)
Ministère de l'Environnement de la République d'Haïti (MdE)

DIRECTION SCIENTIFIQUE

Groupe d'Études Interdisciplinaires en Géographie et Environnement Régional (GEIGER)
Université du Québec à Montréal (UQAM), Montréal, Québec, Canada
Jean-Philippe WAAUB, professeur titulaire, département de Géographie, UQAM

EXÉCUTION

Groupe d'Études Interdisciplinaires en Géographie et Environnement Régional (GEIGER)
Université du Québec à Montréal (UQAM), Montréal, Québec, Canada
Karim SAMOURA, Expert en évaluation environnementale
Dieudonné BITONDO, Expert en évaluation environnementale
Ibrahima LY, Expert en Droit de l'environnement

COORDINATION TECHNIQUE

Hugo COLES, Ministère de l'Environnement (MdE), Haïti
Edna Blanc CIVIL, Programme des Nations-Unies pour le Développement (PNUD)
Faouzia ABDOULHALIK, Institut de la Francophonie pour le Développement Durable (IFDD)
Tanya MERCERON, Directrice Nationale du Projet d'Appui au Renforcement des Capacités du Ministère de l'Environnement (PARC)-Haïti

COLLABORATION À L'ÉDITION

Louis-Noël JAIL, Chargé de communication, Responsable du Service information et Documentation (IFDD)
Marcel KLASSOU, Expert en évaluation environnementale
Idéalisoa ANDRINIELA, Volontaire internationale de la Francophonie

ÉDITION ET RÉALISATION GRAPHIQUE

Les impressions Stampa

Tirage

300 exemplaires

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec
Bibliothèque et Archives du Canada

ISBN version papier : 978-2-89481-199-3
ISBN version électronique : 978-2-89481-201-3

Institut de la Francophonie pour le Développement Durable (IFDD) 2015
56, rue Saint-Pierre, 3^e étage, Québec, Canada G1K 4A1
Téléphone : 418 692-5727
Télécopie : 418 692-5644
ifdd@francophonie.org – www.ifdd@francophonie.org



30 septembre 2015

AVANT-PROPOS

DANS UN CONTEXTE DE GESTION D'URGENCES, de lutte contre la pauvreté et de dégradation de l'environnement, l'évaluation environnementale des projets d'investissements occupe une place de choix comme outil de gouvernance pour les États.

En tant qu'outil de planification et de prise de décision, l'évaluation environnementale permet d'identifier à l'avance les enjeux potentiels de nos choix ainsi que les impacts des différentes alternatives disponibles pour la réalisation des politiques et programmes d'investissement. Elle est donc un élément indispensable au développement durable et à la bonne gouvernance.

Le PNUD est fier d'appuyer les efforts du Ministère de l'environnement pour mettre en place et structurer le Bureau National des Évaluations Environnementales (BNEE) qui est le point catalyseur de ce système de prise de décision et de gouvernance. Cet appui s'est construit sur une solide base juridique qui a permis d'établir les principes avec lesquels nous devons évoluer. En effet, les premières bases internationales de l'étude d'impact environnementale remontent à la déclaration de Stockholm en 1972 qui fait obligation aux États de veiller à ce que les activités exercées sous leur juridiction ne causent pas de dommages à l'environnement. Le principe 11 de la Charte mondiale de la nature continue sur la même lancée en introduisant l'étude d'impact environnementale de façon graduelle avec une balance des bénéfices pour les promoteurs d'une part et les conséquences pour l'environnement d'autre part. La Déclaration de Rio de 1992 achèvera de consacrer cette notion, à travers notamment le Principe de précaution.

En Haïti, le chapitre 4 du décret du 12 octobre 2005 sur la Gestion de l'environnement fait des exigences en termes d'évaluation environnementale. À travers ce document, et avec le support de l'Institut de la Francophonie pour le Développement Durable (IFDD), le PNUD a accompagné le Ministère de l'Environnement dans la poursuite de trois (3) objectifs fondamentaux :

- La définition d'un cadre juridique régissant les évaluations environnementales
- La définition du cadre institutionnel qui clarifie le rôle de chaque catégorie d'acteurs dans la procédure d'évaluation environnementale
- L'élaboration des guides sectoriels relatifs à l'évaluation environnementale dans les secteurs prioritaires de développement.

Pour être efficace en matière environnementale, il faut du savoir et du savoir-faire. C'est-à-dire être en mesure de maîtriser des outils qui permettent de faire face à des situations réelles. Ce guide offre cette possibilité. Toutes les institutions nationales et internationales, publiques et privées qui œuvrent pour l'amélioration de la situation environnementale d'Haïti sont invitées à contribuer à l'application de cette procédure. Nous partageons un même défi : celui de garantir un lendemain meilleur pour Haïti qui tienne compte des préoccupations environnementales, sociales et économiques.

Bonne lecture !



Yvonne Helle

Directrice Principale du Programme des Nations-Unies
pour le Développement (PNUD)

LE MOT DE L'ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE

LA PRÉSERVATION DE L'ENVIRONNEMENT et une meilleure gestion des ressources naturelles constituent des enjeux cruciaux pour le bien-être des populations. Dans ce cadre l'Institut de la Francophonie pour le développement durable (IFDD) s'est toujours employé à renforcer les capacités des pays francophones pour une meilleure prise en charge de leurs problèmes environnementaux et assurer ainsi un développement inclusif tenant compte des paramètres économique, social et environnemental.

En ce qui concerne Haïti, cinq ans après le séisme qui a durement touché le pays, l'occasion s'est présentée de transformer les principaux défis en opportunités afin de permettre ce pays de repartir sur de bonnes bases. L'évaluation environnementale se présente comme étant un outil pour la prévention des catastrophes et la gestion des risques. Il s'agit entre autres d'accompagner les haïtiens dans la mise en œuvre de plans d'action qui permettront d'instaurer des conditions favorables à l'élaboration de projets de développement dans les domaines de la santé, de l'agriculture, l'éducation, du tourisme, des transports, etc.

Après une mission exploratoire en 2012 pour échanger avec les principaux acteurs haïtiens en matière d'environnement et de développement durable, le Programme des Nations Unies pour le Développement, le Ministère de l'Environnement haïtien et l'IFDD ont signé un accord qui fixe un cadre de coopération technique pour intervenir dans les domaines de gestion rationnelle de l'environnement et des ressources naturelles comme conditions essentielles pour le développement durable. Cette initiative s'inscrit dans le cadre du Projet d'Appui au Renforcement des Capacités du Ministère de l'Environnement (PARC) dont le principal résultat escompté est la mise en place d'outils institutionnels, stratégiques, légaux et réglementaires ainsi que des structures de gestion de l'environnement et des ressources naturelles.

Cette coopération technique a débouché sur l'élaboration du cadre juridique et institutionnel relatif à l'évaluation environnementale en Haïti et à la formation de plusieurs agents du secteur public, des ONG et du monde universitaire. Le nouveau cadre institutionnel prévoit la mise en place du Bureau National pour l'évaluation environnementale (BNEE) qui sera chargé notamment de mener des études dans le domaine afin d'orienter les décideurs dans leur prise de décision. L'engagement des partenaires pour rendre le BNEE pleinement opérationnel demeure important. L'appui au BNEE se présentera sous la forme d'une mise à disposition d'une expertise internationale jusqu'en 2016 et le financement de stages professionnels pour les agents de ce bureau.

C'est dans le but de faire connaître ce dispositif institutionnel et vulgariser les textes juridiques que les partenaires ont mis en place une collection de trois ouvrages. Il s'agit notamment :

- Du « Cadre juridique et institutionnel de l'évaluation environnementale en Haïti » qui dresse un portrait de la législation existante pour ce pays dans le domaine de l'évaluation environnementale, et qui propose des améliorations de ce cadre ;
- Du « Référentiels méthodologiques de l'étude d'impact sur l'environnement en Haïti » qui fait état des propositions sur les différentes étapes à suivre dans chaque secteur d'activité économique pour mener une étude d'impact environnemental ;
- Du « Résumé pour les décideurs du cadre juridique et institutionnel de l'évaluation environnementale en Haïti » faisant un ensemble de propositions à l'intention des décideurs sur les démarches à suivre pour renforcer le cadre juridique et institutionnel de l'Évaluation Environnementale en se basant sur les conclusions des deux guides préalablement cités.

L'Organisation internationale de la Francophonie, à travers l'Institut de la Francophonie pour le développement durable et son Bureau régional pour les pays de la Caraïbe, remercie l'ensemble des experts et institutions qui ont collaboré à la production de ces ouvrages et renouvelle son engagement d'appuyer Haïti aux côtés du PNUD et du Ministère de l'Environnement pour la maîtrise des outils de gestion de l'environnement et pour l'atteinte des objectifs de sa politique haïtienne en matière d'environnement.



David Bongard
Directeur du Bureau régional
de la Francophonie pour les pays de la Caraïbe



Jean-Pierre Ndoutoum
Directeur de l'Institut de la Francophonie
pour le développement durable

PRÉFACE

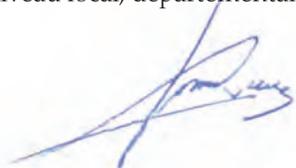
LA SITUATION DE PAUVRETÉ et de précarité générale dans laquelle vit la grande majorité de la population haïtienne commande des interventions sérieuses au niveau de tous les secteurs de la vie nationale pour avancer vers le développement durable. Force est de reconnaître que durant ces dernières années, il y a toute une dynamique de planification du développement enclenchée par le Gouvernement consistant notamment dans la définition de politiques, de plans, de programmes et de projets touchant différents secteurs socioéconomiques, tels : les infrastructures, l'agriculture, la Santé, l'éducation, le commerce le transport, le développement industriel, le tourisme, etc.

Cependant, aussi importantes que soient ces interventions pour le pays, la plupart d'entre elles ne sont soutenues d'aucune évaluation environnementale sanctionnée par l'État haïtien et qui garantirait leur fiabilité et leur viabilité en termes de mise en œuvre comme stipulé dans le décret cadre de 2005 portant sur la gestion de l'Environnement.

Pour remédier à cette faiblesse, le MDE, entend désormais, mettre à la disposition de tous les secteurs, des outils techniques et légaux d'évaluation environnementale, concevoir des instruments devant aider les décideurs, les bailleurs etc. afin de faire de l'obtention de la non objection environnementale, une condition préalable à toute intervention.

Fort de ces considérations, le Ministère avec l'appui technique du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) et de l'institut de la Francophonie pour le Développement Durable (IFDD) a travaillé à l'élaboration de ce « cadre juridique et institutionnel de l'évaluation Environnementale ». Il s'agit d'un document portant sur trois aspects dont (i) le passage en revue du corpus juridique et réglementaire lié à la question en Haïti, (ii) la proposition d'un cadre juridique régissant les évaluations environnementales et d'un cadre institutionnel de mise en œuvre (iii) la disponibilité des guides sectoriels relatifs à l'étude d'impact environnemental et social en Haïti. C'est donc un document de première main qui aidera à la prise de décisions. Sous cette lancée, le Ministère se propose de poursuivre à la création du Bureau National des Evaluations Environnementales (BNEE) et à l'adoption de tout le corpus juridique et réglementaire ci devant évoqué.

Le ministère de l'Environnement remercie et félicite tous ceux, toutes les autres institutions ayant contribué à la préparation de cette œuvre originale. Nous invitons tous les acteurs tant nationaux qu'internationaux à en prendre connaissance et à le valoriser. Quant à nous du Gouvernement, nous nous engageons résolument à l'intérioriser dans nos actions et sommes déterminés à ce que le système d'évaluation environnementale soit pris en compte dans toutes les sphères de décisions stratégiques devant orienter les interventions tant au niveau local, départemental que national.



Dominique PIERRE
Ministre de l'Environnement de la République d'Haïti

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	17
CONTEXTE	17
RAPPEL DES OBJECTIFS	19
CLARIFICATION DE QUELQUES CONCEPTS CLÉS	19
DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE DE L'ÉTUDE	22
PARTIE I	
GUIDE GÉNÉRAL DE RÉALISATION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE EN HAÏTI	25
1.1 INTRODUCTION	25
1.2 LÉGISLATION, RÈGLEMENTS ET NORMES EN MATIÈRE D'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	26
1.3 PROCÉDURES ET DÉMARCHE D'ÉLABORATION D'UNE ÉIES	26
1.4 STRUCTURE DU RAPPORT D'ÉIES SOMMAIRE	33
1.5 STRUCTURE DU RAPPORT D'ÉIES DÉTAILLÉE	34
1.6 STRUCTURE DE LA NOTICE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	35
1.7 DESCRIPTION DES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS DU RAPPORT D'ÉIES	35
PARTIE II :	
GUIDE SPÉCIFIQUES DE RÉALISATION DES ÉIES DE PROJETS SECTORIELS POUR HAÏTI	49
2.1 LES PROJETS AGROPASTORAUX	50
2.2 LES PROJETS D'AÉROPORTS	59
2.3 LES PROJETS D'AMENAGEMENT DES ESPACES NATURELS	66
2.4 LES PROJETS D'INDUSTRIES CHIMIQUES	71
2.5 LES PROJETS D'INDUSTRIES DU BOIS	79
2.6 LES PROJETS D'URBANISME ET HABITAT	88
2.7 LES PROJETS DE BARRAGES ET CENTRALES HYDROÉLECTRIQUES	96
2.8 LES PROJETS DE PORTS	105
2.9 LES PROJETS D'INDUSTRIES AGRO-ALIMENTAIRES	114
2.10 LES PROJETS HYDRAULIQUES	121
2.11 LES PROJETS LINÉAIRES	129
2.12 LES PROJETS MINIERS	135
2.13 LES PROJETS PETROLIERS / GAZ NATURELS	140

PARTIE III :	
ANNEXES	149
3.1 ANNEXE A : MANDAT, ACTIVITÉS ET RÉSULTATS ATTENDUS	149
3.2 ANNEXE B : COMPTE-RENDU DES RENCONTRES RÉALISÉES DANS LE CADRE DE LA CONSULTATION AU NIVEAU LOCAL	153
3.3 ANNEXE C : QUESTIONNAIRE DE CONSULTATION DES ACTEURS IMPLIQUÉS DANS LE PROCESSUS D'ÉE EN HAÏTI POUR L'ÉTABLISSEMENT DE L'ÉTAT DES LIEUX	155
3.4 ANNEXE D : ANALYSE DES TEXTES JURIDIQUES PERTINENTS DANS LE CADRE DE L'ÉE EN HAÏTI	162
3.5 ANNEXE E : CONSULTATION DES ACTEURS	180
3.6 ANNEXE F : CONTENU GÉNÉRAL DES TDR DE L'ÉIES	183
3.7 ANNEXE G : PROCESSUS D'ÉVALUATION DES TDR	185
3.8 ANNEXE H : PROCESSUS D'ÉVALUATION DES RAPPORTS D'ÉIES	186
3.9 ANNEXE I : FORMULAIRE À REMPLIR POUR LES PROJETS SOUMIS À NOTICE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	202
3.10 ANNEXE J : LISTE DE CONTRÔLE DES COMPOSANTES DU MILIEU	206
3.11 ANNEXE K : POLLUTIONS, NUISANCES ET MENACES À L'ENVIRONNEMENT	210
BIBLIOGRAPHIE	213

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 DIFFÉRENTES FORMES DE PROCESSUS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET CONTEXTES D'APPLICATION	20
TABLEAU 2 GRILLE D'ÉVALUATION DES RAPPORTS D'ÉIES ET AE	194
TABLEAU 3 SYNTHÈSE DE LA PRÉSENTATION MATRICIELLE DU PGES.....	201

LISTE DES ABRÉVIATIONS ET DES SIGLES

AE	Audit environnemental
AES	Audit environnemental et social
ANAP	Agence Nationale des Aires Protégées
ASEC	Assemblée des Sections Communales
BID	Banque Interaméricaine de Développement
BME	Bureau des Mines et de l'Énergie
BM	Banque Mondiale
BNÉE	Bureau National des Évaluations Environnementales
CDB	Convention sur la diversité biologique
CE	Cadre d'expropriation
CGES	Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
COHPEDA	Collectif Haïtien pour la Protection de l'Environnement et le Développement Durable
COTIME	Commissions techniques interministérielles de haut niveau sur l'environnement
CPAR	Cadre des Plans d'Action de Réinstallation
DDTP	Direction Départementale des Travaux Publics
DGI	Direction Générale des impôts
DPC	Direction de la Protection Civile
DSCRIP	Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté
ÉE	Évaluation Environnementale
ÉIE	Études d'Impact Environnemental
ÉIES	Étude d'Impact Environnemental et Social
ÉES	Évaluation Environnementale Stratégique
ÉESS	Évaluation Environnementale et Sociale Stratégique
FAO	Food and Agriculture Organisation (traduction : Organisation des Nations-Unies pour l'alimentation et l'agriculture)
GEIGER	Groupe d'études interdisciplinaires en géographie et environnement régional
GOH	Gouvernement Haïtien
IFDD	Institut de la Francophonie pour le Développement Durable
MARNDR	Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural
MDE	Ministère De l'Environnement
MEF	Ministère de l'Économie et des Finances
MENFP	Ministère de l'Éducation Nationale et de la Formation professionnelle
MPCE	Ministère de la Planification et de la Coopération Externe
MSPP	Ministère de la Santé Publique et de la Population
MTPTC	Ministère des Travaux Publics, Transports et Communication

NIES	Notice d'impact environnemental et social
OCB	Organisation Communautaire de Base
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Économiques
OIF	Organisation Internationale de la Francophonie
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PAE	Plan d'Action pour l'Environnement
PAGE	Programme d'Appui à la Gestion de l'Environnement
PAR	Plan d'Action de Réinstallation
PARC	Projet d'Appui au Renforcement des Capacités
PCGES	Plan Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
PNUD	Programme des Nations-Unies pour le développement
PNUE	Programme des Nations-Unies pour l'environnement
PRIGE	Programme de Renforcement Institutionnel pour la Gestion Environnementale
PTDT	Projet de Transport et de Développement Territorial
SNGRC	Système National de Gestion des Risques de Catastrophe
SPGRD	Secrétariat Permanent pour la Gestion des Risques et des Désastres
TdR	Termes de référence
UNITAR	United Nations Institute for Training and Research
UQAM	Université du Québec à Montréal
UTES	Unité technique environnementale sectorielle

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

Dans le cadre de la mise en œuvre de la politique environnementale de l'État Haïtien, le ministère de l'Environnement (MDE), avec la coopération de l'Institut de la Francophonie pour le Développement durable (IFDD) et le Programme des Nations-Unies pour le Développement (PNUD) en Haïti, a organisé deux (2) séances de formation en évaluation environnementale, en novembre 2012 et en mars 2013. Cette initiative s'inscrit dans le cadre du Projet d'Appui au Renforcement des Capacités du MDE (PARC) dont le principal résultat escompté est la mise en place des outils institutionnels, stratégiques, légaux et réglementaires ainsi que des structures de gestion de l'environnement et des ressources naturelles.

Dans cette optique, trois (3) consultants internationaux et un consultant national ont été engagés, sous la coordination du Groupe d'études interdisciplinaires en géographie et environnement régional (GEIGER) de l'Université du Québec à Montréal (UQAM), pour faire des propositions de mise en place d'un cadre institutionnel et réglementaire de l'évaluation environnementale et pour élaborer des guides de référence pour la réalisation des études d'impact environnemental dans le contexte haïtien.

Ce rapport de consultation porte ainsi sur « Cadre juridique et institutionnel de l'évaluation environnementale en Haïti et référentiels méthodologiques de l'étude d'impact sur l'environnement ». Les objectifs assignés à l'étude étaient :

- de faire une analyse de l'état des lieux des cadres juridiques et réglementaires de l'évaluation environnementale en Haïti ;
- de proposer un cadre juridique régissant les évaluations environnementales en élaborant les projets de textes juridiques nécessaires, mais aussi en suggérant, le cas échéant, les améliorations nécessaires, des textes juridiques pour en garantir l'harmonie ;
- de proposer un cadre institutionnel de mise en œuvre en clarifiant le rôle de chaque catégorie d'acteurs dans la procédure d'évaluation environnementale et en précisant le mandat et les besoins en ressources et compétences de l'unité administrative en charge des évaluations environnementales ;
- d'élaborer les guides techniques sectoriels relatifs à l'étude d'impact environnemental et social en Haïti incluant le guide général avec une matrice de tri préliminaire et une procédure de participation publique et d'identification des types de projets à soumettre.

La démarche méthodologique utilisée a suivi les étapes suivantes :

1. consultation, collecte et analyse documentaire ;
2. rencontres avec les autorités et acteurs majeurs de l'évaluation environnementale, notamment du ministère de l'Environnement (MDE) ;
3. mise en place et application d'un processus d'aide à la décision pour le choix du modèle organisationnel de gestion de l'évaluation environnementale basé sur la réalisation d'activités de consultation et de concertation des parties prenantes ;
4. rédaction du rapport de consultation.

L'étude a abouti aux principaux résultats décrits ci-dessous.

1. L'État des lieux du système d'évaluation environnementale en Haïti. La consultation conclut que l'évaluation environnementale en Haïti reste encadrée au plan réglementaire par le Décret du 12 octobre 2005 portant sur la Gestion de l'Environnement et de Régulation de la Conduite des Citoyens et Citoyennes pour un Développement Durable. Le MDE est l'institution en charge de la mise en œuvre de la procédure. Certaines institutions ont mis en place une cellule environnementale qui prend des dénominations différentes (unité environnementale, cellule environnementale). Elles ne sont pas nombreuses à adopter l'appellation : Unité technique environnementale sectorielle (UTES) suivant les exigences du Décret du 12 octobre 2005 (MONITEUR, Journal Officiel de la République d'Haïti. 2005).

Parmi les principaux problèmes relevés au niveau du cadre législatif et institutionnel d'Haïti, l'expertise a permis de noter principalement :

- l'obsolescence ou les lacunes des dispositions concernant l'évaluation environnementale du Décret 12 octobre 2005 ;
- le caractère peu opérationnel du MDE en la matière ;
- la réalisation de plusieurs études sans coordination ni suivi par le MDE ;
- l'insuffisance de sensibilisation, d'information et d'éducation des acteurs impliqués dans l'environnement ;
- l'insuffisance d'outils techniques d'accompagnement, de capacités humaines, matérielles et financières ;
- les difficultés d'organisation des associations écologiques et des organisations non gouvernementales en évaluation environnementale.

Des suggestions d'amélioration sont faites en conséquence.

2. Le cadre juridique régissant les évaluations environnementales. La consultation propose un projet de loi générale d'abrogation de certaines dispositions relatives à l'évaluation environnementale du décret du 12 Octobre 1995. Ce projet de loi, tout en tenant compte des récentes évolutions en la matière et du contexte spécifique de la République d'Haïti donne les orientations sur les modalités d'application des Évaluations Environnementales et Sociales Stratégiques (ÉESS), les Études d'Impact Environnemental et Social (ÉIES) et les Audits Environnementaux et Sociaux (AES).

3. Le cadre institutionnel de mise en œuvre. La consultation propose une loi organique portant attribution, organisation et fonctionnement du Bureau National des Évaluations Environnementales (BNÉE). Cet organe est le résultat d'un consensus établi à partir d'un processus participatif de choix d'un modèle organisationnel basé sur une analyse multicritère et impliquant la quasi-totalité des acteurs concernés. Le BNÉE est techniquement déconcentré, doté de la personnalité morale, et de l'autonomie administrative et financière. Il a pour mission d'assurer la promotion et la mise en œuvre du système national d'évaluations environnementales, notamment les Études d'impact Environnemental et Social (ÉIES), les Évaluations Environnementales et Sociales Stratégiques (ÉESS), les Audits Environnementaux et Sociaux (AES), et la participation publique.

Au plan de la gouvernance, il est dirigé par un Directeur général qui relève directement du Ministre de l'Environnement.

Le Directeur général est nommé par arrêté présidentiel pris en Conseil des Ministres, sur proposition du Ministre de l'Environnement. Il collabore directement avec les directeurs généraux des autres ministères, afin de favoriser l'intégration de l'environnement dans leurs programmes de développement.

Le BNÉE comprend les services suivants :

- un secrétariat de la Direction générale ;
- une direction des Études d'impacts sur l'environnement ;
- une direction des Politiques, études générales et évaluations environnementales stratégiques ;
- une direction de Contrôle, suivi et audit environnemental et social ;
- une direction de Communication, participation publique et coordination des audiences publiques ;
- une direction administrative et financière incluant la régie des recettes.

Ces services sont animés par un personnel permanent, nommé par arrêté du Ministre de l'Environnement (MDE) à l'exception du régisseur, mis à disposition par le ministère de l'Économie et des Finances (MEF).

Au niveau régional et/ou départemental, le BNÉE est représenté par des bureaux régionaux ou départementaux d'évaluation environnementale. Un arrêté ministériel détermine les attributions, l'organisation et les modalités de fonctionnement de ces structures déconcentrées.

4. L'élaboration des référentiels techniques. La consultation a produit une panoplie d'outils incluant entre autres :

- un guide général de réalisation de l'ÉIES donnant les détails sur la procédure administrative et le contenu des ÉIES et de la participation publique. Le guide comprend plusieurs outils de travail pour le BNÉE, à mettre en place (élaboration et examen des TdR, examen des Rapports d'ÉIES, etc.) ;
- des guides sectoriels de réalisation des ÉIES concernant treize (13) secteurs d'activités : les projets agropastoraux, les projets d'aéroports, les projets d'aménagement des espaces naturels, les projets d'industries chimiques, les projets d'industries du bois, les projets d'urbanisme et habitat, les projets de barrages et centrales hydroélectriques, les projets de ports, les projets d'industries agro-alimentaires, les projets hydrauliques, les projets linéaires, les projets miniers et les projets pétroliers / gaz naturels.

Le guide général et les guides spécifiques devraient faire l'objet d'Arrêtés présidentiels, selon des renvois à prévoir dans le cadre de la loi générale.

Enfin, la consultation propose un programme de renforcement des capacités visant toutes les catégories d'acteurs impliqués dans le processus d'évaluation environnementale.

INTRODUCTION

Contexte

La Conférence des Nations-Unies, réunie à Stockholm du 5 au 16 juin 1972, a posé, dans la Déclaration de Stockholm sur l'Environnement, les grands principes devant guider et inspirer les efforts des peuples du monde pour une gestion écologiquement rationnelle de l'environnement, la préservation et l'amélioration de l'environnement, la conservation de la nature, la sauvegarde et la sage gestion du patrimoine constitué par la flore et la faune sauvages et leur habitat, la préservation des ressources naturelles du globe, y compris l'air, l'eau, la terre, la flore et la faune, et particulièrement les échantillons représentatifs des écosystèmes naturels.

En juin 1992, à Rio de Janeiro (Brésil), la Conférence des Nations-Unies sur l'Environnement et le Développement, connue sous le nom de Sommet « Planète Terre » a adopté la Déclaration de Rio qui est un ensemble de vingt-sept (27) principes définissant les droits et les responsabilités des États, visant à garantir l'intégrité de l'environnement mondial dans le processus de développement. Elle est organisée autour de deux grandes préoccupations apparues pendant l'intervalle des vingt (20) années qui ont séparé ces deux conférences : la détérioration de l'environnement quant à sa capacité à entretenir la vie, et l'interdépendance de plus en plus accentuée entre les progrès économiques à long terme et la nécessité d'une protection de l'environnement.

Depuis 1987, la Constitution d'Haïti a intégré des mesures de protection de l'environnement à travers entre autres, les articles suivants : l'Article 253 qui stipule que « *L'environnement étant le cadre naturel de vie de la population, les pratiques susceptibles de perturber l'équilibre écologique sont formellement interdites* » ; l'Article 254 qui mentionne que « *L'État organise la mise en valeur des sites naturels, en assure la protection et les rend accessibles à tous* », et l'Article 257 qui prévoit que « *La loi détermine les conditions de protection de la faune et de la flore. Elle sanctionne les contrevenants* ».

C'est dans ce contexte que le ministère de l'Environnement a été créé le 26 janvier 1995, avec pour mission, de formuler et de faire appliquer, d'orienter et de faire respecter la politique du Gouvernement en matières de gestion et de protection de l'environnement, de préservation des écosystèmes et de conservation de la biodiversité pour améliorer la qualité de vie des citoyens, et assurer une utilisation durable de l'environnement et des ressources naturelles.

Le Décret du 12 octobre 2005 portant sur la Gestion de l'environnement et de régulation de la conduite des citoyens et citoyennes pour un développement durable en Haïti (MONITEUR, Journal Officiel de la République d'Haïti, 2006), introduit le système d'évaluation environnementale comme un des outils de mise en œuvre du développement durable en Haïti, en stipulant en son article 56 : « *Les politiques, plans, programmes, projets ou activités susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement doivent obligatoirement faire l'objet d'une évaluation environnementale à la charge de l'institution concernée. Le processus d'évaluation environnementale couvre l'étude d'impact environnemental (ÉIE), la déclaration d'impact environnemental, le permis environnement et les audits environnementaux* ». Il précise que le système d'évaluation environnementale comprend en effet, l'évaluation environnementale stratégique pour l'intégration de l'environnement dans les programmes, plans et politiques de développement (ÉES), l'étude d'impact environnemental (ÉIE) pour les projets ou activités, les audits environnementaux pour la vérification de conformité dans le cadre du contrôle de la mise en œuvre des plans de gestion environnementale issus des ÉIE et ÉES.

Comme dans la plupart des pays qui ont mis en place un système d'évaluation environnementale, le concept de développement durable, désormais largement partagé, établit que les projets conçus dans le seul souci de leur rentabilité immédiate et sans évaluation environnementale en amont, provoquent le plus souvent une dégradation de notre patrimoine, de notre cadre de vie et de notre santé. C'est pourquoi le Sommet de la terre tenu à Rio de Janeiro (Brésil) en 1992, a défini comme principal objectif du développement durable, la conciliation des objectifs de développement économique qui passent par l'exploitation des ressources naturelles et le développement des infrastructures d'énergie, de transports et autres, avec ceux reliés à la satisfaction des besoins sociaux, et avec ceux de conservation de l'environnement, et des valeurs sociales et culturelles. Il a aussi mis de l'avant un certain nombre de principes dont quatre (4) sont directement reliés à l'évaluation environnementale. Il s'agit du :

- (i) **principe de précaution** selon lequel l'absence de certitude, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable ;
- (ii) **principe de prévention** qui recommande des actions préventives et de correction, par priorité à la source des atteintes à l'environnement, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable ;
- (iii) **principe pollueur-payeur** qui exige que les frais résultant des mesures de prévention, de réduction de la pollution et de lutte contre celle-ci, soient assumés par le pollueur ;
- (iv) **principe de participation** qui demande que chaque citoyen ait accès aux informations relatives à l'environnement, y compris celles relatives aux substances et activités dangereuses.

Ainsi, dans le cadre de la mise en œuvre de la politique environnementale de l'État Haïtien, le ministère de l'Environnement (MDE), avec la coopération de l'Institut de la Francophonie pour le Développement durable (IFDD) et le Programme des Nations-Unies pour le Développement (PNUD) en Haïti, a organisé deux (2) séances de formation en évaluation environnementale en novembre 2012 et en mars 2013. Cette initiative s'inscrit dans le cadre du Projet d'Appui au Renforcement des Capacités du MDE (PARC) dont le principal résultat escompté est la mise en place des outils institutionnels, stratégiques, légaux et réglementaires ainsi que des structures de gestion de l'environnement et des ressources naturelles.

Dans cette optique, des consultants internationaux et un consultant national ont été engagés, sous la coordination du Groupe d'études interdisciplinaires en géographie et environnement régional (GEIGER) de l'Université du Québec à Montréal (UQAM), pour faire des propositions de mise en place d'un cadre institutionnel et réglementaire de l'évaluation environnementale, et pour élaborer des guides de référence pour la réalisation des études d'impact environnemental dans le contexte haïtien.

Ce rapport présente les principaux résultats auxquels les consultants ont abouti et comprend sept parties :

- une première qui traite de l'état des lieux de l'évaluation environnementale en Haïti ;
- une deuxième qui présente le processus participatif de mise en place du cadre institutionnel de l'ÉE en Haïti ;
- une troisième partie qui propose des textes juridiques dont un avant-projet de Loi générale sur l'évaluation environnementale et un avant-projet de Loi organique portant attribution, organisation et fonctionnement du Bureau national d'évaluation environnementale (BNÉE) ;
- une quatrième et une cinquième parties qui présentent les guides de référence de l'étude d'impacts sur l'environnement, soit respectivement un guide général et des guides sectoriels ;

- une sixième partie qui propose un programme de renforcement des capacités visant toutes les catégories d’acteurs impliqués dans le processus d’évaluation environnementale ; et,
- une septième partie qui rassemble des annexes donnant des détails sur différents éléments traités dans le rapport.

Ces résultats ont été soumis à la validation par des d’acteurs impliqués dans le processus d’évaluation environnementale, et les principales observations formulées ont été prises en compte.

Rappel des objectifs

Les objectifs assignés aux consultants sont :

- définir le cadre juridique régissant les évaluations environnementales en élaborant les textes juridiques nécessaires, en instaurant la procédure officielle d’évaluation environnementale mais aussi en suggérant les améliorations nécessaires, le cas échéant, des textes juridiques pour en garantir l’harmonie ;
- définir le cadre institutionnel en clarifiant le rôle de chaque catégorie d’acteurs dans la procédure d’évaluation environnementale et en précisant le mandat et les besoins en ressources et compétences de l’unité administrative en charge des évaluations environnementales ;
- élaborer les guides techniques sectoriels relatifs à l’évaluation environnementale en Haïti incluant notamment le guide général, une matrice de tri préliminaire, une procédure de participation publique, et une procédure d’identification des types de projets à soumettre.

L’annexe A présente le détail des mandats et des résultats attendus.

Clarification de quelques concepts clés

Évaluation environnementale

La notion d’évaluation environnementale (ÉE) a fait son apparition de manière sporadique dans les années 1960, en même temps que les préoccupations sur le devenir de l’environnement prenaient de l’importance (Lerond et coll., 2003). Elle regroupe l’ensemble des processus qui visent la prise en compte de l’environnement dans la planification des actions, le développement de projets, de programmes, de plans et de politiques (Banque Mondiale, 1999a et 1999b). André et coll. (2003) définissent l’ÉE comme « un processus systématique qui consiste à évaluer et à documenter les possibilités, les capacités et les fonctions des ressources, des systèmes naturels et des systèmes humains afin de faciliter la planification d’un développement durable et la prise de décision générale, ainsi qu’à prévoir et à gérer les impacts négatifs et les conséquences des propositions d’aménagements en particulier ». En termes simples, l’ÉE vise donc à faire le diagnostic de la situation avant le projet et la projection de son évolution future, la prévision d’une évolution avec le projet et l’estimation de ses effets négatifs et positifs, comparativement aux modifications ou changements relatifs à ceux de l’évolution sans le projet, et la proposition des voies et moyens d’éviter, de minimiser ou de compenser ces effets négatifs potentiels. En outre, elle permet aux citoyens de s’exprimer sur les modifications prévisibles de leur cadre de vie et favorise l’intégration des objectifs fondamentaux, que sont la protection de l’environnement et le développement durable.

Il existe différentes formes d'ÉE dont l'application dépend de l'échelle à laquelle nous nous situons dans le processus de planification, comme le montre le tableau 1. L'ensemble de ces formes d'évaluation constituent le système d'ÉE.

Tableau 1 Différentes formes de processus d'évaluation environnementale et contextes d'application

● PROCESSUS	● CONTEXTE D'APPLICATION
Études et stratégies	État de l'environnement et de sa gestion à différentes échelles, plan d'action environnementale
Évaluation environnementale stratégique	Programmes, plans et politiques, sectoriels ou territoriaux
Évaluation du cycle de vie	Énergie et matériaux utilisés et émis dans l'environnement depuis la conception d'un produit jusqu'à son élimination
Évaluation des impacts sur l'environnement	Projets et, parfois, programmes et plans d'activités
Évaluation environnementale interne	Activités de planification, de conception ou de modernisation au sein de l'entreprise et délégué au gestionnaire de projet
Audit environnemental ou vérification environnementale	Conformité des opérations avec des lois, règlements, programmes ou politiques de l'entreprise ou de l'État

Source : André et coll. (2003) ; Lerond et all. (2003)

Le système d'évaluation environnementale est souvent recentré autour de l'ÉES, de l'ÉIES et des Audits environnementaux, que nous définirons ici de façon plus détaillée. Il est indissociable aussi de la participation publique qui améliore sa transparence et garantit son acceptabilité.

Évaluation environnementale stratégique

L'évaluation environnementale stratégique (ÉES) s'inscrit donc dans une perspective d'amélioration de la planification en faisant porter l'analyse des politiques, plans et programmes sur la justification des choix de développement et sur l'analyse comparative de différentes options, selon André et coll. (2003). Thérivel et coll. (1999) définissent l'ÉES comme « *Un processus systématique formel et exhaustif servant à évaluer les effets environnementaux de politiques, plans ou programmes (PPP), ainsi que leurs alternatives, donnant lieu à un rapport écrit dont les conclusions sont utilisées dans la prise de décision par des autorités publiques imputables* ». Une analyse de ces définitions montre qu'elles font référence essentiellement à (Bouchard, 2000) :

- prendre en compte l'environnement en amont des projets ;
- mettre en place un processus systématique ;
- une compréhension globale des implications environnementales, sociales et culturelles d'une politique, d'un plan ou d'un programme (PPP), en plus des aspects économiques ;
- atteindre des objectifs de développement durable et, pour ce faire, elle privilégie l'examen d'options, de scénarios alternatifs ;
- la nécessité d'anticiper et d'évaluer la portée des enjeux ;
- accorder une place importante à la consultation publique ou, tout au moins, se présentant comme un processus transparent et soumis à l'examen du public ;
- assurer l'intégration des propositions de PPP et donner lieu à un rapport écrit ;
- une intervention dans le processus décisionnel et la nécessité d'identifier des autorités imputables.

Étude d'impact environnemental et social

L'OCDE (1996) définit l'étude d'impacts sur l'environnement (ÉIE) comme une procédure qui permet d'examiner les conséquences, tant bénéfiques que néfastes, qu'un projet ou programme de développement envisagé aura sur l'environnement et de s'assurer que ces conséquences sont dûment prises en compte dans la conception du projet ou programme. Dans le cadre d'une ÉIE, l'évaluation prend en compte tant les impacts sur le milieu biophysique que ceux sur le milieu humain. L'expression étude d'impact environnemental et social (ÉIES) remplace de plus en plus la terminologie étude d'impacts sur l'environnement ou étude d'impact environnemental. Ce rapport utilise le terme ÉIES. Selon André et coll. (2003), le processus d'évaluation doit examiner tant les impacts pris individuellement que les effets cumulatifs générés par l'addition, dans le temps et dans l'espace, de plusieurs projets ou activités. En général, il ressort de l'analyse de la littérature (André et coll., 2003; Leduc et Raymond, 1999; Banque Mondiale, 1999; Sadar, 1996) que l'objectif réel de l'étude d'impact environnemental est de prévoir la dégradation de la qualité de l'environnement et de proposer des mesures possibles pour éliminer ou prévenir les conséquences nuisibles qui en résultent. L'ÉIE constitue une démarche destinée à :

- documenter les différents enjeux et le fonctionnement du milieu récepteur afin de mieux apprécier sa vulnérabilité face aux composantes du projet ;
- intégrer les préoccupations d'environnement lors de la conception d'un projet ;
- informer et conscientiser le public et le faire participer à la prise de décision, ce qui accroît l'acceptabilité sociale du projet et assure sa pérennité ;
- éclairer l'autorité administrative pour la décision à prendre pour l'approbation ou le refus du projet en tenant compte des enjeux économiques, environnementaux et sociaux, des mesures d'atténuation ou de bonification et de suivi ;
- prévoir les moyens techniques, humains et financiers nécessaires à la mise en œuvre du plan de surveillance, son contrôle et son intégration aux actions de développement local.

Audit environnemental

Synonyme de la vérification environnementale, selon André et all. (2003), l'Audit est un processus de vérification systématique et documenté permettant d'obtenir et d'évaluer, d'une manière objective, des preuves récoltées (preuves d'audit) afin de déterminer si les activités, évènements, conditions, systèmes de gestion relatifs à l'environnement ou les informations y afférentes, sont en conformité avec les critères préétablis (critères d'audit). *L'audit de conformité* qui est généralement utilisé dans le cadre des processus d'étude d'impacts sur l'environnement des projets, est, selon la Banque Africaine de Développement (2000), un audit mené lors de l'exécution ou de l'achèvement d'un projet pour fournir des informations environnementales et sociales systématiques sur le degré de conformité de l'exécution du projet aux conditions environnementales et sociales d'autorisation du projet, aux politiques environnementales et sociales du pays et des partenaires au développement ou à tout autre critère déterminé.

Participation publique

Elle est définie comme « l'action de prendre part aux décisions collectives au sein du gouvernement, d'une institution publique ou d'un organisme de la société civile » (Thibault et al. 2000). Selon Lanmafankpotin et al. (2013), la participation publique est un processus public d'implication des personnes, quelles que soient leurs caractéristiques démographiques et le niveau de leur capital social, économique ou politique, dans

l'élaboration ou la prise de décision concernant des interventions qui les touchent ou les intéressent. Elle inclut de multiples dispositifs visant à impliquer les personnes afin qu'elles prennent part de façon accessoire, partielle ou complète, selon les volontés du décideur, à cette élaboration ou prise de décision. Dans le cas de l'évaluation environnementale, nous verrons plus loin que la participation publique peut prendre différentes formes, et avoir des objectifs variables, selon ses étapes.

Environnement

Selon Kiss et Shelton (1995, p.3), l'environnement regroupe « l'ensemble des facteurs physiques, chimiques et biotiques (comme le climat, le sol et les êtres vivants) qui agissent sur un organisme ou une communauté écologique et déterminent en définitive leur forme et leur survie... [et]... l'ensemble des conditions sociales et culturelles qui influencent la vie d'un individu ou d'une communauté ». L'environnement est défini comme l'ensemble des composants naturels de la planète Terre, comme l'air, l'eau, l'atmosphère, les roches, les végétaux, les animaux, et l'ensemble des phénomènes et interactions s'y déroulant, incluant l'Homme et ses activités.

Au point de vue juridique, l'environnement est défini comme « un ensemble de facteurs et d'éléments naturels et anthropogéniques corrélés, affectant l'équilibre écologique ainsi que la qualité de la vie et la santé des hommes, le patrimoine culturel et historique et le paysage » (Kiss et Shelton, 1995).

Impact

Le terme « **impact** » désigne tout effet d'une activité proposée sur l'environnement, notamment sur la santé et la sécurité, la flore, la faune, le sol, l'air, l'eau, le climat, le paysage et les monuments historiques ou autres constructions, ou l'interaction entre ces facteurs; il désigne également les effets sur le patrimoine culturel ou les conditions socio-économiques qui résultent de modifications de ces facteurs. Un **impact sur l'environnement** est défini comme une interprétation de l'effet, pendant un temps donné et sur un espace défini, d'une activité humaine sur une composante de l'environnement pris dans son sens large. Un impact peut être d'une grandeur, d'une importance ou d'une signification variable, en fonction du contexte.

Démarche méthodologique de l'étude

La méthodologie utilisée dans le cadre de cette étude a été basée sur une approche participative, en concertation avec l'ensemble des acteurs et partenaires concernés par le projet. Il s'agit notamment des directions et unités rattachées, et des agences rattachées aux ministères en charge de l'Environnement, des Travaux Publics, des Transports, de l'Énergie, de l'Eau, de l'Agriculture, des Mines, des Carrières et des Déchets, des Affaires Sociales, de la Santé Publique, ainsi que des associations de la société civile incluant des associations écologiques, et encore, des universités et centres de recherches ainsi que des bureaux d'études, impliqués dans les questions environnementales et de développement.

La démarche méthodologique a suivi les étapes énumérées ci-après: (i) consultation des acteurs locaux, collecte et analyse documentaire; (ii) rencontres avec les autorités et acteurs majeurs de l'évaluation environnementale, notamment du ministère de l'Environnement (MDE); (iii) mise en place et application d'un processus d'aide à la décision pour le choix du modèle organisationnel de gestion de l'évaluation environnementale basé sur la réalisation d'activités de consultation et de concertation des parties prenantes; (iv) rédaction du rapport.

Le volet relié à la recherche documentaire et à la consultation des acteurs a été réalisé selon les étapes suivantes : (i) une phase de revue de la littérature existante, de collecte de données et d'information sur l'évaluation environnementale, de discussions et d'échanges avec des responsables institutionnels impliqués dans la gestion de l'environnement ; (ii) un inventaire des textes juridiques et réglementaires sur l'environnement, et la mise en œuvre d'un questionnaire portant sur les « Éléments du cadre réglementaire et institutionnel de l'évaluation environnementale en Haïti : état des lieux et propositions » ; (iii) une analyse des textes juridiques nationaux et internationaux qui ont un rapport avec la sauvegarde de l'environnement et l'évaluation environnementale ; et (iv) une analyse du système d'évaluation environnementale en Haïti. La recherche et l'analyse documentaire ont également permis de faire l'analyse critique des modèles organisationnels existants, la revue d'exemples de guides généraux et spécifiques de l'ÉE, etc.

Un processus d'aide à la décision a été mis en place. Il s'est appuyé sur une démarche d'analyse multicritère dans un contexte multi-acteur (approche de l'aide multicritère à la décision [AMCD]), qui a favorisé l'implication des acteurs clés de l'évaluation environnementale dans le choix du modèle organisationnel adapté au contexte haïtien. Les détails de cette démarche sont présentés dans le volet concerné.

De plus, il convient de noter que deux missions de terrain réalisées dans le cadre de ce processus décisionnel hautement participatif, ont permis de :

- sensibiliser les cadres du MDE et des ministères sectoriels à l'importance de l'ÉE en lien avec leurs secteurs. Ces rencontres entre experts en ÉE et fonctionnaires des ministères sectoriels ont démontré l'utilité de l'ÉE comme outil de prévention et de gestion qui contribue à l'amélioration de leur processus de planification, à l'acceptabilité sociale et à la durabilité de leurs projets ;
- réaliser un atelier de concertation qui a abouti au choix consensuel d'un modèle organisationnel de gestion de l'ÉE, sur la base d'une analyse comparative documentée ;
- collecter les informations utiles sur leurs préoccupations environnementales et les besoins en formation des acteurs impliqués dans le processus d'ÉE, notamment ceux du MDE et des ministères sectoriels, pour l'élaboration d'un plan de renforcement des capacités ;
- consolider les résultats produits par les consultants, qui portent sur la proposition d'un cadre institutionnel, de textes réglementaires et de référentiels sur l'ÉE.

PARTIE I

GUIDE GÉNÉRAL DE RÉALISATION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE EN HAÏTI

1.1 Introduction

1.1.1 Objectifs du guide

Ce guide devrait permettre de mieux clarifier les étapes nécessaires à la réalisation d'une ÉIES et donc leur meilleure compréhension par les principaux concernés qui sont : l'administration en charge de l'environnement, les administrations sectorielles, les promoteurs de projets, les prestataires de services en matière d'ÉIES, les organisations de la société civile, les populations et le public.

1.1.2 Caractéristiques d'une ÉIES

L'ÉIES est un instrument reconnu pour permettre une planification du développement par l'intégration des considérations environnementales et sociales dans les projets de développement et une meilleure utilisation des ressources et du territoire.

Elle vise la prise en compte des préoccupations environnementales et sociales à toutes les phases de réalisation des projets depuis leur conception jusqu'à leur clôture, incluant leur mise en place et l'exploitation des installations. Elle aide le promoteur à concevoir un projet plus respectueux de l'environnement et compatible avec les spécificités de son milieu d'implantation, sans remettre en cause sa faisabilité technique et économique.

L'ÉIES permet de prendre en compte l'ensemble des composantes des milieux biophysiques et socioéconomiques susceptibles d'être affectés par un projet. Elle permet d'identifier les composantes environnementales et sociales qui subiront un impact important, d'identifier et caractériser les impacts potentiels écologiques et sociaux, positifs et négatifs du projet, de définir les mesures d'évitement, d'atténuation et/ou de compensation pour les impacts négatifs du projet en fonction de leur importance, ainsi que de proposer des mesures d'optimisation, pour permettre de profiter au maximum des impacts positifs du projet.

En plus, l'ÉIES doit permettre de développer d'autres variantes du projet dans le but de sélectionner les variantes les moins dommageables pour l'environnement et qui s'insèrent le mieux dans l'environnement du projet. L'objectif ici est donc de choisir une variante qui répond le mieux aux objectifs du projet, tout en étant acceptable par les différentes parties concernées. À cet égard, l'ÉIES prend en considération l'avis de toutes les parties prenantes au projet lors du processus de participation du public, qui est une étape essentielle du processus.

1.2 Législation, règlements et normes en matière d'étude d'impact environnemental et social

Dans le but d'assurer une prise en compte effective des considérations environnementales et sociales dans toutes les initiatives de développement, plusieurs conventions internationales, textes de lois et des décrets doivent être appliqués et pris en compte dans le processus d'ÉIES.

1.3 Procédures et démarche d'élaboration d'une ÉIES

En vertu des dispositions légales et réglementaires en vigueur, l'ÉIES doit être réalisée et approuvée avant la mise en œuvre du projet. 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 et la société, au moment de la planification du projet, augmente sa probabilité de réussite et sa contribution à un développement durable et équitable.

1.3.1 Procédure administrative pour la réalisation d'une ÉIES

La présentation de la procédure administrative et la démarche relatives à la réalisation des ÉIES a pour but de préciser les différentes étapes y relatives. Cette procédure comprend sept (7) étapes présentées ci-dessous.

1.3.1.1 Étape 1 : dépôt de l'avis de projet et tri préliminaire

Le dépôt d'une demande de réalisation d'une ÉIES auprès du Bureau national d'évaluation environnementale (BNÉE), organisme de gestion de l'ÉIES au MDE, avec copie auprès des UTES concernées est la première étape de la procédure et dès lors, il s'établit un contact entre le promoteur et/ou pétitionnaire du projet et ces instances. Cette demande comprend l'avis de projet qui est une présentation par le promoteur et/ou pétitionnaire, des renseignements généraux relatifs au projet envisagé. Ces renseignements incluent la raison sociale, le capital social, le secteur d'activité, un descriptif succinct du projet et de son milieu d'implantation assortis d'un mémoire justificatif du projet mettant l'accent sur la préservation de l'environnement et les raisons du choix du site. Ces éléments permettent au BNÉE, en collaboration avec l'Unité technique environnementale sectorielle (UTES) du ministère sectoriel de tutelle du projet, de vérifier, d'une part que le projet est effectivement assujéti à une ÉIES et d'autre part de déterminer l'importance de cette étude à réaliser.

Pour les projets ou activités assujéti, le BNÉE détermine la portée de l'analyse environnementale à faire, qui peut être une notice d'impact environnemental et social, une étude d'impact environnemental et social simplifiée ou une étude d'impact environnemental et social détaillée.

Le BNÉE dispose d'un délai de 10 jours à compter de la date de réception de la demande de réalisation d'ÉIES pour notifier le promoteur de la catégorie de l'ÉIES à laquelle son projet est assujéti.

La démarche de tri préliminaire, qui vise à déterminer si le projet déclaré par le promoteur est assujéti ou non à la procédure d'ÉIES, est décrite dans l'avant-projet de loi présenté à la section 3. Les listes des catégories de projets et des activités, relatifs à différents secteurs de développement, qui sont assujéti

respectivement, soit à l'étude d'impact environnemental et social simplifiée ou approfondie, soit à la notice d'impact environnemental et social, sont présentées à la section 3 de ce rapport aux sous-sections traitant des annexes de l'avant-projet de loi et qui abordent ces sujets.

1.3.1.2 Étape 2 : préparation et approbation des termes de référence (TdR)

Sur la base du guide général et de la directive sectorielle correspondante au projet et des indications sur le contenu minimum des termes de référence (voir Annexe F sur le contenu général des termes de référence des études d'impact environnemental et social), le promoteur, élabore un projet de termes de référence de l'étude d'impact simplifiée ou de l'étude d'impact détaillée selon les spécificités du projet soumis qu'il transmet au Bureau national d'évaluation environnementale (BNÉE) pour validation. Les différents éléments à déposer sont les suivants :

- le projet de TdR à approuver (voir Annexe G sur le processus d'évaluation des TdR) ;
- la quittance de versement des frais d'examen de dossier au Fond pour la réhabilitation de l'environnement ou dans tout autre compte dédié à un tel objectif.

Dès réception du projet des TdR, le BNÉE constitue un groupe d'experts qui doit effectuer une visite du site d'implantation du projet et vérifier la pertinence des TdR en tenant compte des réalités locales et des préoccupations majeures des populations concernées. Une réunion technique de validation des TdR du projet est organisée autour du rapport soumis par le groupe d'experts. Cette réunion dirigée par le BNÉE, devra regrouper les représentants des UTES concernés, les représentants de la communauté d'accueil du projet et des experts ou personnes ressources dont l'avis est jugé utile par le BNÉE. Elle vise à s'assurer que les enjeux majeurs associés au projet seront étudiés.

Le BNÉE transmet officiellement au promoteur et/ou pétitionnaire les termes de référence (TdR) approuvés de l'étude d'impact en l'autorisant à démarrer l'étude du projet en question.

À partir de la date de réception du projet de TdR, le BNÉE dispose d'un délai de trente (30) jours pour donner son avis sur les termes de référence de l'étude.

En cas de silence du BNÉE et après expiration du délai de trente (30) jours suivant la réception du projet de termes de référence, le promoteur peut considérer les termes de référence recevables.

1.3.1.3 Étape 3 : réalisation de l'ÉIES et dépôt du rapport

La responsabilité de la réalisation de l'étude d'impact environnemental et social incombe au promoteur et/ou pétitionnaire.

Le promoteur d'un projet peut, de son choix, faire appel à un consultant, à un bureau d'études agréé par le BNÉE, pour réaliser l'ÉIES de son projet. Les bureaux d'études étrangers ou les consultants internationaux doivent être associés à des bureaux d'études agréés ou à des consultants nationaux qualifiés en la matière. À compétence égale, la priorité est accordée aux bureaux nationaux.

L'étude d'impact doit être conforme aux termes de référence approuvés par le Ministre. Elle doit porter au minimum, sur les enjeux et paramètres indiqués dans la directive sectorielle applicable au projet.

Toutefois, il convient de noter que les listes d'éléments contenus dans ces documents ne sont pas limitatives. En effet, au cours de la réalisation d'une étude d'impact, il peut s'avérer que des éléments non identifiés soient importants. Il revient alors au promoteur et/ou pétitionnaire d'actualiser les données contenues dans les termes de référence et de faire la lumière sur tous les impacts suscités par son projet.

L'étude d'impact environnemental et social doit être conçue et préparée selon une méthode scientifique, de façon à identifier et à évaluer les conséquences du projet sur la qualité de l'environnement. Elle doit être un document de consultation et d'information pour le public comprenant un résumé vulgarisé, c'est-à-dire accessible au public, des éléments essentiels à la compréhension des enjeux environnementaux et sociaux traités ainsi que les mesures concrètes pour la prise en compte des impacts découlant de ces enjeux, et enfin, les conclusions et recommandations de l'étude.

Elle doit être réalisée de façon participative et prendre en compte les préoccupations des différentes parties prenantes au projet à travers les consultations publiques. Une fois terminé, le promoteur dépose contre récépissé le rapport de l'ÉIES de son projet auprès du BNÉE en cinq (05) exemplaires. Les différents éléments à déposer sont les suivants :

- le rapport de l'ÉIES comportant les TdR approuvés en 05 exemplaires identiques ;
- la quittance de versement des frais d'examen de dossier au Fond pour la réhabilitation de l'environnement ou dans tout autre compte dédié à un tel objectif.

1.3.1.4 Étape 4 : recevabilité de l'étude

Dès réception de l'étude d'impact environnemental et social, le BNÉE reconduit le groupe d'experts renforcé éventuellement par des consultants agréés ou experts spécialisés, pour :

- se rendre sur le terrain aux fins de vérifier qualitativement et quantitativement les informations contenues dans ladite étude ;
- établir un rapport d'évaluation qu'elle transmet au BNÉE dans un délai maximum de quinze (15) jours pour l'étude sommaire et de vingt (20) jours pour l'étude détaillée.

La procédure et les critères de vérification des informations contenues dans l'étude par le groupe d'experts sont fournis en annexe H de ce rapport.

Le BNÉE statue sur la recevabilité de l'étude d'impact environnemental et social suivant l'avis de l'équipe mandatée et notifie au promoteur, vingt (20) jours au plus tard après la réception du rapport d'évaluation :

- soit la recevabilité en l'état ; dans ce cas l'étude est soumise à audience publique ;
- soit elle formule des observations à effectuer pour rendre ladite étude recevable.

Passé le délai de trente-cinq (35) jours pour l'étude sommaire et quarante (40) jours pour l'étude détaillée et en cas de silence du BNÉE, l'étude est réputée recevable.

1.3.1.5 Étape 5 : organisation des audiences publiques

Le processus des audiences publiques est déclenché quand le rapport d'étude est déclaré recevable ou lorsque le délai accordé au BNÉE pour statuer sur la recevabilité de l'ÉIES est expiré.

Les audiences publiques sont organisées par le BNÉE. Elles sont réalisées à la charge du promoteur du projet. De ce fait, ce dernier prend en charge les frais de publicité, location des salles de lecture, prise en charge des enquêteurs, des représentants de l'administration et de fonctionnement des comités mis en place à cet effet (déplacements, DSA et indemnités). Les frais de prise en charge, convenus d'un commun accord avec le BNÉE, sont payés d'avance par le promoteur dans un compte prévu à cet effet.

À la fin des audiences publiques, un comité *ad hoc* dresse sous trentaine un mémorandum adressé au MDE qui fait partie intégrante du dossier d'évaluation de l'étude d'impact.

1.3.1.6 Étape 6 : approbation de l'étude et délivrance du certificat de conformité environnementale

Le Bureau national d'évaluation environnementale (BNÉE) prépare le dossier de l'étude jugée recevable, qui comprend les pièces suivantes :

- le rapport de l'étude d'impact environnemental et social, déclarée recevable ayant pris en compte le rapport d'évaluation de la phase de consultation publique ;
- les rapports d'évaluation de l'étude d'impact environnemental et social par le groupe d'experts mandatés à cet effet ;
- le cas échéant, les registres des consultations et des audiences publiques, le mémorandum de l'audience, le rapport de synthèse de l'enquête publique ou le rapport d'évaluation de la phase de l'audience publique.

Il dispose de vingt (20) jours pour donner son avis sur l'étude d'impact et les conditions d'octroi de l'autorisation environnementale.

La procédure et les critères d'examen, sont décrits en annexe H de ce rapport.

Le ministre en charge de l'environnement dispose de vingt (20) jours après l'avis du BNÉE pour se prononcer sur l'octroi de la non-objection environnementale :

- une décision favorable conduit à l'obtention d'une non-objection environnementale ;
- une décision conditionnelle indique au promoteur les mesures qu'il doit prendre en vue d'obtenir une décision favorable ;
- une décision défavorable porte refus d'octroi de la non-objection environnementale.

Passé le délai de (vingt) 20 jours la décision est réputée favorable.

Ceci ne dispense toutefois pas le promoteur de satisfaire à toutes les réglementations environnementales et bonnes pratiques professionnelles.

Les décisions sur l'octroi de l'autorisation environnementale sont rendues publiques dans les mêmes conditions que les études d'impacts jugées recevables.

Lorsqu'un projet dont l'ÉIES a été approuvée n'est pas mis en œuvre dans un délai de trois (3) ans à compter de la date de délivrance de la non-objection environnementale, la non-objection environnementale émise à cet effet devient caduque.

1.3.1.7 Étape 7 : surveillance et suivi environnemental

L'étude d'impact environnemental et social approuvée et son plan de gestion environnemental et social (PGES), valent cahier des charges environnementales et sociales pour le promoteur.

L'exécution du plan de gestion environnemental et social est au frais et sous la responsabilité du promoteur. Le promoteur adresse des rapports périodiques de l'exécution du plan de gestion environnemental et social (PGES) et de l'évolution des paramètres environnementaux et sociaux au ministre chargé de l'environnement.

La périodicité de ces rapports d'exécution, incluant ceux sur la surveillance et de suivi environnemental, à faire par le promoteur, est déterminée par le PGES.

Le promoteur verse au Fond pour la réhabilitation de l'environnement ou dans tout autre compte dédié à un tel objectif, les frais nécessaires aux missions de contrôle et de suivi qui sont réalisées par le BNÉE. Les montants à payer, sont fixés à 5 % du coût total du PGES. Ces frais sont à payer avant la mise en œuvre du projet ou de l'audit environnemental.

Si les mesures initialement prises se révèlent inadaptées, l'investisseur est tenu de prendre les mesures d'ajustement nécessaires en vue de la mise en compatibilité permanente de ses investissements avec les nouvelles directives jugées opportunes et les normes environnementales applicables en la matière.

Les nouvelles mesures correctrices et/ou compensatoires seront définies par le BNÉE.

En cas de nécessité dictée par la spécificité et l'envergure du projet, le BNÉE peut solliciter le service d'autres entités ou experts pour la surveillance et le suivi.

Dans tous les cas, les autorités locales des lieux d'implantation de ces projets seront associées aux travaux de suivi et de contrôle.

1.3.1.8 Étape 8 : achèvement du projet

Avant la fermeture du projet, le promoteur doit procéder à un audit environnemental dont les modalités de mise en œuvre seront définies par le ministère de l'Environnement dans des directives techniques environnementales.

Le rapport d'audit est soumis au ministère chargé de l'environnement pour évaluation et délivrance d'un quitus environnemental.

Le ministère procède à un contrôle sur site par le BNÉE et tout autre expert requis qui produisent un rapport assorti d'un avis motivé.

L'obtention d'un quitus environnemental délivré par le ministère chargé de l'environnement est nécessaire pour dégager la responsabilité environnementale du promoteur envers l'État.

En cas de cession d'une activité existante, le cessionnaire se trouve subrogé dans les droits, avantages et obligations du cédant.

Si des modifications sont apportées par le cessionnaire au projet initial, une nouvelle étude d'impact environnemental et social obéissant aux règles et procédures prévues par la loi est requise au cas où les modifications, additifs ou fermetures partielles, sont susceptibles d'avoir des effets significatifs sur l'environnement.

1.3.2 La participation du public

1.3.2.1 Éléments généraux

La réalisation de l'étude d'impact environnemental et social doit être faite avec la participation des populations et du public concernés à travers des consultations et des audiences publiques, afin de recueillir et de prendre en compte leurs avis sur le projet. En particulier, toute personne susceptible d'être affectée par l'activité a droit d'être informée et entendue.

La consultation publique consiste en des rencontres et des réunions, pendant l'étude, dans les localités concernées par le projet avec les parties prenantes pertinentes.

Le promoteur doit faire parvenir aux représentants des populations concernées dix (10) 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 des objectifs des concertations. Ce programme doit être porté à la connaissance du Bureau national d'évaluation environnementale.

Une large diffusion en est faite et chaque réunion est sanctionnée par un procès-verbal signé des représentants des populations, de l'autorité administrative locale, du service déconcentré du BNÉE et du promoteur du projet. Copie du procès-verbal sera jointe au rapport de l'étude d'impact environnemental et social.

L'audience publique est destinée à permettre aux populations et au public de participer à l'évaluation du rapport et de se prononcer sur les conclusions de l'étude.

L'audience publique des études d'impact sommaires se fait au moins par enquête publique.

L'audience publique des études d'impact détaillées se fait par une combinaison d'au moins deux méthodes suivantes : consultation sur place des documents, enquête publique et organisation de réunions d'audience publique.

Le choix du nombre de méthodes relève de la compétence du BNÉE, qui est responsable de l'organisation de l'audience publique, notamment de sa structure déconcentrée qui couvre la zone du projet, en collaboration avec la ou les collectivités territoriales concernées.

L'audience publique donne lieu à l'établissement d'un mémorandum qui fait partie intégrante du dossier d'évaluation de l'étude d'impact.

1.3.2.2 La consultation des documents

À la réception de l'étude d'impact environnemental et social, le BNÉE procède à une large publicité relative à l'audience. Il procédera notamment à un affichage sur le lieu d'implantation prévu du projet et aux alentours ; l'affichage consiste en l'apposition pendant quinze (15) jours, dans des lieux publics visibles et accessibles :

- de l'avis de consultation des documents,
- du résumé non technique de l'étude d'impact.

L'avis de consultation contiendra au moins :

- un extrait du décret afférent (articles afférents à la consultation ; voir avant-projet de Loi, section 3.2.1),
- une description sommaire du projet et la localisation prévue,
- l'organisation et les modalités de la consultation : lieu, date etc.

Pendant trente (30) jours, à partir de l'expiration de la période d'affichage, le document complet d'étude d'impact ainsi que l'étude de faisabilité sont tenus à la disposition de la population en des lieux désignés. Des agents relevant du ministère en charge de l'environnement ou des UTES y seront affectés et des registres spéciaux serviront à enregistrer les doléances des populations affectées. Les personnes ne sachant ni lire ni écrire peuvent se faire assister par un tiers ou demander à l'agent de l'administration de le faire.

Dans les quinze (15) jours qui suivent le délai prescrit, le représentant du BNÉE établit un mémorandum dans lequel seront transcrits tous les avis et préoccupations des populations. Ce mémorandum est rendu public dans les mêmes conditions que le rapport de l'étude jugée recevable.

1.3.2.3 L'enquête publique

L'enquête publique consiste en une collecte de l'avis des populations en les sollicitant directement. Les documents complets d'étude d'impact environnemental et social sont également mis à la disposition des populations pendant la durée de l'enquête et leur sont accessibles.

Les modalités de réalisation de l'enquête publique sont celles définies aux articles 19, 20 et 21 de l'avant-projet de Loi (section 3.2.1).

L'enquête sera réalisée par des enquêteurs nommés par le BNÉE à partir d'une liste d'enquêteurs agréés préalablement établie par celui-ci.

Les personnes intéressées au projet, à titre personnel ou familial, en raison de leur fonction au sein du ministère, de la collectivité locale, de l'organisme ou du service qui assure la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre ou le contrôle du projet ne peuvent être désignées comme enquêteurs.

Les enquêteurs devront consulter toutes les parties prenantes concernées suivant une programmation approuvée par le ministère en charge de l'environnement.

- Les enquêteurs feront connaître les articles pertinents du décret (voir avant-projet de Loi section 3.2) et le contenu du projet ; ils feront savoir la possibilité de consulter les documents.
- Les enquêteurs solliciteront l'avis des personnes enquêtées et les consigneront individuellement.
- À l'expiration du délai, les enquêteurs établiront un rapport de synthèse et leur appréciation propre.

Ce rapport, rendu public dans les mêmes conditions que le rapport de l'étude jugée recevable, sera transmis au ministère chargé de l'environnement au plus tard quinze (15) jours après la fin de l'enquête.

1.3.2.4 La réunion d'audience publique

La réunion d'audience publique consiste en une consultation simultanée des parties intéressées au cours de laquelle le promoteur devra faire une présentation du projet au public dans un endroit accessible et aux heures ouvrables. Il utilisera pour la présentation, des moyens de communication simples et concrets tels que dessins, images, maquettes et en particulier un langage accessible qui permettra une large compréhension du projet. La séance sera présidée par un représentant du BNÉE et le secrétariat sera assuré par des enquêteurs désignés à cet effet.

Chaque partie a la faculté de se faire assister par des experts pour les aspects techniques traités.

Pendant la durée des consultations, toute personne morale ou physique concernée peut soumettre ses commentaires sur tout aspect du projet par écrit, et ce au bureau des autorités locales compétentes ou au BNÉE.

À l'issue de la réunion d'audience publique le président de séance et le secrétariat établissent un mémorandum qui sera rendu public dans les mêmes conditions que le rapport de l'étude jugée recevable, et qui sera transmis au ministère chargé de l'environnement au plus tard quinze (15) jours après la fin de la réunion.

Le cas échéant, une commission *ad hoc* est alors constituée, à l'effet de dresser sous trentaine, un rapport d'évaluation de la phase d'audience publique, rendu publique dans les mêmes conditions que le rapport de l'étude jugée recevable, et à soumettre au ministre chargé de l'environnement sous quinzaine.

Le rapport d'évaluation de la phase d'audience publique est mis à la disposition du promoteur du projet pour prise en compte dans son rapport.

1.4 Structure du rapport d'ÉIES sommaire

Un rapport d'ÉIES Sommaire doit être structuré de la manière suivante :

1. la description de l'environnement du site et de la région ;
2. la description du projet ;
3. l'exploration et l'analyse des alternatives ;
4. une vérification de la conformité du projet par rapport aux politiques, lois, règlements et normes en vigueur, y compris les conventions internationales ratifiées ;
5. l'inventaire et la description des impacts du projet sur l'environnement ;
6. les mesures d'atténuation envisagées ;
7. la vérification de la prise en compte des objectifs des programmes prioritaires de gestion de l'environnement arrêtés par le Gouvernement ;
8. la conclusion ;
9. la bibliographie ;
10. les annexes.

1.5 Structure du rapport d'ÉIES détaillée

Un rapport d'ÉIES détaillée doit être structuré de la manière suivante :

1. un résumé non technique en langage simple, rédigé en français et en créole, des principales informations et conclusions de l'étude ;
2. une description détaillée du projet d'activité ou d'investissement envisagé et les raisons ainsi que les justifications techniques du choix du site retenu ;
3. l'exploration et l'analyse des alternatives ;
4. une analyse de l'état initial du site et de son environnement naturel, socio-économique et humain ;
5. une analyse prospective des incidences probables du projet sur le site d'implantation et de ses abords immédiats :
 - impacts directs, indirects, temporaires, permanents et cumulatifs sur le site, le paysage, la faune, la flore, l'eau, l'air, le sol et sous-sol, le climat, le milieu marin, les équilibres biologiques, les ressources et milieux naturels, la santé... ;
 - impacts sociaux, culturels, culturels et économiques, impacts sur le cadre de vie du citoyen, sur l'hygiène et la salubrité publique et sur la commodité du voisinage des conséquences des bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses et autres ;
6. une vérification de la conformité du projet par rapport aux politiques, lois, règlements et normes en vigueur, y compris les conventions internationales ratifiées ;
7. le programme de sensibilisation et d'information ainsi que les procès-verbaux des réunions tenues avec les populations, le Conseil régional, les associations et organisations non gouvernementales, les syndicats, les leaders d'opinions et autres groupes organisés, concernés par le projet ;
8. les mesures de suppression, d'atténuation, de correction ou de compensation des conséquences dommageables sur l'environnement que le promoteur se propose de mettre en place avec une présentation des moyens financiers correspondants ;
9. une estimation des impacts résiduels envisagés après mise en œuvre des mesures de correction ;
10. une estimation en termes économiques des coûts environnementaux induits ;
11. un plan de gestion environnemental et social (PGES) comprenant un budget détaillé ;
12. la vérification de la prise en compte des objectifs des programmes prioritaires de gestion de l'environnement, arrêtés par le Gouvernement ;
13. la conclusion ;
14. la bibliographie ;
15. les annexes comprenant les termes de référence de l'étude, approuvés, les PV des réunions de consultation publique, les listes de présence à ces réunions, les listes des personnes rencontrées, etc.

1.6 Structure de la notice d'impact environnemental et social

La notice d'impact environnemental et social se présente sous forme d'un formulaire à remplir par le promoteur sur la base de sa proposition de projet et, le cas échéant, d'une collecte d'informations complémentaires la plus juste possible (voir Annexe I). Les questions traitées concernent au minimum :

- la description de l'environnement du site du projet ;
- la description du projet ;
- l'inventaire et la caractérisation des impacts du projet sur l'environnement biophysique et socioéconomique ;
- les mesures d'évitement, d'optimisation, d'atténuation et de compensation envisagées ;
- le programme de surveillance et de suivi ;
- la remise en état du site à la fin du projet ;
- le programme de sensibilisation et d'information à l'intention des populations concernées.

1.7 Description des différents éléments du rapport d'ÉIES

Le contenu attendu des différentes parties d'un rapport d'ÉIES est présenté dans les sections ci-après.

1.7.1 Résumé non technique de l'étude

Il est prescrit de présenter en langage simple, un résumé de l'étude en français et en créoles pour permettre à toute personne, initiée ou non de pouvoir y tirer des informations spécifiques sur le projet et ses incidences possibles sur l'environnement.

Le résumé de l'étude doit synthétiser sur quelques pages le rapport de l'étude d'impact environnemental ; il doit permettre au lecteur de se faire une idée sommaire de toute l'étude et particulièrement des objectifs, de l'approche méthodologique et des résultats et conclusions.

N.B: Un résumé non technique n'est pas le résumé des différentes parties ou chapitres du rapport.

1.7.2 Introduction à l'étude

L'introduction est un élément essentiel de tout rapport. Une bonne introduction doit permettre au lecteur de se faire une idée entre autres du promoteur du projet, du contexte et justification du projet, des objectifs de l'étude, l'approche méthodologique de l'étude ainsi que de la structuration du rapport. Elle pourrait aussi inclure une présentation sommaire des aménagements envisagés.

1.7.2.1 Présentation du promoteur

Cette section a pour objectif de bien identifier le promoteur du projet et d'avoir des informations sur ses activités. Elle présente :

- le nom ou la raison sociale du promoteur du projet et éventuellement ses filiales,
- ses secteurs d'activités, son savoir-faire et ses expériences,
- le bureau d'études retenu pour la réalisation de l'ÉIES, en indiquant ses coordonnées,
- les grands principes de la politique environnementale et de développement durable de l'entreprise, si elle existe.

1.7.2.2 Présentation du prestataire ou bureau d'études

Cette section présente le bureau d'études ayant réalisé l'étude d'impact environnemental et doit comporter les éléments suivants :

- nom et raison sociale du prestataire ou bureau d'études ;
- secteur d'activité et expériences ;
- numéro d'agrément ;
- présentation de l'équipe ayant réalisé l'étude.

1.7.2.3 Contexte et justification du projet

Cette section présente le contexte sous-tendant la réalisation du projet, les objectifs, la raison d'être et les grandes caractéristiques techniques du projet tels qu'ils apparaissent au stade initial de sa planification, tout en considérant le contexte environnemental et socio-économique d'intégration dans le milieu d'implantation.

Elle doit faire ressortir les raisons qui motivent la mise en œuvre du projet et le choix de son site d'implantation.

Elle présentera également les contraintes ou exigences d'ordre écologique, technique économique et/ou social liées à la réalisation du projet. En outre, elle devra donner un aperçu des enjeux environnementaux, socioéconomiques et techniques potentiels du projet à l'échelle locale et régionale, ainsi que nationale et/ou internationale, s'il y a lieu.

Dans certains cas, il peut être judicieux d'exposer les raisons pour lesquelles le promoteur a retenu son projet par rapport aux différentes options envisageables et même l'alternative de non réalisation du projet ou de son report. Le promoteur pourra ainsi justifier le raisonnement et les critères utilisés pour arriver au choix de la solution retenue. Ces critères peuvent se baser sur les avantages tant sur les plans environnemental et social que technique et économique, notamment en termes d'espace nécessaire, de ressources disponibles, de facilités technologiques, de sources d'approvisionnement, etc.

1.7.2.4 Aménagements et projets connexes

Le cas échéant, l'introduction peut faire mention de tout aménagement existant ou tout autre projet en cours de planification ou d'exécution susceptible d'influencer la conception ou les impacts du projet proposé. Les renseignements fournis sur ces aménagements ou projets connexes doivent permettre d'entrevoir les interactions potentielles et d'apprécier l'ampleur des impacts cumulés avec le projet proposé, mais sans être trop détaillé car on est encore à l'introduction.

1.7.2.5 **Approche méthodologique utilisée**

La méthodologie générale utilisée, comportant des différentes phases qui ont été nécessaires pour la réalisation de l'étude, doit être présentée.

L'introduction doit également présenter brièvement le plan du rapport d'ÉIES.

1.7.3 **Description du projet**

Ce chapitre 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 consistance du projet.

1.7.3.1 **Analyse des variantes du projet et sélection de la variante préférable**

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 et social, la comparaison peut s'appuyer essentiellement sur les inconvénients ou avantages permanents les plus importants, ainsi que sur les inconvénients temporaires les plus préoccupants.

Au cas où il n'y a pas de variantes, le promoteur passe directement à la description du projet tel qu'il est planifié.

1.7.3.2 **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 section suivante propose les principales caractéristiques d'un projet assujéti à l'ÉIES. 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.

1.7.3.3 Les composantes du projet et ses infrastructures techniques

Dans cette section, les éléments suivants doivent être décrits pour chacune des phases du projet :

- 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 plans spécifiques des éléments de conception du projet et si nécessaire un plan en perspective de l’intégration de l’ensemble des composantes dans son environnement ;
- 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, forage, excavation, dynamitage, creusage, déblayage et remblayage, franchissement de cours d’eau, utilisation de machinerie lourde, utilisation d’herbicides et de pesticides, 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, aménages 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.

1.7.3.4 Les ressources à utiliser

Les informations sur les différentes ressources qui seront utilisées dans le cadre du projet doivent être fournies. Il s’agit :

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

1.7.3.5 Les modes d’exploitation et de traitement

Les différents éléments suivants doivent être décrits dans cette section :

- 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.

1.7.3.6 Les pollutions et nuisances potentielles directement liées au projet

Les différents éléments suivants pouvant affectés l'environnement doivent être décrits, il s'agit des :

- émissions dans l'atmosphère et les odeurs;
- bruits et vibrations;
- déversements 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);
- substances introduites ou injectées dans le sol;
- 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.).

1.7.4 Cadre juridique et institutionnel de l'ÉIES du projet

1.7.4.1 Cadre juridique

Le promoteur a obligation de se conformer aux exigences légales et réglementaires en matière d'environnement en vigueur en Haïti qui s'appliquent aux différents aspects du projet et celles réglementant l'ÉIES. De même, les conventions internationales de portée environnementale ratifiées par Haïti et qui concernent les activités du projet doivent être prises en compte par le promoteur. La liste de ces principaux textes nationaux et internationaux considérés doit être fournie dans le rapport d'ÉIES en ressortant à chaque fois les dispositions pertinentes et leurs liens avec le projet.

1.7.4.2 Cadre institutionnel

L'étude d'impact doit identifier les acteurs institutionnels de premier ordre dont les missions s'étendent sur le projet et veiller à leur implication dans le processus de l'étude ainsi qu'à la prise en compte de leurs préoccupations.

L'ÉIES doit se conformer aux différentes exigences des institutions nationales en matière de gestion de l'environnement et des institutions des secteurs d'activités du projet. Ces institutions impliquées dans l'évaluation environnementale et sociale, et la mise en œuvre du projet, doivent être présentées ainsi que leurs liens avec le projet sujet à l'étude d'impact environnemental et social.

1.7.4.3 Normes

Le projet envisagé devra démontrer qu'il respectera les normes environnementales de référence en vigueur.

À défaut de normes nationales, le promoteur se référera aux normes établies, reconnues ou recommandées en la matière par les organismes internationaux de référence (Banque mondiale, Organisation mondiale de la santé, Société financière internationale, etc.). Dans le cas où plusieurs normes seraient disponibles, les critères de choix des normes retenues devront être inclus dans l'étude.

1.7.5 Description de l'état initial de l'environnement

La description de l'état initial de l'environnement est essentielle à l'analyse environnementale pour obtenir une connaissance adéquate des composantes du milieu d'insertion du projet. Cette section de l'étude d'impact comprend la délimitation d'une zone d'étude et la description des composantes des milieux biophysique, socio-économique et humain pertinentes au projet, telles qu'elles sont avant l'implantation du projet. Elle permettra :

- d'avoir un aperçu de la situation initiale de la zone d'étude sur le plan écologique, socioéconomique et culturel ;
- d'identifier à l'intérieur de la zone d'étude les composantes susceptibles d'être touchées par le projet, et en particulier les composantes qui sont à la source des préoccupations environnementales majeures (zones sensibles, zones à écologie fragile, etc.) définies lors de la présentation du contexte et de la justification du projet. Il s'agira donc des éléments dits éléments valorisés de l'environnement (EVE) ;
- de mieux saisir les interactions entre les composantes du milieu physique et celles des milieux biologique et humain ;
- de mieux comprendre la dynamique des écosystèmes qui seront influencés par le projet ;
- de déterminer les potentiels aussi bien écologiques qu'économiques des composantes, afin de pouvoir exprimer les tendances observées en termes de leur intégrité et de cerner tous les effets directs ou indirects du projet ;
- de déterminer la situation de référence à partir de laquelle les effets du projet seront appréciés sur toutes les composantes de l'environnement après sa fermeture.

1.7.5.1 Délimitation de la zone d'étude

L'étude d'impact doit définir et justifier les limites de la zone d'étude qui correspond en quelque sorte à la zone d'influence du projet. Cette zone peut être composée de l'ensemble des aires délimitées selon les impacts étudiés et circonscrire l'ensemble des effets directs et indirects du projet sur les milieux biophysique et humain. Elle doit aussi inclure toutes les portions du territoire qui peuvent être touchées par le projet et ses activités connexes (ex. : routes d'accès au site, sites d'approvisionnement en matériaux, ligne de transport d'énergie, etc.). Ces limites doivent, dans la mesure du possible, être cartographiées dans le but de faciliter leur perception.

1.7.5.2 Description des composantes pertinentes de l'environnement

L'étude d'impact décrit l'état initial de l'environnement, c'est-à-dire l'environnement de la zone d'étude 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.

La collecte de toutes les informations utiles sur le milieu récepteur doit s'appuyer sur les études antérieures menées dans la zone et les études de base disponibles auprès des institutions gouvernementales, des structures de recherche ou d'archivage, les organisations non gouvernementales ou privées, des organismes internationaux, etc. Des enquêtes, des observations de terrain ou des inventaires tant qualitatifs que quantitatifs sont requis afin de combler les lacunes de connaissances sur ces composantes pertinentes du milieu. Ces descentes de terrain nécessitent l'intervention d'une équipe multidisciplinaire et les méthodes utilisées doivent faire appel à des techniques ou approches reconnues scientifiquement dans les domaines concernés (ex. : choix des paramètres, des méthodes d'échantillonnage, des méthodes d'analyse et des périodes d'échantillonnage, etc.).

La description du milieu doit autant que possible exposer les relations et interactions entre les différentes composantes du milieu, de façon à permettre de délimiter les écosystèmes sensibles, à potentiel élevé ou présentant un intérêt particulier. 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 de l'état initial des composantes pertinentes de l'environnement se fera en rapport avec les enjeux et préoccupations majeures déjà identifiées, ainsi qu'avec les effets prévisibles du projet. Les données générales de cette description doivent être pertinentes, précises et concises de façon à assurer la compréhension et l'analyse de l'évolution probable du site avec l'implantation du projet.

Les composantes suivantes de l'environnement doivent être considérées dans cette description :

- l'environnement physique ;
- l'environnement biologique ;
- l'environnement humain (social, économique et culturel).

La liste de référence des principales composantes susceptibles d'être décrites dans l'étude d'impact est donnée en Annexe J de ce rapport. Cette description est axée sur les composantes pertinentes aux enjeux et impacts du projet, la sélection des composantes à étudier et la portée de leur description doivent aussi correspondre à leur importance dans le milieu récepteur.

1.7.6 Consultation et information du public

La réglementation en vigueur en matière d'étude d'impact amène le promoteur du projet 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 doivent 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'ÉIES et des mesures correctives nécessaires. L'étude d'impact doit considérer les intérêts, les valeurs et les préoccupations des populations locales et rendre compte de leur implication dans le processus de planification du projet.

Une approche communicative adoptée au début et pendant l'étude permettra d'assurer une meilleure insertion sociale du projet et du promoteur. L'expérience montre que les concernés ont une connaissance empirique et concrète de leur milieu de vie. Leur consultation peut être une source d'information de grande valeur sur le milieu. De plus, les populations peuvent proposer des solutions novatrices susceptibles d'améliorer les propositions des promoteurs.

La consultation des parties prenantes doit se faire lors des entretiens et des réunions publiques dont, le programme validé par l'administration en charge de l'environnement, doit être communiqué au moins un mois à l'avance aux représentants des communautés.

En ce qui a trait à la situation prévalant actuellement, et suivant le décret N° 2005/0577/PM du 23 février 2005 (MONITEUR, Journal Officiel de la République d'Haïti, 2006b), cette section doit être présentée sous forme de rapport de descente sur le terrain dans le rapport d'ÉIES sommaire et doit être plus élaborée dans le rapport d'ÉIES détaillée. Elle doit comprendre en plus de la présentation de l'environnement humain de la zone, les programmes de sensibilisation et d'information ainsi que les procès-verbaux des réunions tenues avec les différentes parties prenantes.

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 mal fonctionnement d'une de ses installations capable de porter atteinte à l'environnement). 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.

Les avant-projets de Loi présentés à la section 3 de ce rapport présentent les modalités de consultation et d'information du public qui seraient prévues à l'avenir.

1.7.7 Analyse des impacts du projet

Cette partie porte sur l'identification et l'évaluation des impacts potentiels du projet sur l'environnement. Elle vise à proposer les mesures d'atténuation, de compensation ou de prévention des impacts négatifs sur l'environnement et à proposer des mesures de bonification des impacts positifs.

L'identification des impacts se base sur des faits appréhendés alors que leur évaluation comporte un jugement de valeur. En se basant sur la valorisation des composantes du milieu et les normes en vigueur, cette évaluation peut non seulement aider à établir des seuils d'émissions polluantes ou des niveaux de rejets dans l'environnement, mais également permettre de déterminer les mesures d'atténuation des impacts importants ou les besoins en matière de surveillance et de suivi des impacts indéterminés.

1.7.7.1 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. L'Annexe K de ce rapport donne la liste des principales menaces ou impacts potentiels des projets sur l'environnement.

1.7.7.2 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.

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend d'abord 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, la sécurité ou présentent une menace pour les sites historiques et archéologiques, influencent également cette évaluation. L'évaluation de l'importance d'un impact dépend aussi de l'intensité du changement subi par les composantes environnementales affectées. Ainsi, plus un impact est étendu, fréquent, durable ou intense, plus il sera important.

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 classifier les impacts selon divers niveaux d'importance.

L'étude présente un outil de contrôle pour mettre en relation les activités du projet et la présence des ouvrages avec les composantes du milieu. Il peut s'agir de tableaux synoptiques, de grille d'évaluation, de listes de vérification ou de fiches d'impact.

Des critères tels que ceux présentés ci-dessous peuvent aider à évaluer l'importance des impacts potentiels :

- la nature de l'impact qui peut être positif ou négatif ;
- l'intensité ou l'ampleur de l'impact relatif au degré de perturbation du milieu, de la sensibilité, de la vulnérabilité, de l'unicité ou de la rareté de la composante affectée ;
- l'étendue ou la portée de l'impact liée à la dimension spatiale telle que la longueur ou la superficie affectée ;
- la durée de l'impact : aspect temporel ;
- le caractère cumulatif de l'impact ;
- la réversibilité de l'impact indiquant son caractère réversible ou irréversible ;
- la fréquence de l'impact et la probabilité que l'impact se produise : caractère intermittent, occasionnel ;
- la valeur de la composante pour les concernés (population potentiellement affectée) ;

- les risques pour la santé, la sécurité et le bien-être de la population ;
- l'effet d'entraînement : lien entre la composante affectée et d'autres composantes.

L'importance absolue de chaque impact potentiel du projet peut être déterminée à partir de la combinaison de certains de ces indicateurs ou critères présentés ci-dessus (par exemple : intensité, étendue et durée).

Cette importance absolue ne tient pas compte du contexte d'insertion de l'impact, contrairement à l'importance relative qui tient compte du contexte d'insertion de l'impact c'est-à-dire de la capacité des milieux récepteurs et de la persistance de l'impact.

1.7.7.3 Mesures d'atténuation des impacts négatifs et de bonification des impacts positifs

Il est question dans cette section de présenter les actions ou les mesures appropriées à mettre en œuvre pour prévenir, supprimer ou réduire les impacts négatifs, ou bien pour accroître les bénéfices des impacts positifs sur l'environnement.

Ces mesures d'atténuation des impacts potentiels négatifs peuvent être selon le cas proposées par phase d'activité, par source d'impacts, par action ou activité qui a une incidence négative sur une ou plusieurs composantes de l'environnement. L'étude devra préciser pour chacun de ces impacts les actions, ouvrages, dispositifs ou correctifs prévus aux différentes phases du projet.

À défaut de pouvoir réduire ou supprimer les impacts négatifs par les mesures d'atténuation, l'étude doit proposer des mesures de compensation pour le milieu biotique et pour les citoyens et les communautés touchés comme par exemple le dédommagement des personnes expropriées ou des biens mis en cause par la réalisation du projet. Selon l'ampleur des compensations, elles peuvent faire l'objet d'un plan spécifique qui fait partie intégrante du plan de gestion environnemental. De même, l'étude doit présenter les impacts résiduels c'est-à-dire les impacts qui subsisteront après l'application des mesures d'atténuation.

Ces impacts générés par le projet devront faire l'objet d'un programme de suivi environnemental à produire dans l'ÉIES.

Les mesures d'atténuation et de compensation peuvent être générales ou spécifiques. Les mesures générales seront destinées à atténuer les effets négatifs d'un projet pris dans son ensemble. Les mesures spécifiques viseront l'atténuation des impacts négatifs sur une composante de l'environnement en particulier.

Tout comme dans le cas des impacts négatifs, des actions, ouvrages, dispositifs ou des mesures appropriées prévues pour accroître les bénéfices des impacts positifs du projet sur l'environnement doivent être présentés dans l'étude.

1.7.8 Plan de gestion environnementale et sociale du projet

1.7.8.1 Plan de mise en œuvre des mesures proposées

L'ÉIES doit déboucher sur la production d'un plan de gestion environnementale et sociale (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 établit notamment un chronogramme pour l'application des différentes mesures proposées; décrit les moyens techniques, les équipements, les installations et les modalités nécessaires; propose 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 est 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 doivent y être estimés et présentés.

1.7.8.2 Surveillance et suivi environnemental

Selon la situation qui prévaut actuellement et conformément au décret n° 2005/0577/PM du 23 février 2005 (MONITEUR, Journal Officiel de la République d'Haïti. 2006b, article 18), tout projet ayant fait l'objet d'une ÉIES doit être soumis à la surveillance administrative et technique, et au suivi environnemental durant toutes les phases de sa mise en œuvre et, le cas échéant, après sa fermeture.

La surveillance consiste à s'assurer que le promoteur respecte ses engagements et ses obligations de prise en compte de l'environnement et d'application des mesures d'atténuation des impacts négatifs requises pendant toute la durée du projet. Le plan de surveillance doit comporter entre autres :

- la liste des exigences et des obligations légales et réglementaires de prise en compte de l'environnement pour la réalisation du projet;
- la description de l'ensemble des mesures et moyens destinés à protéger l'environnement;
- les engagements pris par le promoteur pour l'application des mesures d'atténuation et de compensation des impacts négatifs du projet;
- le chronogramme ou l'échéancier de mise en œuvre de ces mesures;
- les mécanismes et la fréquence d'envoi des rapports périodiques sur les résultats des programmes de surveillance et de suivi aux autorités compétentes (ministère chargé de l'Environnement et ministères sectoriels concernés).

Le suivi quant à lui consiste à suivre l'évolution de certaines composantes de l'environnement biophysique et humain affectées par la réalisation du projet. Cette activité vise à vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation préconisées et la performance environnementale du projet. Le plan de suivi environnemental doit comporter entre autres :

- l'identification des actions et composantes devant faire l'objet d'un suivi ;
- la description des activités et moyens prévus pour suivre les effets réels du projet sur les composantes de l'environnement les plus sensibles ;
- les méthodes d'échantillonnage et d'analyse requises ;
- le chronogramme de mise en œuvre des mesures de suivi ;
- l'ensemble des mesures et moyens pour faire face aux circonstances imprévues et apporter les changements appropriés ;
- les responsables, mécanismes et la fréquence d'exécution et de diffusion des résultats du plan de suivi environnemental.

Le suivi environnemental, ainsi que la surveillance administrative et technique du ministère en charge de l'environnement et de l'Administration compétente qui portent essentiellement sur la performance environnementale du projet et la mise en œuvre effective du PGES, font l'objet d'un rapport conjoint de ces deux institutions.

Les avant-projets de Loi présentés à la section 3 de ce rapport présentent les modalités de surveillance et suivi environnemental qui seraient prévues à l'avenir.

1.7.8.3 Gestion des impacts non identifiés au cours de l'étude

Sur la base des rapports de surveillance et de suivi environnemental, des mesures correctives additionnelles peuvent être prescrites par le MDE après avis des COTIME pour tenir compte des effets non initialement identifiés ou insuffisamment appréciés dans l'ÉIES.

1.7.8.4 Participation du public dans la mise en œuvre du PGES

Tout comme lors de la réalisation de l'ÉIES, 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.

L'expérience montre que les populations locales ont une connaissance empirique et concrète de leur milieu de vie et leur implication dans la définition et l'application des mesures d'atténuation est généralement bénéfique. Leur consultation, leur sensibilisation et leur implication active peuvent permettre de trouver des solutions novatrices susceptibles d'améliorer les performances environnementales du projet. De même, l'implication des populations et organisations locales dans la mise en œuvre du PGES peut permettre d'éviter des conflits et des revendications qui pourraient naître du peu d'intérêt accordé par ces parties prenantes à cette activité.

Il est donc fortement conseillé aux promoteurs de projets d'impliquer activement les communautés locales dans la mise en œuvre des différentes mesures d'atténuation et de bonification planifiées dans le PGES.

1.7.8.5 Étude de risques et plan des mesures d'urgence

Suivant la législation haïtienne, 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, particulièrement pour les projets industriels 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'ÉIES peut intégrer l'étude de risques et présenter le plan des 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.

PARTIE II

GUIDE SPÉCIFIQUES DE RÉALISATION DES ÉIES DE PROJETS SECTORIELS POUR HAÏTI

Sans pour autant prétendre à l'exhaustivité, les types de projets sectoriels pour lesquels des guides sont proposés concernent :

1. LES PROJETS AGROPASTORAUX
2. LES PROJETS D'AEROPORTS
3. LES PROJETS D'AMENAGEMENT DES ESPACES NATURELS
4. LES PROJETS D'INDUSTRIES CHIMIQUES
5. LES PROJETS D'INDUSTRIES DU BOIS
6. LES PROJETS D'URBANISME ET HABITAT
7. LES PROJETS DE BARRAGES ET CENTRALES HYDROELECTRIQUES
8. LES PROJETS DE PORTS
9. LES PROJETS D'INDUSTRIES AGRO-ALIMENTAIRES
10. LES PROJETS HYDRAULIQUES
11. LES PROJETS LINÉAIRES
12. LES PROJETS MINIERS
13. LES PROJETS PÉTROLIERS / GAZ NATURELS

2.1 LES PROJETS AGROPASTORAUX

2.1.1 Introduction

Les projets agropastoraux regroupent les projets de productions végétales et productions animales. La base de la production agricole est la production végétale à laquelle est associée la production animale. Dans ces systèmes agro-écologiques, l'homme devient le maillon dominant de l'écosystème (écosystèmes à dominance anthropogène). Les processus de régulation naturels cèdent alors le pas au contrôle exercé par l'homme. La production végétale a recours aux mesures relevant des domaines suivants : protection des végétaux ; machinisme agricole ; irrigation ; sélection des espèces et variétés ; travail du sol et fertilisation ; soins culturaux et lutte contre les adventices, récolte, traitement post-récolte, stockage etc.

Dans les systèmes agraires traditionnels, les associations culturales sont la règle ; elles correspondent à des stratégies d'autosubsistance des paysans. La mise en œuvre d'intrants externes comme les engrais et les pesticides est réduite. En revanche, les grandes plantations sont généralement exploitées en monoculture ou en culture permanente. Ces systèmes culturaux s'inscrivent dans l'économie marchande et sont tributaires d'intrants externes. La production animale quant à elle a recours aux mesures relevant principalement de : la sélection des espèces, les infrastructures et équipements d'élevage, la nutrition, les soins vétérinaires, les aires de pâture, l'hydraulique pastorale. La production animale peut en principe se pratiquer dans toutes les zones à vocation de culture. Elle représente de surcroît la seule forme de valorisation agricole de certaines zones semi-arides et arides et des régions de montagne. On distingue comme principaux modes d'élevage : pastoralisme pur ; élevage au pâturage avec suppléments ; stabulation. Au rang des systèmes d'exploitation, on peut citer :

- les ranches (bovins, ovins...),
- le pastoralisme traditionnel (bovins, ovins, caprins...),
- l'élevage traditionnel (porcins, ovins, caprins, volaille...),
- les grandes exploitations d'élevage industriel (batteries ponte, engraissement porcs...)

D'une manière générale, les projets agropastoraux en fonction de leur taille peuvent être classés en projets à petite, moyenne ou grande échelle. La production agricole en tant que processus biologique est influencée par l'environnement et a elle-même des effets sur l'environnement. L'utilisation croissante des moyens de production industriels et l'inadaptation des systèmes d'exploitation entraînent des incidences sur l'environnement. Les principaux facteurs d'impacts sur l'environnement sont liés à :

- la préparation du site (phase d'aménagement)
- l'encombrement du projet
- le prélèvement des eaux
- l'approvisionnement en énergie
- les choix opérationnels (phase d'exploitation)
- la mécanisation
- l'utilisation et la gestion des intrants
- la gestion des déchets
- le transport et l'écoulement des produits de l'exploitation.

Les composantes environnementales susceptibles d'être affectés par les projets agropastoraux comprennent :

- l'air,
- les eaux,
- les sols,
- les biotopes,
- les ressources naturelles,
- certains aspects socioéconomiques,
- le cadre de vie,
- le patrimoine et les infrastructures.

2.1.2 Incidences sur l'air

2.1.2.1 Climat et couche d'ozone

Certaines activités du projet peuvent favoriser l'émission des gaz qui contribuent à l'effet de serre (GES) ou des gaz qui appauvrissent la couche d'ozone. Les principaux GES généralement répertoriés dans les projets agropastoraux sont le gaz carbonique (CO₂), le méthane (CH₄) et le protoxyde d'azote (N₂O). L'émission de ces gaz peut notamment provenir : de la combustion d'énergies fossiles associée à la mécanisation agricole (tracteurs, tronçonneuses, motopompes, groupes électrogènes, atomiseurs, hélicoptères, camions, véhicules) ; de la déforestation, du défrichement par essartage et du brûlage des résidus des récoltes et de la gestion des déchets. On note également que dans le cas spécifique des projets d'élevage, les animaux constituent une importante source d'émission de gaz ammoniacaux.

L'étude devra donc tenir compte de ces différents facteurs d'émission des gaz et si la situation l'impose, proposer des mesures d'atténuation ou solutions de substitution.

2.1.2.2 Atmosphère

L'aptitude du site à disperser les polluants peut être modifiée avec la perte de la couverture végétale du site. La qualité de l'air (qualité physico-chimique), peut être affectée par les fumées issues des diverses activités de combustion, des poussières et autres salissures des voiries existantes.

En fonction du degré de risque pour les zones riveraines, certaines mesures d'atténuation devront être préconisées.

2.1.3 Incidences sur les eaux

Ces incidences peuvent porter sur les eaux de surface et sur les eaux souterraines. Ces eaux peuvent être affectées lors des travaux d'aménagement, le prélèvement des eaux à des fins d'exploitation (irrigation, breuvage), l'utilisation et la gestion de certains intrants agricoles (produits phytosanitaires et vétérinaires), la gestion des déchets.

2.1.3.1 Eaux de surface

L'étude s'assurera que les travaux d'aménagement (construction des bâtiments, voies d'accès, matériel, terrassements, etc.) n'altèrent pas les eaux de surface par écoulement d'eaux usées, ruissellement et plus particulièrement si le site se trouve à proximité d'une zone de captage. L'irrigation et le drainage sont des techniques jouant un rôle de plus en plus important dans le secteur agropastoral. Face aux ressources en eaux limitées d'une part et à l'augmentation constante de la consommation d'autre part, et compte tenu des systèmes d'irrigation et de drainage souvent mal adaptés, il est essentiel pour ce domaine d'intervention :

- de bien surveiller la mobilisation des ressources en eau, puisque les projets liés à une exploitation intensive de ressources naturelles présentent d'une façon générale de gros risques pour l'environnement ;
- de rechercher le bon équilibre entre irrigation et drainage ;

L'impact de mesures d'irrigation peut revêtir divers aspects. Même dans le cas de réservoirs de taille très limitée, il faut s'attendre à une incidence sur la qualité des eaux de surface et l'équilibre en éléments nutritifs (notamment par échauffement et eutrophisation). On notera comme autre effet que les barrages d'accumulation peuvent causer une réduction de débit sur le cours inférieur de la rivière concernée. Néanmoins, en cas de fortes variations saisonnières des précipitations, ce sera plutôt l'inverse qui se produira. Dans le cas de prises en rivière, ce sont les eaux de surface qui diminuent en quantité ; dans le cas de captage dans les nappes phréatiques, ce sont les réserves souterraines.

En outre, les effets de certains aménagements peuvent se marquer principalement dans la modification de la quantité d'eau pluviale à évacuer du fait des surfaces dénudées ou endurcies ainsi que dans la charge de ces eaux par les matières érodées, en quantité parfois telles qu'elles provoquent des envasements à l'aval. L'étude vérifiera ces impacts sur les propriétés voisines mais aussi sur les eaux de surface proches ou sur les milieux et infrastructures (station d'épuration, étangs, ...) situés à distance et reliés par un réseau d'assainissement.

L'attention devrait également être portée sur les possibles risques de pollution qui pourraient être créés par les engins/équipements agricoles (fuites d'huile et de carburants, vidanges de lubrifiant, entretiens,...). De même, s'intéresser aux incidences que le prélèvement des eaux de surface en amont pourrait avoir en aval.

2.1.3.2 Eaux souterraines

En ce qui concerne l'irrigation, l'impact des prélèvements dans les nappes phréatiques est principalement d'ordre quantitatif. On pourra même dire autant dans le cas de petits projets ou de microréalisations.

Les points de prélèvement ouverts et/ou l'introduction dans l'eau de matières fécales et d'huiles comportent le risque d'une pollution ou d'une contamination de la nappe phréatique.

Si les petits réservoirs permettent d'exploiter les eaux de surface, ils sont susceptibles, selon les sous-sols en présence, d'entraîner une pollution des eaux souterraines.

Des précautions contre la contamination des nappes devront être envisagées en cas d'excavation atteignant des assises géologiques à perméabilité élevée. Ces précautions seront encore renforcées à proximité des zones de captages.

2.1.4 Incidences sur le sol et le sous-sol

Les sols sont le fondement même de la production végétale. La protection des sols est une mesure indispensable si l'homme veut conserver un cadre de vie sain et garantir durablement son approvisionnement en produits alimentaires de qualité.

Les incidences des projets agropastoraux sur les sols peuvent porter sur la sensibilité du sol à l'érosion, la qualité et l'usage du sol et la stabilité du sol et du sous-sol. Il sera important de décrire les études faites préalablement pour éviter les incidences potentielles sur le sol et le sous-sol. Parmi les principaux impacts probables on peut citer : la déstabilisation des berges ; les phénomènes d'érosion et d'envasement ; la dénudation et le lessivage des sols ; la stérilisation des sédiments.

2.1.4.1 Sensibilité du sol à l'érosion

L'érosion c'est-à-dire l'enlèvement des couches arables par l'eau ou le vent, est l'une des conséquences les plus problématiques de l'exploitation agricole sous les tropiques. En productions végétales, les pertes de terre effectives varient suivant les espèces cultivées et les façons culturales. L'érodabilité d'un sol dépend, entre autres facteurs, de ses caractéristiques physiques : le sable fin et les particules abrasives sont les éléments les plus faciles à transporter, tandis qu'une proportion élevée de graviers, de cailloux et d'argile a pour effet de freiner l'érosion. Une forte teneur en humus stabilise la structure d'un sol et accroît sa capacité de rétention en eau ; elle a donc des effets antiérosifs.

La sensibilité du sol à l'érosion peut surtout être affectée lors des travaux d'aménagement et par la mécanisation. Une mécanisation trop poussée peut entraîner le compactage du sol, la formation des sols de labour et l'envasement des terrains, en particulier sur les sols tropicaux à structure instable. Il peut en résulter une diminution de l'infiltration d'eau et de l'aération pour la faune et la flore microbienne du sol ainsi que pour les plantes cultivées.

Il importe par conséquent d'analyser la maîtrise des risques d'érosion, de glissement de terrain suite à la modification du ruissellement des eaux occasionnée par le défrichement ou déboisement nécessaire à l'exploitation (voies d'accès, nivellement de terrain, creusement des fondations, etc.). Le couvert végétal devra par conséquent être préservé autant que possible ; l'exploitation des pentes pour les cultures pourra se faire dans le sens des courbes de niveaux et ceci d'autant moins que la pente est forte.

2.1.4.2 Qualité et usage du sol

Les incidences sur la qualité et l'usage des sols peuvent résulter des travaux d'aménagement (modification du profil), le prélèvement des eaux (drainage des zones inondées ou bas-fonds), l'usage des fertilisants chimiques ou organiques (amélioration de la fertilité d'un sol) et la gestion des déchets (risques de pollution).

Au niveau des terres de production, la nature et l'importance des incidences dépendront de l'utilisation de ces terres avant la mise en place du projet, des modes de production utilisés, de la gestion des terres. L'érosion des sols due à la surexploitation, la contamination des terres qu'engendre l'emploi d'engrais et pesticides, la transformation des qualités physico-chimiques des sols, sont autant de risques que l'étude devrait évaluer.

En ce qui concerne l'irrigation, on note que selon la méthode employée, les effets de l'apport d'eau sur le sol peuvent être plus ou moins prononcés. Le principal problème de bien des techniques d'irrigation, en particulier dans les cas d'une mauvaise gestion et en l'absence de drainage, est la salinisation des sols. Schématiquement, cette salinisation se présente sous la forme d'un déséquilibre minéral extrême (excédent de sel) et d'une altération de la structure du sol (engorgement, encroûtement, compactage).

Le drainage permet de prévenir en grande partie le problème de la salinisation. Il contribue ainsi à l'équilibre du sol en éléments nutritifs et à la stabilisation de sa structure. Cependant, les fossés de drainage réalisés sous la forme de canaux en terre comportent des risques d'érosion.

Certaines de ces incidences peuvent perdurer dans le temps et l'espace du fait de l'encombrement du projet. Des recommandations seront émises en vue du contrôle/atténuation des différents facteurs de risque. Si divers types de sol sont présents, les zones les moins sensibles à l'extension d'une contamination seront proposées pour localiser les stockages et les manipulations à risque.

2.1.4.3 Stabilité du sol et du sous-sol

En cas d'excavations temporaires particulières les effets éventuels sur la stabilité du sol ou du sous-sol doivent être vérifiés.

2.1.5 Incidences sur les biotopes

Le domaine de la production agricole (animale et végétale) est particulièrement influencé par les conditions d'ensemble, climatiques par exemple, mais aussi par le contexte national (régime foncier, par exemple) ou international (relations économiques). De nombreuses zones climatiques et zones de végétation réagissent de façon très sensible aux interventions anthropiques. Les incidences peuvent porter principalement sur :

- la flore et la faune
- ou alors d'éventuelles aires protégées ou aires spéciales

Fondamentalement, plus l'exploitation s'intensifie, plus on risque d'assister à la raréfaction des espèces représentées et à la modification de l'équilibre entre les espèces. En effet, l'intensification de l'agriculture, favorisée par la mécanisation agricole, peut entraîner une modification de la composition des espèces de la flore et de la faune et une diminution de la biodiversité au niveau local et régional.

Dans le domaine spécifique de la protection des végétaux on note qu'en raison de leur large spectre d'action, la plupart des produits phytosanitaires et de leurs produits de transformation ont de multiples incidences directes et indirectes, sur les composantes biotiques et abiotiques des écosystèmes. Plusieurs exemples peuvent être cités dans ce contexte : l'élimination des insectes pollinisateurs et autres organismes utiles ; l'accroissement de la sensibilité d'une espèce à un groupe de nuisibles non touché par le pesticide employé, etc.

Les situations accidentelles ou exceptionnelles seront envisagées en particulier en présence de biotopes rares et fragiles à proximité, susceptibles d'atteintes irréversibles. Parmi ces incidences on peut citer :

- la modification possible des écosystèmes naturels et de leurs équilibres, la modification des chaînes trophiques;
- la disparition d'écosystèmes rares et de ses ressources associées : baisse de la biodiversité et notamment disparition de la flore (souvent endémique) et de la faune terrestre et aquatique; disparition ou modification d'habitats faunistiques (zones de refuge, de reproduction, d'alimentation, etc.);
- le morcellement des forêts ou des corridors réduisant les flux génétiques et les échanges entre espèces des écosystèmes contigus.

Un inventaire biologique devra être fait et dans lequel il sera nécessaire de caractériser la végétation (en indiquant la présence de peuplements fragiles); les espèces fauniques et floristiques et leurs habitats (cycles annuels et habitudes migratoires), en accordant une importance particulière aux espèces menacées, vulnérables et aux espèces d'intérêt social, économique, culturel ou scientifique.

2.1.6 Incidences sur les ressources naturelles

2.1.6.1 Gestion rationnelle

Parmi les principales ressources naturelles, on peut citer le bois, certaines ressources minières (sable, graviers...). Les sols en place sont également à ranger parmi les ressources naturelles à préserver, non seulement comme couche fertile, mais aussi comme sol en place, résultat d'un long processus de différenciation du profil.

L'aménagement du site sera organisé de façon à gérer parcimonieusement ces ressources. Les remaniements des sols naturels existants seront limités strictement à ce que nécessite le chantier.

Localement, des opportunités peuvent être saisies quant à l'utilisation du bois et des ressources du sous-sol provenant des excavations comme matériaux de construction : sable, roches ou graviers éventuels.

Outre l'utilisation rationnelle des ressources, ceci peut conduire à une diminution notable du trafic lié au chantier. D'autres éléments contribuent à une utilisation rationnelle des ressources naturelles, citons :

- les recyclages sur chantier en cas de démolition d'infrastructures existantes mais aussi la préférence accordée aux matériaux recyclés en général (granulat, asphalte,...);
- la mise en œuvre conforme des matériaux (il n'est pas rare de constater que des matériaux de qualité (donc plus rares) soient gaspillés ou alors mal mis en œuvre ce qui impose leur retrait ou leur recouvrement).

2.1.7 Incidences à caractère socio-économiques

Les aspects socio-économiques concernés sont : les conflits, l'économie locale/emplois, et la santé/sécurité.

2.1.7.1 Conflits

Les projets agropastoraux peuvent générer des conflits de diverses natures en rapport avec :

- la propriété foncière : appropriation des terres, diminution des terres agricoles pour les riverains (cas des projets à grande échelle) ;
- la dégradation du biotope (pollution des eaux, nuisances olfactives...) et des biens ;
- le prélèvement des eaux : détournement d'un cours d'eau en amont, diminution du débit en aval, pollution des eaux ;
- l'approvisionnement en énergie : dégradation de la qualité de l'offre en énergie ;
- l'utilisation et la gestion de certains intrants : effets à distance de la pulvérisation des pesticides ou herbicides.

L'étude devra analyser les différents facteurs de conflits et proposer les mesures de résolution ou solutions alternatives.

2.1.7.2 Économie locale/Emplois

Identifier et évaluer les opportunités d'emploi direct ou indirect que le projet peut générer ainsi que les incidences que le projet ou son environnement peut entraîner dans l'économie locale. Évaluer les incidences du projet sur la production agricole locale.

2.1.7.3 Santé/Sécurité

Étudier les risques de maladies par utilisation de l'eau de surface en aval du projet si les effluents déversés contiennent des polluants toxiques ou des germes pathogènes. A ce sujet, l'étude devra vérifier que, techniquement, toutes les dispositions sont prises pour éviter la dispersion des polluants et germes pathogènes reconnus comme tels. Au niveau du personnel, outre les risques inhérents à la pratique professionnelle, prendre en compte les maladies qui peuvent être transmises par les animaux (anthropozoonoses).

Dans le cas spécifique de la protection des végétaux en production végétale, la lutte chimique peut avoir pour effets : les intoxications aiguës et chroniques ; l'accumulation des produits phytosanitaires et de leurs produits de transformation dans les denrées récoltées.

L'étude devra analyser les différentes solutions techniques possibles pour éviter ou réduire ces incidences.

2.1.8 Incidences sur le cadre de vie

2.1.8.1 Bruits

Les bruits sont généralement assez limités dans les projets agropastoraux ou du moins sont limités à quelques activités (utilisation de certains engins ou équipements). L'étude devra identifier les différents facteurs de nuisances sonores et évaluer leurs incidences. Cette évaluation prendra notamment en compte les niveaux acoustiques de ces engins et équipements, les heures de travail et la proximité des habitations ou certaines institutions (centre de santé, école, lieux de culte).

2.1.8.2 Odeurs

Les émissions de nuisances olfactives peuvent surtout provenir de l'épandage de certains intrants (pesticides) de la gestion des déchets et des bâtiments d'exploitation pour certains projets d'élevage. Les odeurs qui sont diffusées à l'extérieur le sont principalement par le système de ventilation. Leur niveau varie en fonction de divers paramètres dont notamment la température de l'air de la zone d'élevage, la poussière, le stade physiologique et la nature des animaux, la fréquence de nettoyage des déjections animales.

L'estimation des nuisances olfactives devra tenir compte de la proximité des habitations par rapport à l'exploitation et des conditions topographiques et climatiques locales (vents dominants). Les élevages hors sol présentent, a priori, plus de nuisances olfactives pour les tiers et doivent donc faire l'objet d'une analyse plus soignée.

2.1.8.3 Qualité paysagère

Les incidences sur la qualité paysagère peuvent résulter de l'aménagement du site, l'encombrement du projet, la gestion des déchets (stockage, élimination) et le trafic (poussières). Ainsi, il convient d'évaluer l'impact visuel dû aux caractéristiques volumétriques et esthétiques du projet qui peuvent interférer avec la qualité paysagère locale. De même, évaluer la dégradation visuelle du milieu par la présence de déchets et autres résidus de l'exploitation ainsi que la compatibilité des changements paysagers avec les divers usages récréatifs ou culturels du milieu récepteur (atteinte paysagère de proximité pouvant affecter la qualité d'attraction et par là, la fréquentation du milieu).

Si l'implantation des bâtiments et annexes amène à supprimer ou à modifier des éléments caractéristiques du milieu agricole local (bocage par exemple), l'étude en fera état.

2.1.9 Patrimoine et infrastructures

2.1.9.1 Patrimoines culturels et archéologique

Les incidences peuvent résulter principalement des travaux d'aménagement et de l'encombrement du projet (morphologie des bâtiments, étendue des aires cultivées, espaces verts tampons, ...). La conception morphologique du projet veillera à minimiser une perception négative par rapport à l'image que dégage le terroir ou le milieu humain environnant, ou celle dégagée par la région. Cette image est un élément important de l'attractivité et la spécificité de la région. A cet effet, l'étude évaluera :

- l'altération et la destruction éventuelle des sites traditionnels, culturels, religieux ou archéologiques ;
- la modification éventuelle des coutumes, des traditions, des habitudes alimentaires ou du calendrier de travail.

Il faudrait également envisager le renforcement des incidences paysagères en cas de proximité ou d'atteinte directe à un patrimoine classé et répertorié.

2.1.9.2 Biens matériels et immobiliers

Inventorier les incidences que pourrait avoir l'implantation du projet (aménagement, encombrement) sur les biens matériels et immobiliers des riverains.

2.1.9.3 Équipements et infrastructures publics

Dans le cas où l’approvisionnement en eau du projet est réalisé par connexion à un réseau public d’adduction d’eau, il conviendra de vérifier la capacité de ce réseau à satisfaire tant les besoins du projet que ceux des autres usagers en débit et pression ; c’est aussi valable pour l’électricité. De même l’étude s’assurera que les infrastructures routières sont adaptées au trafic que pourrait générer le projet.

2.2 LES PROJETS D'AÉROPORTS

2.2.1 Introduction

La construction d'aéroports et leur exploitation respecte un certain nombre d'étapes principales : La phase de construction, la phase d'exploitation, le stockage et la distribution des carburants, la gestion des déchets et l'entretien.

- **La phase de construction** consiste en la réalisation des activités préparatoires et des opérations prévues (déboisement, défrichage, brûlage, excavation, dynamitage, creusage, remblayage, drainage, extraction des matériaux d'emprunts et des carrières, enlèvement du sol arable, mise en forme, compactage, pavage, déplacement de bâtiments, etc.), des aménagements et installations (pistes d'atterrissage, bâtiments, aires de services, garages et ateliers, parcs à carburants, service d'aqueduc et d'égouts, systèmes de drainage, systèmes de confinement, stationnements, voies d'accès, etc.). La construction d'un aéroport exige d'énormes travaux de terrassement ainsi que la fourniture des matériaux nécessaires. C'est généralement un chantier de grande dimension et de longue durée.
- **La phase d'exploitation** regroupe la mise en service de l'aéroport, les types d'avions et le nombre de mouvements d'avions pour chaque type, les lignes de vol, les équipements d'aide à la navigation, le contrôle de l'érosion aux abords des pistes, etc.
- **Le stockage et la distribution des carburants** regroupent toutes les activités liées à la manipulation des carburants (transport, déchargement, entreposage et distribution).
- **La gestion des déchets** inclut l'élimination des matières résiduelles, la collecte, le stockage et l'élimination des déchets divers de l'aéroport.
- **L'entretien** comprend les modalités d'entretien et maintenance des aménagements, des installations et des infrastructures, les modalités d'exploitation et d'entreposage des matières dangereuses (pesticides utilisés pour la maîtrise de la végétation et le contrôle des organismes indésirables, etc.).

La construction et l'exploitation d'aéroports ont généralement une importance nationale ou régionale, du fait principalement des retombées économiques utiles au développement local. De même, les atteintes à l'environnement qui en résultent sont importantes, inévitables mais doivent être limitées par une planification appropriée. La planification de la mise en œuvre d'un projet d'aéroport doit tenir compte des points suivants :

- possibilités d'intégrer les surfaces nécessaires au fonctionnement de l'aéroport dans les projets existants d'aménagement urbain ou régional (poussée de l'urbanisation et de l'implantation d'entreprises),
- capacité d'absorption et d'extension des infrastructures de transport existantes,
- capacité d'absorption et d'extension des circuits d'approvisionnement et d'assainissement,
- aptitude du terrain à recevoir les constructions,
- situation au niveau des eaux de surface et souterraines,
- possibilités de réaliser des actions de compensation écologique efficaces,
- conception « à taille humaine » des installations et intégration de celles-ci dans l'environnement,
- nature et nombre des mouvements d'avion prévus,
- règles internationales et nationales sur la sécurité aérienne.

Il ressort de ce qui précède que les composantes de l'environnement les plus touchées par les projets d'aéroport comprennent :

- L'air,
- Les eaux de surface et souterraines,
- Le sol et le sous-sol,
- Les biotopes,
- La gestion des ressources naturelles,
- certains aspects socioéconomiques,
- le cadre de vie,
- le patrimoine et les infrastructures.

2.2.2 Incidences sur l'air

L'air est essentiellement affecté lors des phases de construction et d'exploitation de l'aéroport. En effet, les véhicules, les engins et équipements utilisés pour les constructions consomment des carburants et rejettent dans l'atmosphère des gaz d'échappement (dont principalement le CO₂ qui est un gaz à effet de serre). L'exploitation des sites d'emprunts latéritiques et des carrières de granulats constituent de grandes sources de production de particules fines. Ceci contribue à la dégradation de la qualité de l'air tout comme les poussières qui, en fonction de la saison, sont souvent très abondantes pendant cette phase du projet. De même, lors de l'exploitation de l'aéroport, des émissions élevées (HC, CO, NO_x) peuvent se produire dans les environs immédiats des aéroports lorsque les mouvements d'avions sont importants (et s'accompagnent donc d'un fort trafic de desserte). L'intégration de la zone aéroportuaire dans un système régional de surveillance de l'air est donc souhaitable.

La déforestation et la destruction de la végétation sur de grandes surfaces contribuent à modifier le microclimat de la zone et à diminuer les capacités du site à purifier l'air par l'absorption de gaz carbonique et le rejet d'oxygène (photosynthèse).

Les différents impacts du projet sur l'air doivent être évalués dans l'ÉIES et des mesures adéquates d'atténuation proposées pour réduire leur incidence sur l'homme et la nature.

2.2.3 Les eaux

Les eaux de surface et souterraines sont affectées pendant la phase de construction, la phase d'exploitation de l'aéroport, le stockage et la distribution des carburants, la gestion des déchets et les travaux d'entretien.

La protection des eaux de surface et des eaux souterraines constitue un enjeu majeur si l'on veut éviter qu'un projet d'aéroport ne se transforme en une source de pollution à grande échelle. Une association étroite avec l'aménagement urbain et la planification régionale de même qu'avec l'aménagement et la gestion des ressources en eau est donc indispensable.

2.2.3.1 Incidences sur le débit et la qualité des eaux de surface

La réalisation et l'exploitation des aéroports entraînent les modifications du régime hydrique des cours d'eau avoisinants (débits, niveaux d'eau, drainage) à cause de l'augmentation significative des surfaces de collecte par le ruissellement superficiel de l'aéroport. De même, sur les aéroports, des quantités considérables de matières dangereuses pour l'eau sont stockées, manutentionnées et utilisées : carburants, huiles minérales, agents nettoyants et solvants chimiques. Leur stockage doit être effectué selon les règles et garantir que toutes les fuites soient exclues. Il faut systématiquement prendre en compte la possibilité de contamination des eaux pluviales sur toutes les surfaces imperméabilisées de l'aéroport et par ricochet des cours d'eau et points d'eau non protégés à proximité de l'aéroport. Le risque d'écoulement incontrôlé des matières dangereuses pour l'eau doit être minimisé par la mise en œuvre d'instructions de manipulation.

Les systèmes d'évacuation des eaux pluviales doivent être conçus avec une attention particulière. A cet effet, il faut, dès le choix du site, procéder à une analyse quantitative des régimes d'écoulement et des capacités des émissaires. Les données élémentaires (fréquence des pluies, charges de pointe et leur fréquence) nécessaires à la conception des bassins de retenue des eaux de pluie et au dimensionnement des capacités des émissaires doivent faire partie d'une expertise climatique ou d'une étude sur les conditions météorologiques de vol. On tiendra également compte du coefficient d'écoulement des types de surfaces concernés.

2.2.3.2 Incidences sur les caractéristiques des aquifères et la qualité des eaux souterraines

Suite aux travaux de construction (implantation des structures, excavation, dynamitage, creusage, remblayage, compactage, etc.), les caractéristiques des aquifères sont perturbées. La qualité des eaux souterraines peut être quant à elle impactée par les infiltrations d'eaux souillées de pesticides, des carburants, huiles et autres composés toxiques, déversés accidentellement ou par gestion indélicate dans la nature. Ces impacts sur les ressources en eau sont d'autant plus importants que les populations des zones rurales s'approvisionnent généralement en eau potable dans des rivières, des sources, des puits ou des forages. Compte tenu des risques pour les populations locales, l'ÉIES devrait évaluer tous les impacts potentiels du projet sur le bilan hydrique, le réseau hydrographique et la qualité des eaux, pour proposer des mesures adéquates visant à réduire ces incidences sur les ressources en eau. Par ailleurs, il est conseillé de mettre en place une surveillance régulière des nappes, au moyen de puits situés en aval et en amont de l'aéroport.

2.2.4 Le sol et le sous-sol

2.2.4.1 Incidences sur la sensibilité à l'érosion, qualité et usage du sol

Les activités menées lors de la construction des aéroports (déboisement, défrichage, brûlage, excavation, dynamitage, creusage, remblayage, extraction du matériel d'emprunt, enlèvement du sol arable, nivelage, utilisation de machinerie lourde, etc.) entraînent l'exposition du sol et l'augmentation de sa sensibilité à l'érosion. Cette érosion est aussi le fait de l'énorme quantité d'eaux de ruissellement collectées sur les pistes de l'aéroport et dans les différentes installations connexes et qui peuvent causer des ravinelements importants. Ces projets affectent aussi l'utilisation actuelle et prévue du territoire (périmètres d'urbanisation et les affectations agricoles, sylvicoles, résidentielles, commerciales, industrielles, institutionnelles et touristiques), la vocation agricole du territoire et l'accès aux terres.

2.2.4.2 Incidences sur la stabilité du sol et du sous-sol

La stabilité du sol et du sous-sol est affectée par les travaux de terrassement, d'excavation, de dynamitage, de creusage et l'utilisation de la machinerie lourde pendant la construction des aéroports.

L'ÉIES devra analyser ces impacts sur le sol et le sous-sol et prévoir des mesures de mitigation adaptées pour réduire ou supprimer leurs effets.

2.2.5 Les biotopes

Les aéroports occupent une grande surface au sol, dont une partie importante est imperméabilisée, et ont de multiples effets, de sorte qu'ils représentent une intervention très importante dans le milieu naturel.

2.2.5.1 Incidences sur la flore, la faune et les aires protégées ou spéciales

Les résultats des analyses de faune et de flore doivent constituer un critère essentiel dans la décision sur le choix du site. Les espaces naturels protégés et les biotopes rares, qui occupent des surfaces importantes, seuls ou juxtaposés, peuvent devenir des critères d'exclusion de sites envisagés, lorsque des possibilités de compensation ou des espaces naturels de substitution ne sont pas disponibles. Les atteintes à l'environnement seront d'autant moins graves que l'on parviendra à mieux intégrer les écosystèmes naturels locaux dans la planification du site.

Les biotopes peuvent être affectés par la phase de construction, le stockage et la distribution de carburants et la gestion des déchets. Les impacts potentiels des projets des aéroports sur la flore et la faune sont entre autres :

- la perte des habitats fauniques et de la diversité biologique à cause de la déforestation, du défrichage et du brûlage. S'ajoute à ceci la nécessité de supprimer les obstacles ou de créer des tapis de végétation spécifique provoquant une modification des populations présentes jusque-là,
- la perturbation des chaînes alimentaires,
- les risques de collision de la faune sur la piste et de collision aérienne avec les oiseaux,
- le risque de disparition des espèces de faune et de flore menacées ou vulnérables, des espèces d'intérêt patrimonial, ou commercial.

Les aires protégées peuvent être impactées dans les cas possibles où elles se trouvent à proximité ou dans la zone du projet. Dans ce cas, les effets décrits plus haut seraient plus importants car se produisant dans une aire de conservation.

L'inventaire biologique lié à l'ÉIES du projet d'aéroport s'étendra aux zones adjacentes susceptibles d'être affectées par le projet. Il s'étendra aux zones sensibles, aux sites d'intérêt biologique qui pourraient être affectés (zones d'intérêt biologique situées à proximité du site, zones d'endémisme, aires protégées et autres), aux espèces menacées ou vulnérables, aux espèces d'intérêt patrimonial ou aux espèces commerciales. Les situations accidentelles ou exceptionnelles seront envisagées en particulier en présence de biotopes rares et fragiles à proximité, susceptibles d'atteintes irréversibles. Les mesures adéquates doivent être prévues pour prévenir tout dommage irréparable au milieu biologique.

2.2.6 Les ressources naturelles

Lors de la réalisation et de l'exploitation d'aéroports, les ressources naturelles (bois coupés sur le site du projet, ressources en eaux, sols, etc.) doivent être gérées de façon rationnelle pour assurer l'insertion du projet dans son environnement.

2.2.7 Incidences à caractère socio-économiques

L'environnement humain est affecté de différentes manières par toutes les phases du projet d'aéroport.

De manière générale, la construction et l'exploitation d'aéroports drainent un nombre élevé de personnes à la recherche d'un emploi ou d'opportunités d'affaires liées au fonctionnement de l'aéroport.

2.2.7.1 Conflits

Généralement, pour la construction d'aéroports, les populations sont délogées de leurs villages et elles sont expropriées de grandes superficies de terrains où elles menaient leurs activités, pour l'aménagement des pistes d'atterrissage, la mise en place des installations connexes et la zone de sécurité autour de l'aéroport. Ces types de projets seraient donc sources de conflits entre les populations locales, les nouveaux arrivants, les organisations locales et le promoteur du projet si toutes les mesures d'atténuation et de compensation nécessaires ne sont pas adoptées de façon participative et mises en œuvre.

Vérifier que cette phase a été respectée et que toutes les parties prenantes au projet ont été consultées pour la détermination de l'organisation sociale et des mesures d'atténuation et de compensation objectives et applicables.

2.2.7.2 Incidences sur l'économie locale et les emplois

L'économie locale et les emplois sont affectés par toutes les phases du projet d'aéroport. Ces impacts sur l'économie locale et les emplois sont entre autres :

- la perturbation des activités des populations (activités récréatives et touristiques, agriculture, élevage, pêche, chasse, utilisation des terres, diminution de l'accessibilité du territoire) ;
- la modification de la vocation agricole ou forestière du territoire, pertes en superficie et en valeur économique des terres, la signification de ces pertes dans le cadre des activités agricoles ou forestières de la région ;
- la modification de la structure des prix (prix des terrains, approvisionnement en produits alimentaires, etc.) ;
- les impacts sociaux de l'ensemble du projet sur la population et sa composition, le mode de vie, la culture et les relations communautaires (modification des habitudes de vie et des valeurs fondamentales, changement dans la base de subsistance, relocalisation des individus et des activités) ;
- les modifications du comportement social (promotion sociale d'une part, corruption, vol, trafic de drogue, etc., d'autre part) ;
- les retombés économiques locales et régionales associées à la réalisation et à l'exploitation de l'aéroport et d'autres impacts économiques tels que les possibilités d'emplois, le développement des services connexes, la valeur des terres et des propriétés, la base de taxation et les revenus des collectivités locales, les effets indirects sur le tourisme. L'ampleur de ces changements peut en partie être atténuée par l'imposition de prescriptions au niveau de la planification ou par le choix d'un site approprié. Toutefois, ces changements sociaux sont dans une certaine mesure inévitables et ne peuvent être atténués que par des mesures d'accompagnement appropriées. À cet effet, ces impacts doivent être évalués et des mesures adéquates doivent être définies de façon participative et mises en œuvre avant la réalisation du projet pour atténuer les impacts négatifs et accroître les bénéfices que les populations pourront tirer des impacts positifs.

2.2.7.3 Incidences sur la santé et sécurité

Parmi les impacts potentiels de la réalisation et de l'exploitation d'aéroports sur la santé et la sécurité, on peut citer :

- les risques de contamination des ressources en eau qui exposeraient les populations locales aux maladies hydriques et autres infections ;
- les risques de propagation des maladies sexuellement transmissibles et du SIDA à cause de la présence d'un grand nombre d'ouvriers, l'alcoolisme, la prostitution ;
- les risques et les conséquences d'écrasements d'avions.

Évaluer l'importance de ces impacts potentiels et prévoir des mesures adéquates pour sensibiliser, informer et former les populations sur la conduite à tenir pour éviter tout danger.

2.2.8 Incidences sur le cadre de vie

2.2.8.1 Bruits

Les bruits sont importants lors des travaux de construction, mais surtout lors de l'exploitation de l'aéroport. L'exploitation d'un aéroport entraîne une modification du climat sonore de la zone, à cause des bruits occasionnés par le décollage, le survol à basse altitude et l'atterrissage des avions. Ces bruits peuvent dégrader le bien-être, la qualité de vie et même la santé des populations et des travailleurs du projet. De même, le trafic automobile de desserte est à l'origine de nuisances qui peuvent être gênantes, surtout dans les zones d'habitation proches.

L'ÉIES doit produire une cartographie isophonique pour permettre l'identification des zones et des populations exposées et définir les périmètres de sécurité à considérer autour de l'aéroport, en prévoyant l'extension estimée des activités de l'aéroport. Elle doit également analyser les effets possibles du bruit et proposer des mesures adéquates pour le réduire ses effets ou protéger les populations et le personnel.

2.2.8.2 Odeurs

Dans le cadre des aéroports, les odeurs sont plus causées par la gestion des déchets et les travaux d'entretien. Elles sont produites au niveau des décharges où sont gérés les déchets divers et lors des travaux d'entretien par des produits tels que les peintures, les colles, les pesticides, etc.

Pour réduire leur impact, des mesures adéquates de gestion des déchets, des restes de substances et les techniques appropriées d'utilisation de produits dangereux doivent être définies.

2.2.8.3 Qualité du paysage

Le paysage est affecté par l'ensemble du projet qui le modifie de façon significative par l'intrusion de nouveaux éléments dans le champ visuel et le changement de la qualité esthétique du paysage. Pour améliorer la qualité visuelle du paysage, des aménagements adéquats doivent être proposés dans l'ÉIES du projet.

2.2.9 Incidences sur le patrimoine et les infrastructures

Le patrimoine et les infrastructures sont essentiellement affectés par les travaux de construction, l'exploitation de l'aéroport et la gestion des déchets. Ces incidences sont entre autres :

- les impacts des travaux sur le patrimoine naturel et culturel (ressources naturelles, tombes, sites culturels tels que les lieux de cultes et les forêts sacrées), les biens d'importance archéologique et paléontologique ;
- la destruction ou la délocalisation du patrimoine bâti et des lotissements existants, morcellement des propriétés et expropriations ;
- les impacts sur les infrastructures de transport (service de transport aérien et réseau routier), sur les infrastructures de services publics ou communautaires telles que les prises et points d'eau, les écoles et centres de santé, les lignes électriques, les antennes de communication, les sites naturels et espaces récréatifs, etc.

Il faut s'assurer que ces impacts soient évalués et que des mesures d'atténuation appropriées et efficaces soient prises pour conserver autant que possible l'identité culturelle des populations locales, compenser les biens matériels, immobiliers et les infrastructures communautaires impactées par le projet.

2.2.10 Appréciation récapitulative de l'impact sur l'environnement

La construction d'un aéroport est un projet entraînant des interventions inévitables dans l'environnement.

Dans une première étape, il importe d'établir si les normes ou autres valeurs seuils peuvent être respectées et s'il est possible de minimiser l'impact environnemental, à la construction comme à l'exploitation. Il faut ensuite vérifier les coûts occasionnés par la minimisation de l'impact environnemental. La comparaison entre les avantages économiques, d'une part, et les coûts nécessaires, d'autre part, permet d'établir ou non la viabilité financière du projet.

Les catégories concernées de la population doivent être impliquées le plus tôt possible dans la préparation du projet, un accent particulier devant être mis sur l'aspect écologique des travaux dans la phase initiale. Si des surfaces agricoles sont utilisées pour le projet, des possibilités de revenu de substitution devront être recherchées pour la population locale, en particulier pour les femmes. Les directives et prescriptions à respecter lors de l'étude et de la réalisation du projet doivent avoir pour objectif :

- de limiter au maximum les interventions dans l'environnement,
- d'éviter les dommages à l'environnement ou de les limiter,
- d'éviter autant que possible les nuisances durables.

La mise en œuvre et la surveillance de normes maximales d'émission destinées à protéger l'environnement supposent que les organes de contrôle nécessaires soient institutionnalisés et fonctionnent correctement. Cet aspect doit être pris en compte dans les directives de planification. Il est conseillé à cet effet de désigner des responsables chargés de la protection de l'environnement et de la protection du travail, capables, grâce à des actions de formation initiale et continue et à une assistance technique, d'assumer des fonctions de contrôle et, d'une manière générale, de défendre les intérêts liés à la protection de l'environnement et du travail dans toutes les activités importantes de construction et de fonctionnement de l'aéroport.

2.3 LES PROJETS D'AMENAGEMENT DES ESPACES NATURELS

2.3.1 Introduction

Les espaces naturels regroupent :

- les forêts domaniales qui comprennent les aires protégées pour la faune (parcs nationaux, réserves de faune, zones d'intérêts cynégétiques, sanctuaires de faune, etc.) et les réserves forestières (forêts de production, forêts de protection, sanctuaires de la flore, jardins botaniques, etc.) ;
- les forêts communales ;
- les forêts communautaires ;
- les forêts de particuliers ; etc.

Les projets d'aménagement des espaces naturels peuvent être subdivisés en trois principales activités qui sont :

- la délimitation de l'espace à aménager qui consiste à définir ses limites en fonction des usages actuels et prévus, et à les matérialiser ;
- l'aménagement proprement dit qui regroupe la réalisation de toutes les constructions si nécessaire (structures d'hébergement, points d'observation de la faune, voies d'accès, etc.) et d'autres activités de mise en valeur ;
- la gestion de l'espace naturel aménagé qui comprend toutes les activités de préservation, de conservation, d'exploitation et/ou d'aménagement de l'espace naturel et des ressources naturelles dont il regorge.

Les projets d'aménagement et de gestion des espaces naturels présentent des incidences sur :

- l'air,
- les eaux de surface et souterraines,
- le sol et le sous-sol,
- les biotopes,
- la gestion des ressources naturelles,
- certains aspects socioéconomiques,
- le cadre de vie,
- le patrimoine et les infrastructures.

2.3.2 Incidences sur l'air

L'air est essentiellement affecté lors des constructions et pendant la gestion de l'espace naturel. Lors des constructions, la pollution de l'air est essentiellement due aux gaz d'échappement des véhicules, équipements de travail et engins, et aux poussières qui peuvent être importantes en fonction de la saison pendant laquelle les constructions sont faites. La déforestation et le défrichement pour les constructions, ainsi que l'exploitation abusive des ressources naturelles due à une mauvaise gestion des espaces naturels peuvent

modifier l'aptitude du site à disperser les polluants par une réduction significative du couvert forestier et de la végétation. En plus, les fumées produites lors de la gestion de l'espace par les structures d'hébergement peuvent affecter la qualité de l'air.

Tous ces impacts sur l'air doivent être évalués dans l'ÉIES et des mesures adéquates d'atténuation proposées pour réduire leur incidence sur l'homme et la nature.

2.3.3 Les eaux

Les eaux de surface et souterraines peuvent être affectées par les activités d'aménagement de l'espace naturel (phase de construction) et la gestion de l'espace.

2.3.3.1 Incidences sur le débit des cours d'eau, la qualité des eaux de surface et souterraines

La construction des différentes structures et la gestion du milieu peuvent avoir des répercussions sur les ressources en eau. En effet, le prélèvement des eaux des cours d'eau environnants pour les travaux peut réduire le débit de celui-ci. La qualité des eaux de surface est susceptible de subir l'effet de nombreux déchets de constructions et des structures d'hébergement s'ils ne sont pas traités de façon appropriée.

La surexploitation des nappes souterraines pour l'alimentation en eau potable des structures mises en place peut conduire à l'abaissement de la nappe phréatique et à des problèmes de salinisation.

L'aménagement forestier et les activités de reboisement y relatives peuvent améliorer l'infiltration des eaux, favoriser la recharge des nappes souterraines et améliorer la stabilité des sols.

L'ÉIES devrait évaluer tous les impacts potentiels de projets d'aménagement des espaces naturels sur les ressources en eau et proposer des mesures adéquates visant à remédier aux impacts potentiels négatifs.

2.3.4 Le sol et le sous-sol

2.3.4.1 Incidences sur la sensibilité à l'érosion, la qualité et l'usage du sol et du sous-sol

Les travaux de construction des structures et des voies d'accès entraînent l'exposition du sol et l'augmentation de sa sensibilité à l'érosion, suite au déboisement, au défrichage, à l'excavation et à l'enlèvement du sol arable. Cette érosion est aussi le fait de l'exploitation des ressources forestières qui perturbe le sol. Ces projets affectent aussi l'utilisation actuelle et prévue du territoire, la vocation agricole ou forestière du territoire et l'accès aux terres.

L'aménagement forestier et les activités de reboisement y relatives peuvent améliorer l'infiltration des eaux, favoriser la régénération des sols, améliorer la fertilité des sols et améliorer leur stabilité.

L'ÉIES devra analyser ces impacts sur le sol et le sous-sol et proposer des plans d'aménagement adéquats à élaborer et à mettre en œuvre pour réduire les impacts négatifs.

2.3.5 Les biotopes

2.3.5.1 Incidences sur la flore, la faune et les aires protégées ou spéciales

Les biotopes peuvent être affectés par la phase de construction et la gestion de l'espace. Les impacts potentiels des projets d'aménagement des espaces naturels sur la flore et la faune sont entre autres :

- l'augmentation des risques de braconnage du fait de l'amélioration de l'accès dans la zone ;
- les risques d'empoisonnement ou de contamination de la faune aquatique par les déversements de déchets de constructions dans les eaux ;
- la préservation des espèces fauniques et floristiques, notamment des espèces rares ou menacées.

Les aires protégées peuvent être impactées dans la mesure où elles font partie des espaces naturels aménagés.

L'inventaire biologique lié à l'ÉIES du projet d'aménagement d'espaces naturels s'étendra aux zones sensibles, aux sites d'intérêt biologique qui pourraient être affectés (écosystèmes côtiers, zones humides d'intérêt biologique, zones d'endémisme, aires protégées et autres), aux espèces menacées ou vulnérables, aux espèces d'intérêt patrimonial ou aux espèces commerciales susceptibles d'atteintes irréversibles. Les mesures adéquates doivent être prévues pour prévenir tout dommage irréparable au milieu biologique.

2.3.6 Les ressources naturelles

Lors de l'aménagement des espaces naturels, les ressources naturelles (ressources forestières, ressources fauniques, ressources en eaux, sols, etc.) doivent être gérées de façon rationnelle pour assurer l'insertion du projet dans son environnement.

2.3.7 Incidences à caractère socio-économiques

L'environnement humain est affecté de différentes manières par l'aménagement des espaces naturels.

La réalisation de ces projets draine un certain nombre de personnes qui arrivent et s'installent dans le but de trouver un emploi ou de mener des activités liées à l'espace aménagé.

2.3.7.1 Conflits et incidences sur l'économie locale et les emplois

Dans le cadre de l'aménagement des espaces naturels, la perception des populations locales est généralement dominée par une image d'interdiction ou d'envahissement de leur territoire par des étrangers. Elles sont préoccupées par les actions du projet qui seraient susceptibles de créer des perturbations à leur mode de vie quotidienne, leurs valeurs traditionnelles et culturelles, leur accès aux ressources de subsistance, leurs activités économiques, leurs modes d'exploitation des ressources et d'occupation des sols, ainsi que l'appropriation foncière.

Par ailleurs, l'afflux de populations, contrôlé ou non, attiré par les opportunités ou avantages éventuels du projet, génère parfois de problèmes complexes : croissance démographique, pressions anthropiques sur les ressources disponibles, risque de conflits de nature sociale, économique et culturelle entre autochtones et nouveaux migrants ou entre communes adjacentes, insuffisance des zones de culture et de pâturage, problèmes fonciers, capacité de charge des milieux naturels et les menaces sur la biodiversité.

Dans les cas où les populations sont déplacées, ces projets ont des impacts sociaux sur lesdites populations et leur composition, le mode de vie, la culture et les relations communautaires (modification des habitudes de vie et des valeurs traditionnelles, changement dans la base de subsistance, création de nouvelles activités).

Au-delà des impacts négatifs, les retombées économiques locales et régionales associées et d'autres impacts économiques pour les populations (possibilités d'emplois, développement des services publics connexes, valeur des terres et des propriétés, etc.), les collectivités locales et le pays tout entier (base de taxation, etc.), sont à envisager et encourager.

Ces impacts doivent être évalués et des mesures adéquates doivent être définies de façon participative et mises en œuvre avant la réalisation de projet d'aménagement d'espace naturel, pour atténuer les impacts négatifs et accroître les bénéfiques que les populations pourront tirer des impacts positifs.

2.3.7.2 Incidences sur la santé et la sécurité

Les impacts potentiels de l'aménagement des espaces naturels sur la santé et la sécurité des populations sont constitués des risques de pollution ou de contamination des ressources en eau et des ressources halieutiques par des déchets de construction et/ou domestiques qui exposeraient les populations locales aux maladies hydriques de même que les bruits, poussières et fumées produits qui peuvent endommager la qualité de vie et la santé de ces populations. À ceux-ci, on peut ajouter la prolifération des maladies sexuellement transmissibles qui pourrait survenir du fait des modifications du peuplement et le développement de nouvelles activités génératrices de revenus.

L'ÉIES doit évaluer l'importance de ces impacts potentiels et formuler des mesures préventives adéquates pour sensibiliser, informer et former les populations sur la conduite à tenir pour éviter tout danger.

2.3.8 Incidences sur le cadre de vie

Les bruits sont importants lors des travaux de construction et peuvent troubler la faune, dégrader le bien-être, la qualité de vie et même la santé des populations.

Certains projets d'aménagement d'espaces naturels affectent le paysage de façon significative par l'intrusion de nouveaux éléments dans le champ visuel et le changement de la qualité esthétique du milieu. Ces impacts doivent être évalués et des mesures proposées pour les réduire. Par exemple, pour améliorer la qualité visuelle du paysage, des aménagements adéquats (espaces verts, bois, etc.) doivent être proposés dans l'ÉIES.

2.3.9 Incidences sur le patrimoine et les infrastructures

Le patrimoine et les infrastructures peuvent être affectés par la délimitation du site, les aménagements et la gestion du milieu. Ces incidences potentielles sont entre autres :

- les impacts des travaux sur le patrimoine naturel et culturel (ressources naturelles, tombes, sites culturels tels que les lieux de cultes et les forêts sacrées), les biens d'importance archéologique et paléontologique ;
- le morcellement des propriétés et les expropriations ;
- la saturation des infrastructures de base ;
- l'aménagement des infrastructures de services publics ou communautaires telles que les routes, les écoles et centres de santé, les espaces récréatifs, etc.

Il faut s'assurer que ces impacts soient évalués et que des mesures d'atténuation appropriées et efficaces soient prises pour conserver autant que possible l'identité culturelle des populations locales, compenser les biens matériels et immobiliers impactés et aménager les infrastructures publiques et communautaires nécessaires à l'épanouissement des populations.

2.4 LES PROJETS D'INDUSTRIES CHIMIQUES

2.4.1 Introduction

L'industrie chimique de base se situe en amont de la filière chimique. Elle fabrique des produits simples en gros tonnage, en peu d'étapes de réaction, et cela à partir de quelques matières premières facilement accessibles. Il s'agit des produits de base et des grands intermédiaires de la chimie minérale et organique, principalement destinés à l'industrie chimique elle-même (parachimie et chimie de la transformation). Seuls quelques produits font l'objet d'une consommation finale.

La chimie de base regroupe deux grandes catégories d'activités :

- la chimie minérale ou inorganique ;
- la chimie organique ou du carbone.

Les incidences sur l'environnement de l'industrie de production de composés organiques et inorganiques de base sont fonction du type de procédé mis en œuvre.

Les principales étapes que l'on peut retrouver dans la mise en œuvre de ce type de projet sont :

- la phase de chantier ;
- le prélèvement des eaux ;
- l'approvisionnement en énergie ;
- le transport ;
- le stockage et la manipulation des matières ;
- les procédés de transformation ;
- le refroidissement ;
- les rejets atmosphériques et d'eaux usées ;
- la gestion des déchets.

La phase de chantier consiste à la mise en place des infrastructures et des installations connexes. Elles comprennent l'usine, les bureaux administratifs, les voies d'accès au site, l'installation ou le prolongement des lignes électriques, des éléments de jonction et de transport fixe comme les conduites de gaz, les bandes transporteuses, et les convoyeurs. Ces activités génèrent les terrassements importants, les remblais et les déblais, le déboisement, le défrichage et le déplacement des engins lourds qui sont sources d'incidences sur l'environnement.

On entend par **prélèvements d'eau** les captages directs par le promoteur sur les réserves naturelles disponibles (nappes phréatiques, eaux de surface, etc.) et les captages indirects via les réseaux d'adduction d'eau potable, nécessaires aux besoins du projet. Les prélèvements d'eau sont susceptibles d'induire des perturbations pour

les autres utilisateurs ou gestionnaires. Ce facteur de modification est fortement dépendant des conditions locales. Dans la production de composés organiques et inorganiques de base, l'eau est principalement utilisée pour les besoins suivants :

- procédé (réactif de synthèse, lavage des produits, absorption, hydratation) ;
- fluide caloporteur (vapeur d'eau, eau chaude) ;
- refroidissement ;
- réserve en cas d'incendie.

L'eau prélevée doit éventuellement faire l'objet d'un traitement adéquat (décantation, filtration, décarbonatation, déminéralisation, etc.) en fonction des besoins et de la qualité de l'eau prélevée.

L'approvisionnement en énergie consiste à satisfaire les besoins énergétiques des installations de production, ainsi que les besoins nécessaires aux utilités et services généraux.

Les principaux besoins en énergie dans la production de composés organiques et inorganiques de base sont les suivants :

- l'énergie thermique nécessaire à la réaction de synthèse (réactions endothermiques, chaleur d'initiation) et aux opérations de stockages (maintien d'une température minimale) ;
- l'énergie thermique pour le chauffage de fluides caloporteurs (vapeur, eau, huile) ;
- l'énergie mécanique nécessaire pour les opérations de prétraitement (lors des mélanges, broyages, séparations granulométriques) et de purification (filtration, centrifugation, cyclonage, distillation, adsorption, broyages, séparations granulométriques) ;
- l'énergie électrique nécessaire au fonctionnement de moteurs (pompes, agitateurs, compresseurs, groupes de vide condensateurs) ;
- la gestion des bâtiments (éclairage, air conditionné, ventilations, chauffage, production d'air comprimé,...) consomme également de l'énergie sous formes électrique et thermique.

L'approvisionnement en matières premières à l'état gazeux peut être fait à l'aide de camions citernes. Ces matières premières sont stockées dans des citernes (sous pression ou non). En plus de ce type d'approvisionnement, les matières gazeuses peuvent également être acheminées par des pipe-lines. Les matières solides (les catalyseurs, les additifs) sont généralement présentes en moindres quantités. Elles sont acheminées par camions et stockées dans des silos ou dans des sacs. Le transport vers le milieu réactionnel peut être effectué par des bandes transporteuses ou par des systèmes pneumatiques. Selon le type de matières et les quantités produites, différents modes de stockage seront envisagés (citernes, fûts, bidons). Ces stockages pourront être réalisés dans un bâtiment ou non. De plus, certains produits nécessiteront un contrôle de température (par exemple les produits inflammables), voire même une réfrigération (peroxydes). On attirera l'attention sur les risques d'épanchement lors de cette phase, ainsi que sur l'état de propreté des récipients (contamination des produits, initiation de réaction de décomposition).

Le refroidissement dans les industries chimiques concerne les installations de production et les services généraux. Les fluides frigoprotecteurs utilisés peuvent être de l'eau, l'air, l'huile, le CO₂, les hydrocarbures ou l'ammoniac. Dans les industries chimiques, les opérations de refroidissement ou de réfrigération sont les suivantes :

- le refroidissement des réacteurs dans lesquels se produisent des réactions exothermiques,
- le refroidissement dans les opérations de purification (liquéfaction, cristallisation, précipitation, etc.),
- le maintien de températures maximales dans des équipements,
- la climatisation des locaux,
- le refroidissement des équipements périphériques.

Les rejets liquides des industries chimiques sont composés des effluents industriels, des eaux usées domestiques et les eaux pluviales. Leur composition varie en fonction des procédés. Ils renferment le plus souvent les sels, les métaux lourds, les matières solides, les matières organiques (biodégradables et non-biodégradables), les détergents. Leur température dépend également des procédés de transformation. L'incidence des rejets liquides sur l'environnement se fait à travers les déversements dans les milieux récepteurs et les infiltrations.

Les émissions atmosphériques issues des industries chimiques se manifestent par des rejets atmosphériques canalisés ou diffus sous la forme de poussières, gaz, vapeurs ou aérosols relatifs au projet et susceptibles d'engendrer des nuisances dans le milieu naturel. Ces émissions proviennent des activités telles que le déplacement des engins lourds, les prétraitements, les réactions de synthèses, la purification des produits, le traitement des déchets, le stockage et la manipulation des matières premières et produits.

Les polluants les plus souvent rejetés dans l'atmosphère provenant des installations chimiques sont des :

- composés organiques volatiles (COV) : hydrocarbures benzéniques, hydrocarbures halogénés, cétones ;
- particules solides ;
- gaz de combustion (NO_x, CO, CO₂, SO₂, C_xH_y) ;
- gaz acides : HCl, HF, HBr, SO₂, H₂S, NO_x, ... ;
- dioxines et furanes ;
- odeurs : aldéhydes, mercaptans, amines, composés soufrés, ammoniac ;
- gaz précurseurs d'ozone troposphérique : chlore (Cl₂), oxydes d'azote (NO_x) ;
- métaux lourds : plomb, cadmium, zinc, mercure, etc.

Il faut aussi compter les émissions de gaz à effet de serre (CO₂, N₂O).

L'exécution des projets d'industries chimiques influence les composantes suivantes de l'environnement :

- l'air,
- l'eau,
- le sol,
- le biotope,
- certains aspects socioéconomiques,
- le cadre de vie,
- le patrimoine et les infrastructures.

2.4.2 Incidences sur l'air

2.4.2.1 Climat et couche d'ozone

L'impact sur les émissions de gaz à effet de serre se mesure en termes de production directe de gaz à effet de serre dans le processus (CO₂, N₂O) et émissions de COV. Les gaz à effet de serre autres que le CO₂ seront alors liés par un facteur d'équivalence (par exemple CH₂, N₂O). Lors des réactions d'oxydation et des calcinations mettant en présence des matières premières contenant des composés carbonés et nitrés, évaluer les émissions de CO₂ (décomposition thermique des carbonates) et de NO₂ (production d'acide nitrique) sur base de la réaction et des quantités de matières traitées.

Au niveau de l'alimentation des équipements, analyser les pertes en gaz en termes de présence de fuites et des rendements de conversion. Lorsque des COV sont présents dans les processus de post-traitement et que leurs rejets sont traités par incinération, leur combustion génère des gaz à effet de serre tels que le CO et le CO₂. Ces émissions seront évaluées compte tenu des quantités de COV à traiter, des rendements de combustion attendus et des analyses des gaz rejetés. Les installations utilisant des composés halogénés (HFC, CFC, HCFC, trichloréthylène, 1,2 dichlorométhane ...), peuvent être responsables d'émission de gaz détruisant la couche d'ozone stratosphérique. Notons également que ces COV peuvent être considérés comme des gaz à effet de serre.

Il faut évaluer leur impact sur la couche d'ozone et vérifier si leur utilisation est autorisée par la législation en vigueur, ou limitée lorsque les spécificités du procédé ne permettent pas leur remplacement. Les mesures limitant les émissions dans l'air seront alors analysées.

2.4.2.2 Qualité physico-chimique de l'air

L'impact des rejets atmosphériques est fonction de l'emplacement du rejet et de ses caractéristiques (hauteur de cheminée et vitesse d'éjection des gaz). L'aptitude à la dispersion des rejets atmosphériques et des émissions olfactives sera évaluée en fonction du milieu récepteur (fond de vallée, caractéristiques micro climatiques, fréquence et hauteur d'inversions thermiques,...).

Au cas où des émissions odorantes seraient susceptibles d'être rejetées sous forme de COV, une évaluation du risque de nuisances au niveau des points d'immiscions pourra être effectuée sur base des seuils de perception olfactive.

2.4.3 Incidences sur les eaux

2.4.3.1 Eaux de surface et eaux souterraines

Suite à l'imperméabilisation de la surface, la modification sensible du relief, et la suppression du couvert végétal, le bilan hydrique peut être modifié et peut provoquer un accroissement du ruissellement des eaux pluviales et donc des rejets dans le réseau d'égouttage public ou dans le réseau hydrographique d'eau et de particules de sol. Ceci peut modifier le régime hydrique et engendrer des inondations et des dysfonctionnements portant atteinte à la faune aquatique (colmatage des œufs par les sédiments). Une diminution de l'infiltration des eaux pluviales dans le sous-sol et de l'alimentation des nappes phréatiques peut également être provoquée.

Il faut évaluer l'impact du projet sur le bilan hydrique (sur le réseau hydrographique et/ou le réseau d'égouttage public ainsi que sur les nappes phréatiques) et vérifier les mesures prises par le demandeur pour limiter les risques d'inondation et (bassin d'orage) et les lessivages des sols.

Afin d'évaluer l'impact des rejets liquides sur les eaux de surface et souterraines, il est nécessaire de mesurer dans un premier temps la qualité du milieu récepteur afin de déterminer sa vulnérabilité.

Les points de rejet seront alors inventoriés et caractérisés au niveau quantitatif (débits, volumes) et qualitatif (composition, concentrations). Les résultats seront comparés avec les normes de rejet applicables, compte tenu des mesures préventives, des moyens de surveillance, des mesures de protection et des dispositifs de traitement des effluents.

Les substances (matières premières, produits, coproduits et déchets) et le type d'équipement et de procédé permettront de déterminer les impacts potentiels.

Des précautions renforcées contre la contamination des nappes seront prises en cas d'excavation atteignant des assises géologiques à perméabilité élevée pendant la phase de chantier. Celles-ci varieront fort suivant les paramètres locaux. Des mesures de prévention seront prises pour éviter les déversements accidentels des carburants et des lubrifiants. Ces précautions seront encore renforcées à proximité de captages, en tenant compte des prescriptions légales en vigueur. Lorsque la fouille atteint la nappe phréatique, les conséquences d'un pompage permanent des eaux souterraines seront vérifiées.

2.4.4 Incidences sur les sols

2.4.4.1 Sensibilité à l'érosion et qualité et usage du sol

L'augmentation du ruissellement des eaux pluviales du site peut provoquer le développement ou le renforcement de phénomènes d'érosion des sols et/ou des berges, pouvant engendrer des problèmes de stabilité des terrains en place. L'étude d'incidence évaluera les incidences de ces écoulements d'eau et de particules sur les milieux récepteurs situés en aval topographique du projet (cultures, habitations,...).

Une pollution des eaux souterraines et des sols peut être provoquée par le ruissellement ou la percolation des eaux usées dans le sol : fuites dans le réseau d'égouttage, épanchements sur le sol, écoulements fortuits ou diffus situés sur le site.

Les risques de pollution de sol peuvent également provenir des stockages de produits divers, de la manipulation des carburants et de l'entretien des engins de chantier. Des recommandations seront émises en vue de la prévention des rejets. Si divers types de sol sont présents, les zones les moins sensibles à l'extension d'une contamination seront proposées pour localiser les stockages et les manipulations à risque. Les aires de transvasement d'hydrocarbures et d'entretien des engins seront éventuellement munies d'un revêtement dur et/ou d'un toit.

Il faut évaluer les possibilités de pollution des sols en fonction des dispositifs d'atténuation (encuvements, dalle étanche,...).

2.4.4.2 Stabilité des sols

En cas d'excavations temporaires particulières (tranchées profondes pour le passage de canalisation), les effets éventuels sur la stabilité du sous-sol seront vérifiés.

La construction des bâtiments ou la nature même du sous-sol peuvent, par tassement, glissement ou effondrement de terrain affecter les conditions de stabilité du sol et du sous-sol et des bâtiments qui seraient construits.

2.4.5 Incidences sur le biotope : faune, flore et aires protégées

L'implantation du site et les différents travaux ou aménagements qui l'accompagnent (déboisement, excavation, abattage d'arbres ou de haies,...) peuvent provoquer des modifications des biotopes présents (empiètement ou destruction d'habitats, effets de rupture des systèmes biologiques présents, impact sur le maillage écologique), de leur faune et de leur flore.

Les impacts éventuels des prélèvements des eaux sur les biotopes aquatiques seront évalués sur base des modifications de la qualité des eaux de surface. La prise en considération d'indices biotiques de l'eau permet d'évaluer la qualité biologique de l'eau. L'inventaire biologique lié au projet s'étendra aux zones adjacentes susceptibles d'être affectées par le chantier (passages pour les engins, extension potentielle des zones de stockage, zones situées en contrebas susceptibles d'être affectées par le ruissellement provenant du chantier,...).

2.4.6 Aspect socio-économiques

2.4.6.1 Conflits

L'occupation des terres pour les besoins de chantier peut générer les conflits. Les captages d'eau, le raccordement au réseau électrique existant et la gestion des déchets créent des perturbations à d'autres utilisateurs et génèrent aussi les conflits.

2.4.6.2 Économie locale et emplois

Le démarrage des travaux et le fonctionnement de l'usine développe au voisinage du chantier des activités connexes génératrices de revenu. Les besoin de main d'œuvre qualifiées ou pas crée des emplois temporaires et permanents qui améliorent les revenus des populations.

2.4.6.3 Santé / Sécurité

L'exécution des différentes tâches aux chantiers et à l'usine est susceptible de causer les accidents de travail divers. Les maladies respiratoires sont généralement liées aux émissions atmosphériques alors que les MST / SIDA sont favorisées par le comportement des individus.

Il faut s'assurer que, durant la vie du projet, toutes les dispositions efficaces sont prises pour éviter tout accident aux employés et à des personnes étrangères au chantier, les MST / SIDA et les maladies respiratoires. Des précautions particulières doivent être prises en cas de chantiers insérés étroitement dans le tissu urbain.

2.4.7 Incidences sur le cadre de vie

2.4.7.1 Bruit

Les sources de bruit les plus probables des installations du secteur de la chimie organique et inorganique proviennent :

- des utilités (compresseurs, pompes, air comprimé, ventilateur, climatisation,...);
- des équipements spécifiques du procédé (centrifugeuses, équipements de conditionnement, pompes, moteurs,...);
- des systèmes d'extraction et de traitement des effluents gazeux.

Il faut évaluer l'influence des émissions au niveau des zones d'immiscions (et plus particulièrement les zones sensibles : hôpital, école, maison de repos, zone résidentielle, ...) et vérifier les écarts par rapport aux normes (conditions générales, conditions particulières). Le bruit particulier peut également être comparé par rapport aux valeurs mesurées sur le terrain.

Il faut évaluer les précautions prises pour réduire les nuisances sonores des équipements.

2.4.7.2 Qualité paysagère

Les poussières produites pendant le déroulement du chantier, les terrassements anarchiques, le décapage de sols et le stockage des déchets enlaidissent le paysage.

La modification paysagère sera étudiée en fonction des caractéristiques dimensionnelles et architecturales des bâtiments, équipements, installations et stockages de matières liés au projet. Les installations émergentes (telles que les cheminées, colonnes de fractionnement,...), les dépôts de plein air (tels que les parcs à déchets, ...), les réservoirs de stockage externe (tels que les citernes, les silos,...) et les moyens de transport internes (tuyauteries, convoyeurs,...) sont spécialement visés. Il convient d'étudier leur forme, leur couleur, la possibilité de regroupement afin de les intégrer dans le paysage.

Les zones de perception visuelle du projet seront identifiées. Si nécessaire, des photomontages et/ou des simulations 3D seront réalisés à partir des points de vue les plus significatifs.

En cas de proximité d'un site d'intérêt paysager ou d'une zone présentant un intérêt paysager important, les incidences visuelles font l'objet d'une étude plus approfondie.

La compatibilité des changements paysagers et/ou des éventuelles mesures d'intégration avec les divers usages récréatifs ou culturels du milieu récepteur (atteinte paysagère de proximité pouvant affecter l'attractivité et par la même la fréquentation du lieu) sera examinée.

Les mesures permettant de réduire l'impact visuel (végétation, talus,...) et d'intégrer le projet dans le paysage seront évaluées. Des recommandations et des mesures alternatives seront également édictées.

2.4.8 Incidences sur le patrimoine et les infrastructures

Le patrimoine et les infrastructures sont essentiellement affectés par les phases d'exploitation et de construction. Ces incidences sont entre autres :

- les impacts des travaux sur le patrimoine naturel et culturel (ressources naturelles, tombes, sites culturels tels que les lieux de cultes et les forêts sacrées), les biens d'importance archéologique et paléontologique ;
- la destruction ou la délocalisation du patrimoine bâti ;
- les impacts sur les infrastructures de services publics ou communautaires telles que les routes, les prises et points d'eau, les écoles et centres de santé, le réseau électrique, les TIC etc.

Il faut s'assurer que ces impacts soient évalués et que des mesures d'atténuation appropriées et efficaces soient prises pour conserver autant que possible l'identité culturelle des populations locales, compenser les biens matériels, immobiliers et les infrastructures communautaires impactées par le projet.

2.5 LES PROJETS D'INDUSTRIES DU BOIS

2.5.1 Introduction

Le bois est le premier matériau et la première source d'énergie que l'homme ait mise à profit. En tant que ressource renouvelable, il lui revient une importance particulière.

Les industries du bois en fonction de leur vocation peuvent être réparties en plusieurs types. Dans le cadre de ce guide on distinguera quatre grandes catégories d'industries du bois à savoir :

- les unités de traitement mécanique du bois représentées par les scieries. Elles fournissent principalement des matériaux de construction et le bois utilisé dans la fabrication des meubles ;
- les unités de menuiserie et d'ébénisterie. Leurs procédés de production aboutissent entre autres aux meubles en utilisant toutes sortes de produits dont principalement des solvants organiques entrant dans la composition des colles, peintures, laques et vernis ;
- les unités de fabrication des panneaux (contre-plaqué, aggloméré...);
- l'industrie de pâte à papier et d'autres produits similaires à base de matière première fibreuse (cellulose, carton, emballage, contre-plaqués et agglomérés, etc.).

En ce qui concerne les deux premières catégories, le bois d'œuvre en tant que matière première est stocké et conservé selon des procédés utilisant diverses substances chimiques (ex. : à base de solutions de cuivre, de chrome et des sels arséniques, de créosote ou de pentachlorophénol, etc.). Les opérations classiques entreprises dans une scierie sont généralement le sciage, le rabotage et le ponçage. Ces activités utilisent toutes sortes de machines à bois dont le fonctionnement et la maintenance nécessitent l'utilisation de source d'énergie (ex : électrique), de lubrifiants et autres huiles ou carburants.

Dans les unités de fabrication des panneaux, les procédés varient en fonction des produits. Le contreplaqué est un panneau constitué de feuilles de bois (résineux ou feuillus), obtenues par déroulage (plus rarement par tranchage) de grumes étuvées ou trempées, assemblées à haute température (120-150°C) et sous pression au moyen d'une résine (généralement phénol-formol ou urée-formol). Les feuilles (« plis ») sont séchées avant d'être collées les unes aux autres. Le matelas ainsi obtenu est pré-pressé (à température ambiante), puis subit un pressage avec chauffage. Le produit peut encore subir diverses opérations de finition (rapiécage, ponçage, etc.).

Les agglomérés (ou panneaux de particules) quant à eux sont des panneaux constitués de particules de bois de différentes grosseurs (sciure, copeaux de rabotage, divers résidus de bois,...), liées ensemble à l'aide d'une résine synthétique sous l'action de la chaleur et de la pression. On peut mêler au bois d'autres matériaux lignocellulosiques : chanvre, lin, ... On fabrique le panneau en agglomérant dans une presse chauffante un matelas constitué de particules.

La production de pâte (ou pulpe) et de papier est une industrie très complexe de par ses procédés, ses matières premières employées et les types de papier qu'elle produit. Le bois constitué en grande partie par de la cellulose, l'hémicellulose et la lignine est transformé en matière fibreuse dont le contenu d'eau est extrait pour ensuite passer à la production de papier. Cette réduction du bois en pulpe s'effectue en plusieurs phases et à partir de différents procédés (thermiques, mécaniques et chimiques) qui peuvent être combinés ou non suivant les producteurs.

Cependant, il est possible qu'un projet d'industrie de transformation du bois intègre dans son site d'implantation à la fois les unités de menuiserie, de fabrication de meubles, d'ébénisterie et les scieries. Dans tous les cas, les activités de ces trois catégories d'industries du bois génèrent le plus souvent divers problèmes environnementaux en tant que sources d'impacts. Les principaux facteurs d'impacts en rapport avec ces industries rapportent principalement sur :

- la phase de chantier ;
- l'encombrement du projet ;
- le prélèvement des eaux ;
- l'approvisionnement/production d'énergie ;
- l'approvisionnement en bois ;
- le transport/trafic ;
- les procédés de transformation ;
- le stockage des matières premières et des produits transformés ;
- la gestion des déchets/résidus de transformation ;
- les rejets liquides.

Les éléments constitutifs du milieu susceptibles d'être affectés par les industries du bois comprennent principalement :

- l'air,
- les eaux,
- les sols,
- les biotopes,
- les ressources naturelles,
- certains aspects socio-économiques,
- le cadre de vie,
- le patrimoine et les infrastructures.

2.5.2 Incidences sur l'air

2.5.2.1 Climat et couche d'ozone

Certaines activités inhérentes à ces industries peuvent favoriser l'émission des gaz qui contribuent à l'effet de serre (GES) ou des gaz qui appauvrissent la couche d'ozone. Les GES les plus courants dans ce type d'industries comprennent le gaz carbonique (CO₂), le méthane (CH₄) et le protoxyde d'azote (N₂O). L'émission de ces gaz peut notamment provenir : des activités de combustion d'énergies fossiles associée à divers équipements, de la gestion des déchets mais aussi de certains procédés chimiques. La combustion du bois libère du CO₂ (une tonne de bois correspond à 1,8 tonne de CO₂.) qui a été fixé lors de la croissance du bois. Dans certaines des industries du bois concernées par ce guide, on peut trouver fréquemment des centrales de production d'énergie et de chaleur par la combustion de déchets de bois. Cette combustion du bois peut également générer la production d'oxydes d'azote, qui sont des précurseurs d'ozone

troposphérique : l'incidence s'observera donc plus au niveau d'une augmentation de l'ozone troposphérique que d'une réduction de la couche d'ozone située dans les couches supérieures de l'atmosphère. Certains COV (méthanol, toluène, benzène, isopropanol, ...) qui peuvent être générés lors des processus mis en œuvre dans les usines traitées dans ce guide, peuvent également, en combinaison avec les oxydes d'azote, influencer la production d'ozone troposphérique.

L'étude devra donc tenir compte de ces différents facteurs d'émission de GES et le cas échéant, proposer des modifications ou des solutions de substitution doivent être envisagées. De même, il peut être utile, pour les plus grosses unités, d'établir un bilan des rejets de gaz précurseurs de l'ozone troposphérique et, le cas échéant, de prendre des mesures de réduction de ces émissions.

2.5.2.2 Atmosphère

Les incidences peuvent porter sur l'aptitude du site à disperser les polluants et sur la qualité de l'air. L'aptitude du site à disperser les polluants peut être modifiée avec la perte de la couverture végétale notamment la strate ligneuse, favorisant ainsi la ventilation du site, mais réduisant l'aptitude du site à fixer le gaz carbonique. La qualité de l'air quant à elle peut être affectée par plusieurs facteurs. Parmi les incidences probables sur l'air on peut citer :

- la réduction de la qualité de l'air et rejets atmosphériques toxiques associés aux procédés des usines de transformation de la matière ligneuse.
- l'augmentation de la quantité de poussières et autres salissures.

La pollution atmosphérique est le principal problème environnemental des unités de menuiserie et d'ébénisterie utilisant des procédés de production et des substances particulières qui sont sources d'émissions de solvants organiques (ex : benzène), les composés organiques volatiles (COV). Pour le cas spécifique des industries de pâte à papier, la pollution de l'air générée par les usines de réduction chimique en pulpe est surtout constituée par le dioxyde de soufre (SO₂), les oxydes d'azote (NO_x i.e. mélange de NO et NO₂) et diverses substances malodorantes telles que le sulfure d'hydrogène (H₂S). Ces gaz sont émis au cours de la cuisson (ex : dans fours à chaux, chaudière à bois ou à fuel, etc.) du bois mélangé aux produits chimiques utilisés pour la réduction, pendant le lavage de la pulpe et les autres phases de traitement.

L'émission de SO₂ est plus importante dans les usines à sulfite que dans celles à sulfates. La pollution de l'air générée par les usines de blanchiment peut être importante lorsque le chlore est abondamment utilisé comme décolorant de la lignine.

En fonction du degré de risque pour les zones riveraines, les mesures d'atténuation devront être préconisées.

2.5.3 Incidences sur les eaux

2.5.3.1 Eaux de surface

Les incidences probables sur les eaux de surface sont de divers ordre et vont de la modification des débits, de la turbidité, aux modifications des caractéristiques physicochimiques de ces eaux. Ces incidences peuvent résulter des travaux de chantier, de l'encombrement du projet, du prélèvement des eaux, des procédés de transformation ou de la gestion des déchets et autres résidus de transformation.

Pour les industries de pâte à papier, les usines de réduction chimique en pulpe produisent des quantités importantes de polluants de l'eau qui sont généralement des solides en suspension ou des boues, formés par les fibres, et des matières organiques dissoutes. Les unités de blanchiment utilisant le chlore génèrent des substances organiques chlorées. L'enrichissement de l'eau en matières organiques dissoutes provoque l'eutrophisation. Ses conséquences peuvent être une croissance plus importante de certaines espèces d'algues et, d'une façon générale, la consommation élevée d'oxygène dans le milieu récepteur aquatique nécessaire à la dégradation de ces matières organiques. Il en résulte un manque d'oxygène dans l'eau donc des conditions anaérobiques néfastes pour la survie des organismes vivants, tels que les poissons, les crustacés ou les plantes vertes aquatiques, ainsi que pour leur équilibre écologique et le fonctionnement des écosystèmes.

2.5.3.2 Écosystèmes aquatiques

L'étude identifiera tant au niveau qualitatif des eaux (charge) qu'au niveau quantitatif (débit, volume, etc.) les possibles modifications du milieu récepteur et, en fonction du résultat de cette étude, proposera si nécessaire des solutions de substitution propres à réduire ou éviter ces impacts.

2.5.3.3 Eaux souterraines

Parmi les incidences probables on peut citer : la baisse des nappes phréatiques ou la modification de leur écoulement et la pollution de ces nappes.

Des précautions renforcées contre la contamination des nappes devront être envisagées en cas d'excavation atteignant des assises géologiques à perméabilité élevée. Ces précautions seront encore renforcées à proximité de captages.

2.5.4 Incidences sur le sol et le sous-sol

2.5.4.1 Sensibilité du sol à l'érosion

En fonction du type d'industries du bois, les impacts probables peuvent varier. Parmi les principaux impacts on peut citer :

- l'augmentation du ruissellement sur le sol suite au déboisement (diminution de la capacité d'infiltration du sol et de la réalimentation des nappes aquifères) ;
- l'apparition ou l'augmentation de processus d'érosion sur les pentes ;
- l'érosion en nappes puis le développement de ravines sous plantations de collines ou de bassins versants en zone tropicale sèche à fortes précipitations de saison de pluies.

L'étude doit analyser les effets indirects potentiels causés par le développement ou l'augmentation de phénomènes d'érosion des sols et/ou des berges suite à l'augmentation du ruissellement des eaux pluviales non collectées (modification du relief et/ou une suppression du couvert végétal).

2.5.4.2 Qualité et usage du sol

Les incidences sur qualité et l'usage des sols peuvent être de plusieurs natures en fonction du type d'industrie. Parmi les incidences probables sur la qualité du sol on peut citer :

- l'engasement et l'ensablement des bas-fonds ;
- l'altération des processus de décomposition de la matière organique et du recyclage des éléments nutritifs en milieu forestier ;

- la perte en fertilité du sol et la diminution des réserves en eau pouvant conduire à une forte dégradation des terres ;
- l'évolution de la pédogenèse vers l'acidification, ou la salinisation et la remontée des nappes salines (notamment en milieu littoral) ;
- l'augmentation de la compacité du sol et la perte en matières organiques altérant la structure et la microfaune du sol ; amenuisant les infiltrations, la capacité de retenue des eaux, l'aération et l'enracinement ; favorisant la stérilité de l'horizon superficiel du sol par la formation de concrétions ou de carapaces riches en sels de fer et d'alumine ;
- l'altération des phénomènes d'échanges des solutions du sol (lessivage et absorption) indispensables à l'évolution et à la conservation des sols ;
- la contamination des sols suite à l'utilisation de certains produits (solvants organiques, COV...).

Ces incidences peuvent modifier l'utilisation des sols. De même, le tassement et le drainage des terres, la consommation de sol pour l'érection des bâtiments, l'aménagement des voies d'accès, ou la construction des installations connexes sont autant des facteurs qui peuvent contribuer à modifier l'usage du sol.

2.5.4.3 Stabilité du sol et du sous-sol

La construction des bâtiments ou la nature même du sous-sol peut, par tassement, glissement ou effondrement de terrain affecter les conditions de stabilité du sol et du sous-sol et des bâtiments qui seraient construits. Il convient par conséquent de s'assurer des caractéristiques géotechniques des sols, et d'établir des constructions en fonction des résultats de ces investigations. Notamment, certaines activités à risques nécessitent l'installation de dalles étanches : il convient d'évaluer la portance des sols afin d'éviter des tassements qui pourraient induire des pertes d'étanchéité par fissuration de la dalle et déchirement des éventuelles membranes, ou pourraient provoquer des inversions de pente. En cas de tassement, la stabilité des cuves et réservoirs aériens pourrait également être affectée. En cas d'excavations temporaires particulières les effets éventuels sur la stabilité du sol ou du sous-sol doivent être vérifiés.

2.5.5 Incidences sur les biotopes

Ces incidences peuvent porter principalement sur :

- la flore,
- la faune,
- ou alors d'éventuelles aires protégées ou aires spéciales à proximité.

Les situations accidentelles ou exceptionnelles seront envisagées en particulier en présence de biotopes rares et fragiles à proximité, susceptibles d'atteintes irréversibles. Parmi les incidences probables on peut citer :

- la modification possible des écosystèmes naturels et de leurs équilibres, la modification des chaînes trophiques ;
- la forte diminution de la biodiversité par disparition sélective des essences forestières les plus recherchées ;
- la disparition d'écosystèmes rares et de ses ressources associées : baisse de la biodiversité et notamment disparition de la flore (souvent endémique) et de la faune terrestre et aquatique ; disparition ou modification d'habitats faunistiques (zones de refuge, de reproduction, d'alimentation, etc.) ;

- le morcellement des forêts ou des corridors réduisant les flux génétiques et les échanges entre espèces des écosystèmes contigus ;
- l’intensification du braconnage, augmentation du prélèvement d’espèces liée à une accessibilité accrue à de nouveaux territoires pour la population humaine.

Un inventaire biologique devra être fait et s’étendra aux zones adjacentes ainsi qu’aux sites d’intérêt biologique qui pourraient être affectés par les impacts sur les composantes pertinentes de l’environnement dont ils dépendent. Il sera nécessaire de caractériser la végétation (en indiquant la présence de peuplements fragiles) ; les espèces fauniques et floristiques et leurs habitats (cycles annuels et habitudes migratoires), en accordant une importance particulière aux espèces menacées, vulnérables et aux espèces d’intérêt social, économique, culturel ou scientifique.

2.5.6 Incidences sur les ressources naturelles

2.5.6.1 Gestion durable

La gestion des ressources naturelle du milieu doit être rationnelle. Parmi les principales ressources naturelles on peut citer le bois, l’eau, certaines ressources minières (sable, graviers...). Les sols en place sont également à ranger parmi les ressources naturelles à préserver, non seulement comme couche fertile, mais aussi comme sol en place, résultat d’un long processus de différenciation du profil.

L’aménagement du site sera organisé de façon à gérer parcimonieusement ces ressources. Les remaniements des sols naturels existants seront limités strictement à ce que nécessite le chantier.

Localement, des opportunités peuvent être saisies quant à l’utilisation du bois et des ressources du sous-sol provenant des excavations comme matériaux de construction : sable, roches ou graviers éventuels. D’autres actions peuvent contribuer à une utilisation rationnelle des ressources naturelles, citons :

- le recyclage sur chantier en cas de démolition d’infrastructures existantes mais aussi la préférence accordée aux matériaux recyclés en général ;
- la mise en œuvre conforme des matériaux (il n’est pas rare de constater que des matériaux de qualité soient gaspillés ou alors mal mis en œuvre ce qui impose leur retrait).

On notera que la fabrication de certains types de panneaux (à l’instar des agglomérés) présente certains avantages environnementaux, au niveau de l’utilisation parcimonieuse des ressources naturelles : elle permet l’utilisation de sous-produits d’autres industries de la filière bois et assure une utilisation optimale de la matière première (peu de pertes comparativement aux sciages où les pertes par le trait de scie et le rabotage sont importantes).

2.5.7 Incidences sur certains aspects socio-économiques

2.5.7.1 Conflits

Les conflits qui peuvent opposer les riverains aux exploitants peuvent avoir pour origine :

- l’appropriation des terres ;
- la dégradation du biotope et des biens ;

- le prélèvement des eaux : détournement d'un cours d'eau en amont, diminution du débit en aval, pollution des eaux ;
- l'approvisionnement en énergie : dégradation de la qualité de l'offre en énergie ;
- la gestion des déchets : nuisances olfactives issues des fumées ;
- les conflits dans les modes d'utilisation des terres entre les nouveaux migrants et les utilisateurs traditionnels de l'espace : cueillette, chasse, bois de service et de feu, pastoralisme ;
- les conflits dans l'exploitation des ressources naturelles entre communautés ou communes voisines.

Là où les rôles sont partagés entre les services publics d'une part et les concessionnaires privés d'autre part, les divergences entre les objectifs économiques et les orientations politiques en matière d'aménagement forestier sont souvent à l'origine de conflits d'intérêts.

2.5.7.2 Économie locale/Emplois

Les aspects suivants doivent être analysés :

- l'afflux de population non contrôlé (besoins de main d'œuvre et d'infrastructures d'accueil, besoins en terres agricoles, mise en valeur non contrôlée des terres, coupes abusives de bois) et dégradations consécutives ;
- le développement urbain ou rural induit par l'ouverture du territoire, par la mise en place d'usine et d'exploitation de la forêt ;
- les impacts sur le marché du travail et sur les emplois disponibles (pouvant avoir des conséquences sur la force de travail dans les autres secteurs et la structure sociale du travail).

2.5.7.3 Santé/Sécurité

Pour ce qui est des populations environnantes, l'étude doit s'assurer que les dispositions efficaces sont prises pour éviter tout accident à des personnes étrangères à l'industrie. Etudier les risques de maladies par utilisation de l'eau de surface en aval du projet si les effluents déversés contiennent des polluants toxiques ou des germes pathogènes. A ce sujet, l'étude devra vérifier que, techniquement, toutes les dispositions sont prises pour éviter la dispersion des polluants et germes pathogènes reconnus comme tels par des institutions scientifiques reconnues. Vérifier les risques dus à l'émission de polluants toxiques reconnus comme tels (rejets liquides, rejets atmosphériques) tant en qualité qu'en quantité.

En ce qui concerne le personnel de l'industrie, on note que des problèmes de santé et de sécurité professionnelle peuvent être liés à l'inhalation des vapeurs toxiques provenant des solvants organiques (ex : benzène) et les composés organiques volatiles (COV). Les opérations et l'utilisation des machines (scies, raboteuses, etc.), constituent un problème majeur de santé professionnelle dans les scieries mais peuvent affecter aussi les zones d'habitation les plus proches. Elles peuvent produire aussi d'autres risques de sécurité professionnelle tels que les blessures occasionnées par une mauvaise manipulation ou un mauvais fonctionnement des équipements. Dans le cas d'une mauvaise gestion de stockage du bois sec, du manque d'entretien des équipements électriques ou d'inexistence de plan de sécurité approprié, les risques d'incendies peuvent être élevés. Les substances chimiques de conservation peuvent être dangereuses et toxiques pour l'homme et sources de pollution de l'eau du sol et, le cas échéant, de la nappe phréatique.

Il faut analyser les différentes solutions techniques possibles pour éviter ces incidences.

2.5.8 Incidences sur le cadre de vie

2.5.8.1 Bruits

L'utilisation des machines (scies, raboteuses, tronçonneuse, groupes électrogènes etc.), ainsi que l'augmentation du trafic (grumiers, camions...) sont autant des sources de bruits nuisant à l'ambiance sonore au sein même de l'usine mais parfois aussi dans les zones d'habitation riveraines. Les vibrations ont également des répercussions négatives sur le personnel et éventuellement les populations riveraines.

L'étude évaluera les niveaux de nuisances sonores auxquelles le projet risque de donner lieu. Cette incidence devra être évaluée en tenant compte des niveaux acoustiques des installations mises en place et des heures de travail envisagées. L'étude comprendra l'examen d'éventuelles solutions de substitution destinées à diminuer les nuisances acoustiques. Il faut analyser la compatibilité des émissions sonores avec les usages sensibles du milieu (hôpital, école, home, zone résidentielle,...).

2.5.8.2 Odeurs

Les problèmes d'odeur semblent essentiellement concentrés dans les unités de séchage et les presses. La résolution des problèmes passe d'abord par la limitation des points d'émissions et la récolte et le traitement des gaz et vapeurs.

On rapporte des problèmes d'odeur en provenance de stocks d'écorce et de parcs à grume. Ces émissions, très diffuses, sont difficiles à éliminer. Elles peuvent être réduites par une gestion régulière des stocks de produits (grumes) et sous-produits (écorces, sciures), de manière à éviter le développement de pourriture. Il convient donc de vérifier l'adéquation des moyens de prévention ou d'abattement préconisés par le projet afin de limiter les émissions odorantes liées à l'activité. En cas de proximité d'usages sensibles du milieu concerné (hôpital, école, zone résidentielle proche,...), particulièrement sous les vents dominants, il convient d'être spécialement attentif à ces incidences potentielles.

2.5.8.3 Qualité paysagère

L'étude évaluera principalement :

- l'altération et les effets sur la qualité des paysages et les points d'intérêt visuel des zones touchées par l'exploitation forestière ;
- la modification paysagère due à la modification du relief du sol, à la consommation de sol et de son couvert végétal (suite aux travaux d'implantation ou d'exploitation) ;
- la modification paysagère due aux caractéristiques dimensionnelles et architecturales des bâtiments, équipements, installations et stockages de matières liés au projet. Les installations émergentes (telles que les tours, les cheminées,...), les dépôts de plein air (tels que les stockages de bois,...), les réservoirs de stockage externe sont spécialement à considérer ;
- la dégradation visuelle du milieu par la présence de déchets et résidus de fabrication affectant la propreté du site (cette incidence est à estimer en termes d'appréciation des dispositifs d'atténuation prévus - collecte et gestion des déchets et résidus de fabrication ;
- la compatibilité des changements paysagers et/ou des éventuelles mesures d'intégration avec les divers usages récréatifs ou culturels du milieu récepteur (atteinte paysagère de proximité pouvant affecter la qualité d'attraction et par là, la fréquentation du milieu). L'impact visuel nocturne de l'éclairage du site et de ses abords.

2.5.9 Patrimoine et infrastructures

2.5.9.1 Patrimoines culturel et archéologique

L'étude devra s'intéresser à :

- l'altération et la destruction éventuelle des sites traditionnels, culturels, religieux ou archéologiques ;
- la modification éventuelle des coutumes et des traditions.

La conception morphologique du projet veillera à minimiser une perception négative par rapport à l'image que dégage le terroir ou le milieu humain environnant, ou celle dégagée par la région. Cette image est un élément important de l'attractivité et la spécificité de la région.

2.5.9.2 Biens matériels et immobiliers

Inventorier les incidences que pourrait avoir l'implantation du projet sur les biens matériels et immobiliers des riverains.

2.5.9.3 Équipements et infrastructures publics

L'étude s'assurera que les infrastructures publiques sont suffisantes (gabarit des voies d'accès, adduction en eau, énergie électrique, formation sanitaire etc.). L'étude vérifiera la capacité et l'adéquation des réseaux de transport (routes, pistes, rail) et stationnements publics mobilisés par les activités du projet. Elle évaluera les limites de saturation de ces réseaux et espaces publics et analysera les moyens de transport au niveau de leur nature et de leurs itinéraires. Elle s'assurera également de la capacité quantitative et des performances qualitatives des réseaux et infrastructures publics éventuellement mobilisés pour l'assainissement et l'épuration des rejets liquides du projet, compte tenu de l'évolution prévisible de la demande en matière d'épuration au niveau des systèmes épuratoires mobilisés.

Dans le cas où l'approvisionnement en eau du projet est réalisé par connexion à un réseau public d'adduction d'eau, il conviendra de vérifier la capacité de ce réseau à satisfaire tant les besoins du projet que ceux des autres usagers en débit et pression. De même, la capacité du réseau de distribution d'électricité à répondre aux besoins du projet devra être vérifiée.

2.6 LES PROJETS D'URBANISME ET HABITAT

2.6.1 Introduction

L'urbanisme pourrait être défini comme étant l'ensemble des mesures législatives, réglementaires, administratives, techniques, économiques, sociales et culturelles visant le développement harmonieux et cohérent des établissements humains, en favorisant l'utilisation rationnelle des sols, leur mise en valeur et l'amélioration du cadre de vie, ainsi que le développement économique et social.

L'urbanisme est à la fois un champ disciplinaire et un champ professionnel recouvrant l'étude du phénomène urbain, l'action d'urbanisation et l'organisation de la ville et de ses territoires. En tant que champ professionnel, les pratiques et techniques de l'urbanisme découlent de la mise en œuvre des politiques urbaines (habitat, logement, transport, environnement, zones d'activités économiques et appareil commercial). Cette dimension recoupe la planification urbaine et la gestion de la cité, en maximisant le potentiel géographique en vue d'une meilleure harmonie des usages et du bien-être des utilisateurs (résidents, actifs, touristes). Les différentes phases et activités considérées dans le cadre de projets d'urbanisme sont les suivantes : (i) la planification urbaine et les constructions, (ii) l'encombrement du projet, (iii) les activités urbaines et la gestion de la cité, (iv) l'approvisionnement en eau, (v) l'approvisionnement en électricité, (vi) la gestion des déchets, (vii) les travaux d'entretien.

Les villes jouent un rôle central dans la dynamique du développement. Dans l'ensemble, elles représentent des lieux de production qui contribuent largement à la croissance économique des pays. Pourtant, le processus même de la croissance urbaine s'accompagne d'une dégradation des conditions du milieu environnant. En tant que foyer de la croissance urbaine et des activités commerciales et industrielles, les villes, d'une part, monopolisent les ressources et les sources d'énergie et, d'autre part, génèrent une telle quantité de déchets que les systèmes naturels et artificiels sont saturés. La rapide croissance démographique des régions urbaines ne peut qu'exacerber la situation. Les dommages causés à l'environnement ou les coûts qui en résultent menacent la continuité de la productivité des villes ainsi que la santé et la qualité de vie de leurs populations.

Les projets d'urbanisme et la gestion des cités présentent des incidences sur :

- l'air,
- les eaux de surface et souterraines,
- le sol et le sous-sol,
- les biotopes,
- la gestion des ressources naturelles,
- certains aspects socio-économiques,
- le cadre de vie,
- le patrimoine et les infrastructures.

2.6.2 Incidences sur l'air (pollution atmosphérique)

L'air est essentiellement affecté lors des phases de construction, par les activités et la gestion urbaine et la gestion des déchets.

Lors des constructions, la pollution de l'air est essentiellement due aux gaz d'échappement des équipements et engins lourds et aux poussières qui peuvent être très importantes en fonction de la saison. Lors des activités urbaines, cette pollution atmosphérique est un problème croissant dans les métropoles où les émissions stationnaires et mobiles sont substantielles. Ces conditions, dans de nombreuses villes, ne cessent d'empirer à mesure que les émissions que dégagent les automobiles et les industries continuent de s'accroître relativement à l'augmentation de véhicules, à la construction de nouvelles industries et à la consommation de carburant freté. Les émissions en provenance des centres urbains sont largement et de plus en plus responsables de l'effet de serre et de l'appauvrissement de la couche d'ozone.

De plus, les combustibles traditionnels dont se servent les ménages (bois de chauffe, charbon de bois, etc.) pour la cuisson des aliments et le chauffage sont polluants et exposent les familles à des matières toxiques complexes. L'exposition des travailleurs à la pollution de l'air des locaux et à d'autres produits chimiques est aussi un problème courant. Du point de vue de la santé publique, le cumul de toutes les sources de pollution urbaine auxquelles les individus sont exposés avec le temps (milieu, habitation et lieu de travail) représente un réel problème.

En plus, les villes modifient les bilans thermiques naturels. La chaleur générée par la consommation d'énergie, entre autres par les automobiles, ajoutée à la chaleur naturelle diurne captée par les ouvrages urbains et le dégagement plus lent pendant la nuit de la chaleur accumulée pendant le jour, créent un îlot thermique dont la température est plus élevée. Dans les régions chaudes, ces problèmes défavorables peuvent entraîner des malaises pouvant être à l'origine de décès si une vague de chaleur vient s'y ajouter (les personnes âgées étant les plus touchées). Les inversions thermiques sont des phénomènes courants au-dessus des régions urbaines, où les émissions industrielles et les gaz émanant des combustibles sont emprisonnés et contribuent à former un mélange photochimique toxique connu sous le nom de smog.

La déforestation et la destruction de la végétation sur de grandes surfaces pour la construction ou l'extension des villes contribuent à modifier le microclimat de la zone et à diminuer les capacités du site à purifier l'air par le phénomène de photosynthèse.

Les différents impacts de projets d'urbanisme sur l'air doivent être évalués dans l'ÉIES et des mesures adéquates d'atténuation proposées pour réduire leur incidence sur l'homme et la nature.

2.6.3 Les eaux

Les eaux de surface et souterraines sont affectées par la phase de construction, l'encombrement du projet, les activités urbaines, l'approvisionnement en eau et la gestion des déchets.

2.6.3.1 Incidences sur le débit des cours d'eau, les caractéristiques des aquifères et la qualité des eaux

L'urbanisation et le développement industriel qui lui est intrinsèquement lié ont des impacts importants sur le cycle hydrologique (tant des points de vue quantitatif que qualitatif). Les ressources en eau à proximité des villes s'épuisent progressivement ou ne cessent de se dégrader à cause de l'utilisation irrationnelle des eaux, et de la mauvaise gestion des déchets, entre autres. D'où le besoin d'exploiter de nouvelles sources plus éloignées et la nécessité d'élever le degré de traitement des eaux dont la qualité s'est détériorée pour l'alimentation des populations.

Il est incontestable que le problème d'évacuation des eaux usées domestiques est, dans les centres urbains, la source la plus inquiétante de pollution des ressources en eau. Peu de populations urbaines ont accès à des installations sanitaires adéquates et très peu d'entre elles sont reliées à un réseau d'égouts. Quand ces réseaux existent, les municipalités ne sont pas équipées de stations d'épuration. Le même problème se rencontre systématiquement pour le ramassage et l'évacuation des ordures ménagères. Les ordures et les déchets solides municipaux, une fois collectés, finissent dans des décharges à ciel ouvert ou sont déversés dans les réseaux de drainage. Quant aux déchets industriels produits par des villes qui ne disposent pas d'une capacité suffisante de gestion des déchets, ils représentent une source d'inquiétude plus grande encore, dans la mesure où il n'existe pas de dispositif efficace de surveillance pour s'assurer que les déchets toxiques n'aboutissent pas dans les mêmes décharges et canalisations.

La surexploitation des nappes souterraines provoque souvent des affaissements de terrain et, de façon concomitante, conduit à la dégradation des infrastructures urbaines, à l'abaissement de la nappe phréatique et dans bien des cas, à des problèmes de salinisation. Une mauvaise évacuation des déchets urbains et industriels contribue à la détérioration des eaux souterraines et superficielles. La contamination des nappes représente un problème particulièrement grave qui peut conduire à la perte irréversible de sources d'approvisionnement en eau potable.

L'imperméabilisation de la surface des terres situées dans les régions urbaines altère, de manière radicale, la courbe des débits des cours d'eau, provoquant, d'une part, une élévation des niveaux d'eau et une plus grande fréquence des inondations et, d'autre part, une réduction du renouvellement direct des nappes souterraines.

Par ailleurs, les eaux de ruissellement d'origine urbaine représentent une importante source non ponctuelle de pollution. Les problèmes de pollution des eaux lacustres, côtières et marines peuvent être à l'origine de pertes d'agrément (possibilités d'aires de loisirs et de revenus générés par le tourisme) et de l'appauvrissement des ressources halieutiques, et avoir une incidence sur la santé des populations en contact avec des produits de la pêche (poissons et crustacés) ou des eaux contaminées.

Compte tenu des impacts que l'urbanisation peut avoir sur les ressources en eau, l'ÉIES devrait évaluer tous les impacts potentiels de tels projets sur cette ressource et proposer des mesures adéquates de gestion urbaine et de gestion des déchets visant à y remédier.

2.6.4 Le sol et le sous-sol

2.6.4.1 Incidences sur la sensibilité à l'érosion, la qualité, l'usage et la stabilité du sol et du sous-sol

La construction et l'aménagement urbains entraînent l'exposition du sol et l'augmentation de sa sensibilité à l'érosion, suite au déboisement, au défrichage, à l'excavation, au dynamitage, aux remblayages, et à l'enlèvement du sol arable. Cette érosion est aussi le fait de l'énorme quantité d'eaux de ruissellement collectées sur les surfaces imperméabilisées occupées par les structures urbaines et qui peuvent causer des ravinements importants et endommager les bassins versants situés en aval. Ces projets affectent aussi l'utilisation actuelle et prévue du territoire, la vocation agricole ou forestière du territoire et l'accès aux terres.

Le développement anarchique des régions périurbaines dans les villes se traduit par l'occupation de terres basses, de plaines inondables et de versants à fortes pentes par des ménages à faible revenu. Outre la dégradation des sols qui en résulte, les populations de ces régions sont exposées à des dangers croissants

d'inondations, de glissements de terrain, de coulées de boue et d'érosion. De même, leurs habitations ainsi que les équipements collectifs ne sont pas à l'abri d'accidents qui peuvent se traduire par des dégâts matériels, des effondrements de terrains et des pertes en vies humaines.

L'ÉIES devra analyser ces impacts sur le sol et le sous-sol et proposer des plans d'aménagement à élaborer et à mettre en œuvre pour réduire ces impacts.

2.6.5 Les biotopes

2.6.5.1 Incidences sur la flore, la faune et les aires protégées ou spéciales

Les biotopes peuvent être affectés par la phase de construction, la gestion urbaine et la gestion des déchets. Les impacts potentiels des projets d'urbanisme sur la flore et la faune sont entre autres :

- la perte des habitats fauniques et de la diversité biologique à cause de la déforestation, du défrichage ou du brûlage ;
- la perturbation des chaînes alimentaires ;
- les risques d'empoisonnement ou de contamination de la faune aquatique par les déversements incontrôlés des déchets urbains dans les eaux ;
- la croissance des villes et les défaillances des marchés immobiliers conduisent à un développement anarchique des terres et à une pression exercée sur les écosystèmes naturels des environs. Les dommages peuvent se traduire par la perte de milieux humides et d'écosystèmes naturels (y compris la riche diversité génétique qu'ils abritent et le pouvoir tampon qu'ils représentent), de régions côtières, d'aires de loisirs, etc.

Les aires protégées peuvent être impactées dans les cas possibles où elles se trouvent à proximité de la zone de développement urbain, ce qui peut par ailleurs faciliter le braconnage et l'exploitation illégale des produits forestiers.

L'inventaire biologique lié à l'ÉIES du projet d'urbanisme s'étendra aux zones adjacentes susceptibles d'être affectées par le projet. Il s'étendra aux zones sensibles, aux sites d'intérêt biologique qui pourraient être affectés (écosystèmes côtiers, zones humides d'intérêt biologique situées à proximité du site, zones d'endémisme, aires protégées et autres), aux espèces menacées ou vulnérables, aux espèces d'intérêt patrimonial ou aux espèces commerciales. Les situations accidentelles ou exceptionnelles seront envisagées en particulier en présence de biotopes rares et fragiles à proximité, susceptibles d'atteintes irréversibles.

Les mesures adéquates doivent être prévues pour prévenir tout dommage irréparable au milieu biologique.

2.6.6 Les ressources naturelles

Lors de la réalisation de projets d'urbanisme ou de l'extension urbaine, les ressources naturelles (bois coupés sur le site du projet, ressources en eaux, sols, etc.) doivent être gérées de façon rationnelle pour assurer l'insertion du projet dans son environnement.

La délimitation de zones à bâtir s'accompagne en général d'une réaffectation des sols concernés ainsi que d'une augmentation de la consommation de matières premières. On cherchera en particulier à ne pas déclarer constructibles les terres agricoles fertiles, les bas-fonds, les terrains forestiers ou les gisements de

minéraux. Les terres cultivées à la périphérie des villes servent souvent à l’approvisionnement alimentaire de la population urbaine et ne devraient pas être touchées par le développement urbain. Les terrains forestiers proches des villes constituent une ressource précieuse qu’il importe de protéger ; ils jouent un rôle climatique et hydrologique, servent de lieu de détente aux citoyens et constituent souvent un réservoir pour l’approvisionnement énergétique, les matériaux de construction et l’eau potable.

2.6.7 Incidences sur certains aspects socio-économiques

L’environnement humain est affecté de différentes manières par l’urbanisation. La construction ou l’extension d’une ville entraîne le développement des activités urbaines (petit commerce, industrialisation, circulation de véhicules et engins, etc.) et draine un nombre élevé de personnes qui s’installent dans le but de trouver un emploi ou de mener des activités informelles.

2.6.7.1 Conflits

Dans le cadre de projets d’urbanisme, les populations locales sont très souvent expropriées pour l’aménagement d’édifices et structures d’intérêt public. Ceci peut être source de conflits entre les populations locales, les nouveaux arrivants et le promoteur du projet (qui est généralement l’État ou une collectivité locale) si toutes les mesures d’atténuation ou de compensation nécessaires ne sont pas adoptées et mises en œuvre.

Il faut vérifier que cette phase a été respectée et que toutes les parties prenantes au projet ont été consultées pour la détermination des mesures d’atténuation et de compensation adéquates, objectives et applicables.

2.6.7.2 Incidences sur l’économie locale et les emplois

L’économie locale et les emplois sont affectés de manière suivante par les projets d’urbanisme et d’habitat :

- la perturbation de l’utilisation actuelle et prévue des ressources naturelles ;
- la modification de la vocation agricole ou forestière du territoire, pertes en superficie et en valeur économique des terres, la signification de ces pertes dans le cadre des activités agricoles ou forestières de la région ;
- les impacts sociaux de l’ensemble du projet sur la population et sa composition, le mode de vie, la culture et les relations communautaires (modification des habitudes de vie et des valeurs traditionnelles, changement dans la base de subsistance, création de nouvelles activités) ;
- les terrains à bâtir ne sont souvent disponibles à un prix avantageux qu’à grande distance des zones urbaines, ce qui entraîne un accroissement des besoins de transport. Une fois construits, ces terrains attirent des implantations commerciales ou industrielles. Ces implantations pourraient entraîner des pollutions et des problèmes fonciers si les règles d’occupation des sols ne sont pas prévues dès le départ ;
- les retombés économiques locales et régionales associées et d’autres impacts économiques pour les populations (possibilités d’emplois, développement des services publics connexes, valeur des terres et des propriétés, etc.) comme pour les entreprises (produits concernés, économies possibles, etc.) et les revenus des collectivités locales et du pays tout entier (base de taxation, etc.).

Ces impacts doivent être évalués et des mesures adéquates doivent être définies de façon participative et mises en œuvre avant la réalisation de projet d'urbanisme, pour atténuer les impacts négatifs et accroître les bénéfices que les populations pourront tirer des impacts positifs.

2.6.7.3 Incidences sur la santé et la sécurité

Parmi les impacts potentiels de l'urbanisation sur la santé et la sécurité des populations, on peut citer :

- les risques de pollution ou de contamination des ressources en eau et des ressources halieutiques par des déchets domestiques, médicaux et industriels, ce qui exposerait les populations locales aux maladies hydriques et autres infections ;
- les bruits, poussières et fumées produits qui peuvent endommager la qualité de vie et la santé des populations ;
- la sécurité des populations installées de manière anarchique dans les bas-fonds (exposées aux inondations) ou sur les flancs abrupts de collines (risques d'éboulement, de glissement de terrain, etc.) ;
- les insectes sont les vecteurs de nombreuses maladies et représentent un grand danger pour la santé des habitants. Ces insectes nuisibles trouvent des conditions idéales de reproduction lorsque l'hygiène est insuffisante et que les eaux usées stagnent, mais aussi lorsque les réservoirs d'eau ne sont pas couverts ;
- la proximité d'industries hautement polluantes ou produisant des déchets toxiques représente également des risques pour la santé ;
- l'air pollué représente également un risque pour la santé humaine. Dans les zones urbaines, les sources de pollution sont l'approvisionnement domestique en énergie, l'incinération des déchets, la circulation routière ainsi que les émissions industrielles. Des améliorations sont possibles, entre autres par le choix judicieux des sites d'aménagement de nouveaux quartiers, ainsi que, dans les cas de réhabilitation, par l'analyse des possibilités d'amélioration du climat local ;
- la concentration de l'habitat est aussi source de problèmes, par exemple : accroissement du ruissellement et donc risque d'inondation, problèmes d'alimentation en eau et d'élimination des eaux usées et déchets, aggravation des conséquences de catastrophes naturelles, dégradation du cadre de vie et donc également des conditions d'hygiène et de la santé ;
- les structures sanitaires, produisent des déchets notamment biomédicaux qui, s'ils ne sont pas bien gérés, peuvent poser des risques importants. Spécifiquement les aiguilles sont d'une importance capitale ainsi que tous les déchets contaminés notamment par des produits sanguins. La production de déchets biomédicaux par les infrastructures sanitaires constitue un impact important, si ces déchets ne sont pas correctement collectés et traités. Il y a également un risque de propagation des IST/SIDA et d'autres maladies nosocomiales si les précautions nécessaires d'hygiène hospitalière ne sont pas prises. Aussi, le manque de vigilance au niveau du personnel médical est un facteur de risque important dans la venue de ces maladies.

La construction doit intégrer un système de gestion de ces déchets dangereux de la production à l'élimination en passant par le stockage et le transport.

L'ÉIES doit évaluer l'importance de ces impacts potentiels et prévoir des mesures adéquates parmi lesquelles la sensibilisation, l'information et la formation de ces populations sur la conduite à tenir pour éviter tout danger.

2.6.8 Incidences sur le cadre de vie

2.6.8.1 Bruits

Les bruits sont importants lors des travaux de construction, mais aussi lors des travaux d'entretien, des activités urbaines et la gestion de la cité. La ville modifie le climat sonore de la zone où elle s'installe à cause de la circulation, des activités industrielles, etc. Ces bruits peuvent dégrader le bien-être, la qualité de vie et même la santé des populations.

L'ÉIES doit identifier les sources potentielles de bruits pour délimiter les périmètres de sécurité à considérer autour des structures industrielles, en prévoyant l'extension estimée des activités. Elle doit également analyser les effets possibles du bruit et proposer des mesures adéquates pour les réduire ou protéger les populations.

2.6.8.2 Odeurs

Les odeurs sont généralement causées par la gestion des déchets et les travaux d'entretien. Elles sont notamment prépondérantes au niveau des décharges des déchets divers, des dispositifs de collecte et de traitement des eaux usées et lors des travaux d'entretien. Ces odeurs altèrent le cadre de vie des populations. Pour réduire leur impact, des mesures adéquates de gestion des déchets domestiques et industriels, des eaux usées et les techniques appropriées d'utilisation de produits d'entretien doivent être définies.

2.6.8.3 Qualité du paysage

Le paysage est affecté par l'ensemble du projet d'urbanisme qui le modifie de façon significative par l'intrusion de nouveaux éléments dans le champ visuel et le changement de la qualité esthétique du milieu.

En phase d'opération, des équipements commerciaux (marchés, etc.) vont générer des quantités importantes d'ordures ménagères (matières biodégradables, sachets plastiques et papier d'emballage, etc.), ce qui peut contribuer à la pollution de l'environnement. Si des mesures adéquates de collecte et de traitement de ces déchets ne sont pas prises, les effets négatifs indirects sur la santé humaine seront également importants. Les marchés peuvent servir également de lieux de développement du banditisme, de la prostitution et de propagation des IST/VIH/SIDA, à cause du brassage humain important qu'ils exercent.

Pour améliorer la qualité visuelle du paysage, des aménagements adéquats (espaces verts, bois, etc.) doivent être proposés dans l'ÉIES.

2.6.9 Incidences sur le patrimoine et les infrastructures

Le patrimoine et les infrastructures sont affectés par les constructions, la gestion urbaine, l'approvisionnement en eau et en énergie, la gestion des déchets et les travaux d'entretien. Ces incidences sont entre autres :

- les impacts des travaux sur le patrimoine naturel et culturel (ressources naturelles, tombes, sites culturels tels que les lieux de cultes et les forêts sacrées), les biens d'importance archéologique et paléontologique ;
- le morcellement des lotissements, des propriétés et expropriations ;

- l'aménagement des infrastructures de services publics ou communautaires telles que les routes, les voies ferrées, prises et points d'eau, les écoles et centres de santé, les lignes électriques, les espaces récréatifs, etc.

Il faut s'assurer que ces impacts soient évalués et que des mesures d'atténuation appropriées et efficaces soient prises pour conserver autant que possible l'identité culturelle des populations locales, compenser les biens matériels et immobiliers impactés et aménager les infrastructures publiques et communautaires nécessaires à l'épanouissement des populations. Cela doit être une préoccupation majeure de l'ÉIES.

2.7 LES PROJETS DE BARRAGES ET CENTRALES HYDROÉLECTRIQUES

2.7.1 Introduction

Les projets de barrages et centrales hydroélectriques relèvent du domaine du génie hydraulique, qui regroupe les travaux dont l'objectif est l'utilisation de l'eau ou la protection contre l'eau.

On entend par barrages les ouvrages de retenue et leurs bassins de retenue. Ces barrages sont réalisés dans le but de réguler l'eau de plans ou cours d'eau, de manière à en permettre la gestion ou l'exploitation énergétique. Les ouvrages de retenue peuvent être des digues ou murs de retenue, barrant totalement ou partiellement des vallées (barrages de vallée) ou des barrages n'entraînant qu'une hausse légère du niveau dans les cours d'eau.

Le principal objectif des grands barrages de vallée est de retenir l'eau pour la mettre en valeur en fonction des priorités fixées (protection contre les crues, production d'électricité, irrigation, distribution de l'eau), donc de transformer un cours d'eau naturel non régulé en un cours d'eau au débit calculé selon des critères économiques (ou éventuellement écologiques) et de constituer un réservoir de grande dimension.

Le terme « barrage réservoir » recouvre des ouvrages ou systèmes extrêmement variés :

- petits et grands barrages réservoirs,
- barrages réservoirs plats ou profonds,
- barrages réservoirs situés dans des zones climatiques arides ou humides,
- barrages réservoirs situés dans des zones de petite ou haute montagne.

L'objectif principal des déversoirs est de garantir un niveau d'eau déterminé à un endroit donné du cours d'eau, par exemple pour prélever de l'eau par un canal latéral (irrigation, production d'hydroélectricité, distribution d'eau), pour assurer une profondeur minimale à la navigation, pour servir d'eaux d'amont à l'entrée d'une usine hydroélectrique ou encore pour garantir un certain niveau des eaux souterraines dans la partie inondable de la vallée (retenue de culture). Il existe une différence fondamentale entre les déversoirs et les barrages réservoirs : dans le premier cas, la fonction de stockage n'a qu'une importance secondaire, de sorte que ces ouvrages n'influencent que marginalement le régime du cours d'eau. D'autre part, les quantités d'eau passant par-dessus la crête du déversoir sont beaucoup plus importantes que dans le cas d'un barrage réservoir. Dans sa partie principale, le déversoir peut donc être réalisé presque exclusivement en maçonnerie ou béton.

Les centrales hydroélectriques peuvent être construites au pied d'un mur de retenue ou d'un déversoir ; elles exploitent le potentiel énergétique intrinsèque de l'eau et le transforment en énergie électrique.

L'énergie hydraulique est une énergie renouvelable, utilisable sans rejets de traces de gaz. Son exploitation se caractérise par la longévité et la fiabilité exceptionnelle des équipements de production. Associée à des digues de retenue, elle permet de stocker une énergie disponible pratiquement sans délai en cas de besoin.

La mise en place de projets de barrages et centrales hydroélectriques peut être subdivisée en quatre principales phases : la déviation des cours d'eau, la phase de construction, la mise en eau, la phase d'exploitation et d'entretien.

La déviation de cours d'eau est généralement faite avant les travaux de construction de barrages et centrales hydroélectriques. Cette phase est à considérer dans le cadre d'un nouvel établissement ou d'une modification significative d'installations existantes. Elle est caractérisée par des aménagements et la mise en place d'infrastructures temporaires (ouvrages de déviation des eaux tels que des batardeaux et autres ouvrages de dérivation), qui seront détruits avant l'exploitation du projet.

La phase de construction quant à elle comprend :

- les aménagements et infrastructures permanents tels que les barrages, les digues, et les ouvrages de contrôle de débits (vannes, évacuateurs de crues, seuil déversant,...), la centrale hydroélectrique (puissance installée, nombre et types de turbines, hauteur de chute nette,...), les réservoirs, les prises d'eau, les conduites d'amenée, les cheminées d'équilibre, les canaux de fuite, les postes de transformation d'énergie, etc. ;
- les aménagements et infrastructures temporaires qui comprennent les aires de réception, de manipulation et d'entreposage des matériaux, les parcs pour la machinerie et le carburant, les sites de dépôt de déchets domestiques et de constructions, les ouvrages de traitement et de distribution d'eau potable, les ouvrages de traitement des eaux usées, les campements de travailleurs ;
- les installations et infrastructures connexes telles que les installations portuaires ou aéroportuaires, les garages, les réservoirs de produits pétroliers, les stationnements, les bureaux, les installations sanitaires, les voies et réseaux divers ;
- les activités d'aménagement et les opérations prévues incluant la démolition et l'enlèvement des structures temporaires, les déboisements, le dynamitage aquatique et terrestre, le dragage en milieu aquatique et l'élimination des matériaux dragués, les déblayages et remblayages.

La phase de mise en eau du réservoir qui comprend la gestion des débris, l'aménagement des rives et le contrôle de l'érosion dans la zone de marnage.

La phase d'exploitation et d'entretien qui inclut la gestion hydraulique (débits turbinés, débits réservés biologiques et esthétiques, sédimentation dans le réservoir, débits de crue et d'étiage), la gestion des déchets, l'entretien des ouvrages, des aménagements et des installations.

Les ouvrages hydrauliques constituent toujours une intervention dans l'environnement naturel. L'impact environnemental de ces ouvrages est souvent extrêmement complexe et caractérisé par des interactions et réactions en chaîne difficiles à appréhender. Les effets varient en fonction de chaque type d'ouvrage et les effets identiques ou similaires doivent être appréciés différemment suivant les cas.

Même si les travaux hydrauliques sont planifiés, dimensionnés et exécutés selon l'état de la technique et dans le but de maintenir au minimum les atteintes à l'environnement, ils donnent lieu à des conflits d'objectifs, en particulier avec la protection de la nature et l'utilisation des ressources naturelles que sont la terre et l'eau. L'étude et l'exploitation des ouvrages hydrauliques doivent donc être soumises à une série d'évaluations débouchant nécessairement sur un compromis. Les avantages apportés par ce type de travaux sont en règle générale faciles à quantifier ; à l'inverse, leur impact écologique est la plupart du temps difficile à évaluer et il n'existe ni valeurs-limites, ni règles d'évaluation applicables à tous les cas. Les composantes de l'environnement généralement affectées par les projets de barrages et centrales hydroélectriques sont :

- l'air,
- les eaux de surface et souterraines,

- le sol et le sous-sol,
- les biotopes,
- la gestion des ressources naturelles,
- certains aspects socio-économiques,
- le cadre de vie,
- le patrimoine et les infrastructures.

2.7.2 Incidences sur l'air

L'air est essentiellement affecté lors de la phase de construction. En effet, les engins et équipements utilisés pour les constructions consomment des carburants et rejettent dans l'atmosphère des gaz d'échappement (dont le CO₂ qui est un gaz à effet de serre), Ce qui contribue à la dégradation de la qualité de l'air, tout comme les poussières qui sont souvent très abondantes pendant cette phase du projet, en fonction de la saison. En plus de cet impact, la déforestation et la destruction de la végétation sur de grandes surfaces contribuent à modifier le microclimat de la zone et à diminuer les capacités du site à purifier l'air par l'absorption de gaz carbonique et le rejet d'oxygène (photosynthèse).

L'ouverture et l'exploitation des sites de carrières et d'emprunt latéritiques sont des sources potentielles d'émissions abondantes de fines particules dans l'atmosphère surtout au niveau de la station de concassage des granulats.

Les différents impacts du projet sur l'air doivent être évalués dans l'ÉIES et des mesures adéquates d'atténuation proposées pour réduire leur incidence sur l'homme et la nature.

2.7.3 Incidences sur les eaux

Les eaux de surface et souterraines peuvent être affectées lors de la déviation de cours d'eau, la construction, la mise en eau, l'exploitation et l'entretien des installations.

2.7.3.1 Incidences sur le débit et la qualité des eaux de surface

La réalisation des projets de barrages et de centrales hydroélectriques entraîne les modifications du régime hydrique (débits, niveaux d'eau, drainage, de la capacité des cours d'eau à absorber l'augmentation des débits de crues), du régime sédimentaire et de la qualité de l'eau.

La concentration de matières nutritives végétales dans le lac de barrage peut, en particulier dans les zones de climat chaud, avoir des conséquences particulièrement graves. La croissance très accélérée des algues et plantes aquatiques supérieures entraîne une consommation d'oxygène très importante compromettant fortement l'approvisionnement en eau potable, empêchant le développement des poissons et provoquant même leur mort dans le lac et le cours d'eau aval. En cas de dégradation encore plus poussée de la qualité de l'eau, les ouvrages métalliques et en béton armé ainsi que les turbines peuvent subir des attaques chimiques importantes. Ces risques s'accroissent en fonction de l'extension des zones d'eau profonde, de la durée de séjour de l'eau dans la retenue et de l'accumulation de matières nutritives, provenant par exemple des eaux usées et des résidus d'engrais, l'exploitation des pâturages ou du lessivage des sols et de la roche-mère. Les apports de matières nutritives dans le lac de barrage doivent donc être limités au maximum.

Ces projets provoquent également les inondations et l'assèchement temporaires ou permanents des parties de cours d'eau ou de lacs durant les différentes phases de réalisation et d'exploitation. L'étude devrait :

- évaluer l'impact du projet sur le bilan hydrique et le réseau hydrographique pour proposer des mesures visant à réduire ces incidences sur le débit et la qualité des eaux de surface ;
- vérifier que des mesures de gestion des niveaux d'eau, des débits et des marnages en fonction des usages, ainsi que des mesures pour éviter la déperdition des eaux (canalisation) ont été prises par le promoteur du projet.

2.7.3.2 Incidences sur les caractéristiques des aquifères et la qualité des eaux souterraines

Suite à la déviation des eaux de surface, aux travaux de construction et à la mise en eau du barrage, les infiltrations et les échanges entre les eaux de surface et les eaux souterraines sont modifiés, ce qui perturbe les caractéristiques et la qualité des eaux des nappes souterraines. Ces projets peuvent en fonction de leur ampleur entraîner l'assèchement des nappes souterraines ou la contamination des eaux de ces nappes par l'infiltration des eaux souillées par des matériaux contaminés. Cet impact est d'autant plus important que les populations des zones rurales s'approvisionnent généralement en eau potable dans des sources, des puits ou des forages. Dans les lacs de barrage à rives plates, le niveau des eaux souterraines peut varier considérablement, ce qui peut, le cas échéant, faciliter l'exploitation agricole de ces zones, mais aussi rendre nécessaires des travaux de drainage.

L'ÉIES devrait évaluer l'importance de l'impact du projet sur les eaux souterraines et proposer des mesures adéquates pour leur atténuation.

2.7.4 Le sol et le sous-sol

2.7.4.1 Incidences sur la sensibilité à l'érosion, la qualité et l'usage du sol

Les projets de barrage et de centrales hydroélectriques peuvent entraîner l'immersion des sols jadis émergés et l'assèchement d'autres qui étaient immergés, surtout en aval. En fonction de l'envergure du projet, de grandes surfaces peuvent être inondées et des zones habitées déplacées. L'érosion est souvent forte surtout au niveau des rives à cause du marnage des eaux. Les fluctuations du niveau de l'eau (dont l'ampleur est déterminée par la topographie et les modalités d'exploitation) dénudent temporairement des bandes de terrain sur la rive, qui sont exposées à l'érosion et qui peuvent, si l'humidité est suffisante, favoriser la reproduction de vecteurs et agents pathogènes.

La qualité des sols est ainsi affectée et les sols immergés ou asséchés ne peuvent plus servir aux usages initiaux ; c'est toute l'organisation et l'utilisation actuelle et future des terroirs et des ressources qui sont modifiées.

En aval, le nombre et l'ampleur des crues diminuent après la construction d'un barrage réservoir, ce qui incite les riverains à mettre en culture des terrains autrefois régulièrement inondés, voire même à y résider.

Dans le cas d'un événement de crue rare, qui a certes été pris en compte lors du dimensionnement du barrage mais que les habitants ont tendance à considérer comme impossible, on risque des dommages importants et même des pertes de vies humaines. Pour éviter de telles pertes, il est impérieusement nécessaire d'interdire ou de contrôler l'utilisation de ces terrains.

La survenue éventuelle de ces différents effets sur le sol sera vérifiée lors de l'ÉIES.

2.7.4.2 Incidences sur la stabilité du sol et du sous-sol

L'inondation des terres peut entraîner en fonction des caractéristiques de celles-ci une instabilité conduisant aux effondrements à cause de l'absorption d'eau. De même, en fonction de leurs caractéristiques physico chimiques, les eaux de la retenue peuvent dissoudre des éléments du sol et du sous-sol entraînant une grande instabilité. L'implantation des ouvrages tels que le barrage, les digues, les camps d'ouvriers, etc. peut également causer l'instabilité du sol et du sous-sol par la réalisation des fouilles.

Le stockage de très grandes masses d'eau peut être à l'origine de secousses sismiques. Bien que l'on puisse considérer ce risque comme très minime, celui-ci doit quand même être pris en compte lors de la conception et du choix du site du barrage.

L'ÉIES devra analyser ces impacts sur la stabilité du sol et du sous-sol et prévoir des mesures de mitigation.

2.7.5 Les biotopes

2.7.5.1 Incidences sur la flore, la faune et les aires protégées ou spéciales

Les biotopes sont affectés par toutes les phases du projet. Les conséquences possibles des projets de barrage et de centrales hydroélectriques sur la flore et la faune sont entre autres :

- l'inondation des zones jadis émergées et perte des habitats fauniques littoraux et aquatiques ;
- la propagation des espèces ichtyologiques indésirables d'un bassin versant à un autre ;
- la perte de la diversité biologique à cause de l'assèchement de certaines zones et de l'enneigement ;
- la perturbation des chaînes alimentaires ;
- les effets des changements hydrologiques et du turbinage sur les espèces de faune aquatique (montaison et chutes), qui perturbent leur reproduction ;
- le risque de disparition des espèces de faune et de flore menacées ou vulnérables, des espèces d'intérêt patrimonial, ou commercial ;
- l'apparition d'une faune et flore aquatiques nouvelles en fonction de la qualité de l'eau du barrage/ réservoir (température, turbidité, incidence de la lumière, teneur en matières nutritives, matières dissoutes).

Les aires protégées peuvent être impactées dans les cas possibles où elles se trouvent à proximité ou en aval de la zone du projet. Dans ce cas, les effets décrits plus haut seraient plus importants car se produisant dans une aire de conservation. L'interruption du cours d'eau limite ou morcelle les biotopes d'espèces migratrices (poissons, batraciens, insectes). Il convient de déterminer au cas par cas quelles espèces sont susceptibles d'être touchées, si des biotopes comparables sont disponibles pour les espèces endémiques et quelles mesures compensatrices peuvent être prises.

Des zones protégées devraient si possibles être identifiées à proximité, afin que les animaux chassés de la zone submergée puissent s'y installer ; certaines restrictions découlant de la capacité d'accueil de ces zones doivent néanmoins être respectées. Si les zones alentour n'offrent aucune possibilité de vie pour la faune touchée, il faut si possible mettre en œuvre un programme de transfert des espèces les plus menacées ou les plus précieuses.

L'inventaire biologique lié à l'ÉIES du projet s'étendra aux zones adjacentes susceptibles d'être affectées par le projet. Il s'étendra aux zones sensibles, aux sites d'intérêt biologique qui pourraient être affectés (zones humides d'intérêt biologique situées à l'aval du site, zones d'endémisme, aires protégées et autres), aux espèces menacées ou vulnérables, aux espèces d'intérêt patrimonial ou aux espèces commerciales. Les situations accidentelles ou exceptionnelles seront envisagées en particulier en présence de biotopes rares et fragiles à proximité, susceptibles d'atteintes irréversibles.

Les mesures adéquates doivent être prévues pour prévenir tout dommage irréparable au milieu biologique.

2.7.6 Les ressources naturelles

Lors de la réalisation de projets de barrages ou de centrales hydroélectriques, les ressources naturelles (bois coupés sur le site du projet, ressources en eaux, etc.), doivent être gérées de façon rationnelle pour assurer l'insertion du projet dans son environnement.

Un effet affectant l'ensemble de la zone d'influence peut être la création de sites d'emprunt et de carrières pour l'extraction des terres de remblai nécessaires sur le chantier. Or, comme les emplacements de ces sites dépendent des conditions géologiques et des besoins en matériaux de construction, il n'est pas toujours possible de les prévoir dans la future retenue. Lorsqu'ils se situent à l'extérieur de la retenue, ils représentent une atteinte supplémentaire aux paysages et, lorsque la couverture végétale est attaquée, il y a un risque d'érosion accru. Après les travaux, les terrains concernés devront autant que possible être réhabilités et remis à l'état naturel de manière à éviter les phénomènes d'érosion et les autres risques. Il en va de même pour les aires servant aux installations de chantier. Elles devront être évacuées, être décontaminées si nécessaire et être remises à l'état naturel.

2.7.7 Incidences sur certains aspects socio-économiques

L'environnement humain est affecté de différentes manières par toutes les phases du projet de barrage ou de centrale hydroélectrique. Il pourrait de manière générale y avoir un afflux important de personnes qui s'installent dans la région, dans le but de trouver un emploi ou de mener des activités liées à la mise en place du projet dans la zone. Pendant la phase de construction, il y a déplacement des populations du site d'implantation du projet avec tous les inconvénients y afférents.

2.7.7.1 Conflits

Dans le cadre de projets de barrage ou de centrale hydroélectrique, les populations sont très souvent délogées de leurs villages et les zones où elles avaient l'habitude de mener leurs différentes activités sont inondées par les eaux de la réserve. Ces types de projets seraient donc sources de conflits entre les populations locales, les nouveaux arrivants, les organisations locales et le promoteur du projet si toutes les mesures d'atténuation et de compensation ne sont pas adoptées de façon participative et mises en œuvre.

Il faut vérifier que cette phase a été respectée et que toutes les parties prenantes au projet ont été consultées pour la détermination de l'organisation sociale et des mesures de mitigation objectives et applicables.

2.7.7.2 Incidences sur l'économie locale et les emplois

L'économie locale et les emplois sont affectés par toutes les phases du projet. Ces impacts sur l'économie locale et les emplois sont entre autres :

- la perturbation des activités des populations (activités récréatives et touristiques, pêche, chasse, utilisation des terres autrefois émergées et qui sont inondées, diminution de l'accessibilité du territoire notamment aux berges) ;
- les impacts sociaux de l'ensemble du projet sur la population et sa composition, le mode de vie, la culture et les relations communautaires (modification des habitudes de vie et des valeurs fondamentales, changement dans la base de subsistance, relocalisation des individus et des activités) ;
- les impacts sur l'exploitation et la gestion des autres infrastructures : impacts cumulatifs (ennoiment des pipe-lines sur de longues distances) ;
- les impacts sur l'exploitation et la gestion des aménagements hydroélectriques existants ;
- les retombées économiques locales et régionales associées à la réalisation du projet et d'autres impacts économiques tels que les possibilités d'emplois, le développement des services connexes, la valeur des terres et des propriétés, la base de taxation et les revenus des collectivités locales ;
- en règle générale, il se produit dans les nouvelles retenues une implantation rapide, spontanée ou, le cas échéant, contrôlée d'espèces de poissons, qui favorise le développement d'une activité de pisciculture intensive (peuplement artificiel avec des espèces adaptées, mise au point d'un plan de gestion). La pêche dans les lacs de barrage peut constituer un apport précieux pour la couverture des besoins de la population en protéines.

Ces impacts doivent être évalués et des mesures adéquates doivent être définies de façon participative et mises en œuvre avant la réalisation du projet pour atténuer les impacts négatifs et accroître les bénéfices que les populations pourront tirer des impacts positifs.

2.7.7.3 Incidences sur la santé et la sécurité

La santé et la sécurité tant des populations externes que du personnel du projet, peuvent être affectées par toutes les phases du projet. Parmi les impacts potentiels sur la santé et la sécurité, on peut citer :

- la mise en disponibilité du mercure par la création des réservoirs, et les risques associés pour la santé humaine provenant de la consommation de poissons éventuellement contaminés ;
- les autres impacts potentiels liés à la qualité de l'eau de consommation (eaux de surface et eaux souterraines), à la prolifération des vecteurs de maladies et à la qualité des ressources halieutiques ;
- les risques de propagation des maladies sexuellement transmissibles et du SIDA à cause de la présence des ouvriers, l'alcoolisme, la prostitution ;
- les risques de prolifération de certains vecteurs des maladies hydriques. En particulier dans les régions à climat chaud, la modification du débit et du régime d'écoulement, s'accompagnant généralement d'un allongement des zones de basses-eaux sur la rive, favorise l'apparition de biotopes appropriés pour les hôtes intermédiaires et vecteurs de maladies infectieuses hydriques (en particulier : paludisme, bilharziose et infections gastro-intestinales). Généralement, la propagation de l'onchocercose est nettement endiguée dans les lacs de barrage, mais elle peut empirer en aval de l'ouvrage lors de la recharge du débit d'étiage riche en oxygène ;

- les risques d'éboulements ou de glissements de terrain qui pourraient provenir de la saturation d'eau des sols instables. En cas de rupture d'un barrage réservoir ou d'éboulements de talus de forte ampleur, la zone aval risque de subir d'importants dommages sur une grande longueur. L'ouvrage doit donc faire l'objet d'une inspection régulière ;
- les risques d'électrocution et d'incendies liés à la production, à la transformation et au transport d'énergie électrique ;
- le plus gros risque et non des moindres est constitué par la rupture du barrage.

Il faut évaluer l'importance de ces impacts potentiels et prévoir des mesures adéquates pour sensibiliser, informer et former les populations sur la conduite à tenir pour éviter tout danger. Il conviendra aussi de vérifier dans quelle mesure les autorités sanitaires locales peuvent initier des actions de prévention ; des mesures de soutien devront, le cas échéant, être prévues à cet effet.

2.7.8 Incidences sur le cadre de vie

2.7.8.1 Bruits

Les bruits sont généralement plus importants lors des phases de construction, d'exploitation et d'entretien. Ces bruits peuvent dégrader le bien-être, la qualité de vie et même la santé des populations et des travailleurs du projet.

Il faut analyser les effets possibles du bruit et proposer des mesures adéquates pour le réduire ou protéger les populations et le personnel du projet.

2.7.8.2 Odeurs

Les odeurs sont plus perceptibles lors de la phase d'exploitation et d'entretien. Elles sont produites au niveau des décharges où sont gérés les déchets divers et lors des travaux d'entretien par des produits tels que les peintures, les colles, etc.

Pour réduire leur impact, des mesures adéquates de gestion des déchets, des restes de substances et les techniques appropriées d'utilisation doivent être définies.

2.7.8.3 Qualité du paysage

L'ensemble du projet modifie de façon significative la qualité du paysage de la région, améliorer la qualité visuelle du paysage, des aménagements adéquats doivent être proposés dans l'ÉIES du projet.

2.7.9 Incidences sur le patrimoine et les infrastructures

Le patrimoine et les infrastructures sont essentiellement affectés par les phases de déviation des cours d'eau, de construction et de mise en eau. Ces incidences sont entre autres :

- les impacts des travaux sur le patrimoine naturel et culturel (ressources naturelles, tombes, sites culturels tels que les lieux de cultes et les forêts sacrées), les biens d'importance archéologique et paléontologique ;
- la destruction ou la délocalisation du patrimoine bâti ;
- les impacts sur les infrastructures de services publics ou communautaires telles que les routes, les prises et points d'eau, les écoles et centres de santé, etc.

Il faut s'assurer que ces impacts soient évalués et que des mesures d'atténuation appropriées et efficaces soient prises pour conserver autant que possible l'identité culturelle des populations locales, compenser les biens matériels, immobiliers et les infrastructures communautaires impactés par le projet. Cela devra constituer la préoccupation majeure de l'ÉIES.

2.8 LES PROJETS DE PORTS

2.8.1 Introduction

Le domaine d'intervention des ports couvre toutes les activités de transport de personnes (bacs par exemple) et de manutention, de stockage temporaire et de transport de tout type de marchandise solide, liquide ou gazeuse, lors de la phase de transition entre un moyen de transport terrestre et un moyen de transport par voie d'eau (fonction primaire d'un port).

Le sous-domaine « infrastructure portuaire » comprend toutes les installations portuaires situées à terre et sur l'eau, servant directement ou indirectement à assurer la fonction primaire d'un port, ou implantées sous la forme d'installations industrielles, commerciales ou de service (fonction secondaire). Les installations terrestres comprennent entre autres :

- les routes, rails et autres voies de circulation ;
- les aires de stockage, hangars de stockage et silos, citernes, chemins de roulement pour grues ;
- les ponts, ouvrages de franchissement aériens et souterrains, tuyauterie (gazoducs, oléoducs) ;
- les équipements d'approvisionnement et d'évacuation (eau, énergie, eaux usées, déchets, huile, huiles usagées) ;
- les installations de protection contre les crues, digues, etc. (dans les cas où les ports sont exposés à des risques d'inondation) ;
- les bâtiments (administratifs, équipements, réparations) ;
- les installations et bâtiments des entreprises liées à l'activité portuaire et des industries secondaires (chantiers navals par exemple).

Les installations situées sur l'eau comprennent entre autres :

- les bassins portuaires, entrées de ports, chenaux d'accès, écluses, môles, jetées et brise-lames ;
- les quais et jetées de transbordement, bords de rives, équipements de manutention horizontale et de bacs, ducs-d'Albe et appontements ;
- les cales de construction et quais d'armement d'éventuels chantiers navals.

Par ailleurs, il convient d'opérer une distinction entre les ports généralistes et les ports spécialisés, c'est-à-dire ceux assurant la manutention d'un seul type de marchandise. Toutefois, même dans les ports généralistes, les marchandises d'un même type ou catégorie sont de plus en plus souvent traitées dans des terminaux spécialisés (terminaux pétroliers, terminaux minéraliers ou céréaliers, terminaux de manutention horizontale, etc.). Cette tendance s'explique par deux motifs : la sécurité d'une part, l'utilisation d'équipements spécialisés d'autre part.

Les projets de ports sont mis en œuvre en deux principales étapes qui sont les phases de construction et d'exploitation. En plus de ces deux phases qui présentent des impacts importants sur l'environnement, la gestion des déchets et les travaux d'entretien peuvent avoir des conséquences non négligeables sur le milieu. Les caractéristiques de ces différentes étapes sont présentées ci-dessous.

La phase de construction consiste en :

- la réalisation des activités d'aménagement, de construction et des opérations prévues qui incluent (i) la démolition et l'enlèvement du béton, de la ferraille ou autre, incluant la gestion sécuritaire des matériaux de démolition contaminés, (ii) le déplacement de bâtiments et d'autres structures ou infrastructures, (iii) le déboisement, (iv) le dynamitage en milieu aquatique et terrestre, (v) le dragage en milieu aquatique et l'élimination des matériaux dragués, (vi) la collecte, le contrôle, la dérivation et le confinement des eaux de ruissellement et les eaux de drainage, (vii) le remblayage en milieu aquatique, (viii) les déblais et remblais (volume, provenance, transport, entreposage et élimination) ;
- la réalisation des installations permanentes regroupant les activités portuaires proprement dites telles que les lignes de quai, les aires de mise à l'eau et d'accostage, les équipements de manutention, les bâtiments d'entreposage et de service, les aires de réception, de manutention et d'entreposage, les infrastructures routières ou ferroviaires, la capitainerie et ses infrastructures (balisage des voies de navigation) ;
- la mise en place des ouvrages maritimes temporaires, de même que les équipements utilisés pour la réalisation des travaux ;
- la réalisation des installations et infrastructures connexes telles que les installations industrielles, les garages et entrepôts, les parcs pour la machinerie, le carburant et les huiles usées, les bureaux et les stationnements, les prises d'eau et les égouts, les aires d'entreposage des bateaux.

La phase d'exploitation comprend la mise en service du port, les activités et les modes d'exploitation parmi lesquels le transbordement (le vrac et les conteneurs), le chargement et le déchargement des bateaux, la manutention des marchandises, la gestion des postes d'essence.

La gestion des déchets inclut l'élimination des matières résiduelles, la collecte, le stockage et l'élimination des déchets divers du port, le traitement des eaux usées, la gestion des sites de dépôts de déchets y compris les déchets de dragage.

L'entretien comprend les modalités d'entretien des ouvrages, des aménagements, des installations et des infrastructures, les dragages d'entretien et les dépôts des sédiments, les modes de détention, de stockage et d'utilisation des produits d'entretien.

L'impact environnemental des ports est généralement important. Il découle d'une part de la construction, de la transformation ou de l'extension des installations portuaires, mais aussi - et de façon considérable - du fonctionnement de toutes ces installations ainsi que des entreprises industrielles, artisanales et commerciales et des systèmes de circulation (sur terre ou sur l'eau). En principe, l'impact environnemental et social est d'autant plus grand que le projet de construction ou d'extension est plus important ou que l'activité de manutention du port est forte.

Schématiquement, les effets environnementaux dérivant des infrastructures portuaires sont dus :

- de manière primaire, au site portuaire dans la somme de ses constructions situées côté eau et côté terre, et servant à la navigation ainsi qu'à la manutention ;
- de manière secondaire, aux entreprises industrielles, la plupart du temps étroitement liées aux ports maritimes, qui entraînent la création d'infrastructures de transformation et d'ennoblissement de marchandises ou matières premières et donc la modification des conditions naturelles, ce qui oblige à les considérer comme des atteintes à la nature et aux paysages.

Au niveau du fonctionnement, les effets sont dus :

- de manière primaire, à toutes les activités de navigation, chargement, déchargement, stockage, transport, approvisionnement, évacuation, entretien et réparations ;
- de manière secondaire, à toutes les activités des industries de transformation et d'ennoblissement implantées dans l'environnement du port.

Les composantes de l'environnement les plus touchées comprennent :

- l'air,
- les eaux de surface et souterraines,
- le sol et le sous-sol,
- les biotopes,
- la gestion des ressources naturelles,
- certains aspects socio-économiques,
- le cadre de vie,
- le patrimoine et les infrastructures.

2.8.2 Incidences sur l'air

L'air est essentiellement affecté lors des phases de construction et d'exploitation du port. En effet, les engins et équipements lourds utilisés pour les constructions consomment des carburants et rejettent dans l'atmosphère des gaz d'échappement (dont principalement le CO₂ qui est un gaz à effet de serre). Ces gaz d'échappement contribuent à la dégradation de la qualité de l'air tout comme les poussières qui, en fonction de la saison, sont souvent très abondantes pendant cette phase du projet. De même, lors de l'exploitation du port, les bateaux et les grues produisent des gaz d'échappement qui sont directement rejetés dans l'atmosphère et participent à cet impact sur la qualité de l'air.

La déforestation et la destruction de la végétation sur de grandes surfaces qui devraient abriter le port contribuent à modifier le microclimat de la zone et à diminuer les capacités du site à purifier l'air par le phénomène de photosynthèse.

Les différents impacts du projet sur l'air doivent être évalués dans l'ÉIES et des mesures adéquates d'atténuation proposées pour réduire leur incidence sur l'homme et la nature.

2.8.3 Les eaux

Les eaux de surface et souterraines sont affectées par la phase de construction, la phase d'exploitation du port, la gestion des déchets et les travaux d'entretien.

2.8.3.1 Incidences sur le débit et la qualité des eaux de surface

La réalisation et l'exploitation des ports entraînent les modifications des conditions hydrodynamiques (vitesse et distribution des courants) et du transport des sédiments. Elles causent également l'assèchement temporaire des parties de cours d'eau durant les différentes phases du projet. Les ports ont aussi une influence

sur la qualité des eaux de surface par les déversements des eaux usées résultant du nettoyage des bateaux, les déversements accidentels de carburants, d'huiles et de composés toxiques, la mauvaise gestion des déchets et résidus de peintures et produits d'entretien dans l'eau.

2.8.3.2 Incidences sur les caractéristiques des aquifères et la qualité des eaux souterraines

Suite aux travaux de construction (implantation des structures, excavation, dynamitage, remblayage, compactage, etc.), les caractéristiques des aquifères sont perturbées. La qualité des nappes souterraines peut être quant à elle impactée par la communication avec des eaux de surface souillées ou les infiltrations d'eaux souillées de carburants, huiles et autres composés toxiques, déversés accidentellement ou par gestion indélicate dans l'environnement.

Ces impacts sur les ressources en eau sont d'autant plus importants que les populations des zones rurales s'approvisionnent généralement en eau potable dans des sources, des puits ou des forages. Compte tenu des risques pour les populations locales, l'ÉIES devrait évaluer tous les impacts potentiels du projet sur le bilan hydrique, la dynamique et la qualité des eaux, et proposer des mesures adéquates visant à réduire ces incidences sur cette importante ressource.

2.8.4 Le sol et le sous-sol

2.8.4.1 Incidences sur la sensibilité à l'érosion, la qualité et l'usage du sol

Les activités menées lors de la construction des ports (déboisement, défrichage, excavation, dynamitage, remblayage, extraction des matériaux d'emprunts et des carrières, enlèvement du sol arable, mise en forme, utilisation de machinerie lourde, etc.) entraînent l'exposition du sol et l'augmentation de sa sensibilité à l'érosion et celle des rives. Cette érosion est aussi le fait de l'énorme quantité d'eaux de ruissellement collectées sur le quai du port et dans les différentes installations connexes et qui peuvent causer des ravinements importants. Ces projets affectent aussi l'utilisation actuelle et prévue du territoire (périmètres d'urbanisation et les affectations agricoles, sylvicoles, résidentielles, commerciales, industrielles, institutionnelles et touristiques), la vocation agricole du territoire et l'accès aux terres.

2.8.4.2 Incidences sur la stabilité du sol et du sous-sol

La stabilité du sol et du sous-sol est affectée par les travaux de terrassement, d'excavation, de dynamitage et l'utilisation de la machinerie lourde pendant la construction des ports.

L'ÉIES devra analyser ces impacts sur le sol et le sous-sol et prévoir des mesures de mitigation adaptées pour réduire ou supprimer leurs effets.

2.8.5 Les biotopes

2.8.5.1 Incidences sur la flore, la faune et les aires protégées ou spéciales

Les biotopes peuvent être affectés par les phases de construction et d'exploitation, la gestion des déchets et les travaux d'entretien. Les impacts potentiels des projets de ports sur la flore et la faune sont entre autres :

- la perte des habitats fauniques et de la diversité biologique à cause de la déforestation, du défrichage ou du brûlage ;
- la perturbation des chaînes alimentaires ;
- les risques d'empoisonnement ou de contamination de la faune aquatique par les déversements incontrôlés des eaux de nettoyage des bateaux. La mise en décharge ou le déversement en mer des déchets de dragage pose de gros problèmes écologiques, pour les raisons principales suivantes :
 - ces boues peuvent être contaminées par la pollution générale de l'eau, le rejet d'eaux usées, l'huile et les métaux lourds ;
 - la vidange et la mise en décharge occupent pendant de longues périodes des surfaces de grande dimension dont la remise en culture est difficile et coûteuse ;
 - le déversement en mer provoque une modification de la configuration des eaux sous-marines ainsi que de la flore et de la faune aquatiques ;
- le risque de disparition des espèces de faune et de flore, aquatiques ou terrestres, menacées ou vulnérables, des espèces d'intérêt patrimonial, ou commercial.

Les aires protégées peuvent être impactées dans les cas possibles où elles se trouvent à proximité ou dans la zone de construction du port qui peut par ailleurs faciliter le braconnage et l'exportation de la faune.

Dans ce cas, les effets décrits plus haut seraient plus importants car se produisant dans une aire de conservation.

L'inventaire biologique lié à l'ÉIES du projet de port s'étendra aux zones adjacentes susceptibles d'être affectées par le projet. Il s'étendra aux zones sensibles, aux sites d'intérêt biologique qui pourraient être affectés (écosystèmes côtiers, zones humides d'intérêt biologique situées à proximité du site, zones d'endémisme, aires protégées et autres), aux espèces menacées ou vulnérables, aux espèces d'intérêt patrimonial ou aux espèces commerciales. Les situations accidentelles ou exceptionnelles seront envisagées en particulier en présence de biotopes rares et fragiles à proximité, susceptibles d'atteintes irréversibles.

Les mesures adéquates doivent être prévues pour prévenir tout dommage irréparable au milieu biologique.

2.8.6 Les ressources naturelles

Lors de la réalisation et de l'exploitation de ports, les ressources naturelles (bois coupés sur le site du projet, ressources en eaux, sols, etc.) doivent être gérées de façon rationnelle pour assurer l'insertion du projet dans son environnement.

2.8.7 Incidences sur certains aspects socio-économiques

L'environnement humain est affecté de différentes manières par toutes les phases du projet de port. En fonction de son étendue et de manière générale, la construction et l'exploitation d'un port drainent un nombre élevé de personnes qui arrivent, dans le but de trouver un emploi stable ou de mener des activités étroitement liées au fonctionnement du port.

2.8.7.1 Conflits

Dans le cadre de la réalisation de port, les populations sont généralement délogées de leurs villages et expropriées de grandes superficies de terrains où elles menaient leurs activités, pour l'aménagement des quais, la mise en place des installations connexes et la zone de sécurité autour de la structure. Ces types de projets seraient donc sources de conflits entre les populations locales, les nouveaux arrivants, les organisations locales et le promoteur du projet (qui est généralement l'État) si toutes les mesures d'atténuation et de compensation nécessaires ne sont pas adoptées de façon participative et mises en œuvre.

L'ÉIES devra vérifier que cette phase a été respectée et que toutes les parties prenantes au projet ont été consultées pour la détermination des mesures d'atténuation et de compensation adéquates, objectives et applicables.

2.8.7.2 Incidences sur l'économie locale et les emplois

L'économie locale et les emplois sont affectés par toutes les phases du projet de port. Ces impacts sur l'économie locale et les emplois sont entre autres :

- la perturbation des activités des populations (activités récréatives et touristiques, agriculture, élevage, pêche, chasse, utilisation des terres, diminution de l'accessibilité du territoire) ;
- la perturbation de l'utilisation actuelle et prévue des ressources, des rives et des plans d'eau, la pêche et la navigation ;
- les impacts sur l'exploitation et la gestion des aménagements maritimes existants ;
- la modification de la vocation agricole ou forestière du territoire, les pertes en superficie et en valeur économique des terres, la signification de ces pertes dans le cadre des activités agricoles ou forestières de la région ;
- les impacts sociaux de l'ensemble du projet sur la population et sa composition, le mode de vie, la culture et les relations communautaires (modification des habitudes de vie et des valeurs fondamentales, changement dans la base de subsistance, relocalisation des individus et des activités) ;
- les retombés économiques locales et régionales associées à la réalisation et à l'exploitation du port et d'autres impacts économiques pour les populations (possibilités d'emplois, développement des services connexes, valeur des terres et des propriétés, etc.) comme pour les entreprises (produits concernés, économies possibles, etc.) et les revenus des collectivités locales et du pays tout entier (base de taxation, etc.).

L'étude d'un port doit donc nécessairement intégrer l'aménagement à échelle humaine des conditions de vie (équipement des logements en systèmes de distribution d'eau et d'énergie, installations sanitaires). L'apparition de ghettos à proximité des ports constitue un risque particulier.

Tous ces impacts doivent être évalués et des mesures adéquates doivent être définies de façon participative et mises en œuvre avant la réalisation du port, pour atténuer les impacts négatifs et accroître les bénéfices que les populations pourront tirer des impacts positifs.

2.8.7.3 Incidences sur la santé et la sécurité

Parmi les impacts potentiels de la réalisation et de l'exploitation de ports sur la santé et la sécurité des populations et du personnel, on peut citer :

- les risques de contamination des eaux et des ressources halieutiques par des produits dangereux et qui exposeraient les populations locales aux maladies hydriques et autres infections ;
- les risques de propagation des maladies sexuellement transmissibles et du SIDA à cause de la présence d'un grand nombre d'ouvriers, l'alcoolisme, la prostitution ;
- les bruits et poussières produits qui peuvent endommager la qualité de vie des populations.

L'ÉIES doit évaluer l'importance de ces impacts potentiels et prévoir des mesures adéquates pour sensibiliser, informer et former les populations sur la conduite à tenir pour éviter tout danger.

2.8.8 Incidences sur le cadre de vie

2.8.8.1 Bruits

Les bruits sont importants lors des travaux de construction, mais surtout lors de l'exploitation du port et des travaux d'entretien. L'exploitation d'un port entraîne une modification du climat sonore de la zone, à cause des bruits occasionnés par les bateaux, les grues, les camions, les trains, etc. Ces bruits peuvent dégrader le bien-être, la qualité de vie et même la santé des populations et des travailleurs du projet. L'ÉIES doit étudier les sources de bruits pour permettre l'identification des zones et des populations exposées et définir les périmètres de sécurité à considérer autour du port, en prévoyant l'extension estimée de ses activités. Elle doit également analyser les effets possibles du bruit et proposer des mesures adéquates pour les réduire ou protéger les populations et le personnel.

2.8.8.2 Odeurs

Dans un port, les odeurs sont plus causées par la gestion des déchets et les travaux d'entretien. Elles sont produites au niveau des décharges où sont gérés les déchets divers et lors des travaux d'entretien par des produits tels que les peintures, les colles, les pesticides, les eaux usées provenant du nettoyage des bateaux, etc.

Pour réduire leur impact, des mesures adéquates de gestion des déchets, des restes de substances, des eaux de nettoyage des bateaux et les techniques appropriées d'utilisation de produits dangereux doivent être définies.

2.8.8.3 Qualité du paysage

Le paysage est affecté par l'ensemble du projet qui le modifie de façon significative par l'intrusion de nouveaux éléments dans le champ visuel et le changement de la qualité esthétique du paysage. Les ports occupent généralement une surface importante, surtout lorsque des aires et hangars de stockage ainsi que des implantations industrielles sont prévus. En ce sens, un port constitue toujours une atteinte considérable aux paysages naturels, car il entraîne la consolidation artificielle des plages, côtes rocheuses, mangroves, et autres zones littorales, etc., la construction d'installations sur ces sites ainsi que le nivellement et l'imperméabilisation de ces sols.

Pour améliorer la qualité visuelle du paysage, des aménagements adéquats doivent être proposés dans l'ÉIES du projet.

2.8.9 Incidences sur le patrimoine et les infrastructures

Le patrimoine et les infrastructures sont affectés par les travaux de construction, l'exploitation du port, la gestion des déchets et les travaux d'entretien. Ces incidences sont entre autres :

- les impacts des travaux sur le patrimoine naturel et culturel (ressources naturelles, tombes, sites culturels tels que les lieux de cultes et les forêts sacrées), les biens d'importance archéologique et paléontologique ;
- la destruction ou la délocalisation du patrimoine bâti et des lotissements existants, morcellement des propriétés et expropriations ;
- les impacts sur les infrastructures de services publics ou communautaires telles que les routes, les voies ferrées, prises et points d'eau, les écoles et centres de santé, les lignes électriques, les sites naturels et espaces récréatifs, etc.

Il faut s'assurer que ces impacts soient évalués et que des mesures d'atténuation appropriées et efficaces soient prises pour conserver autant que possible l'identité culturelle des populations locales, compenser les biens matériels, immobiliers et les infrastructures communautaires impactées par le projet.

2.8.10 Appréciation récapitulative de l'impact sur l'environnement

D'une manière générale, il n'est pas possible d'éviter les effets des constructions portuaires sur l'environnement. Toutefois, il est dans une large mesure possible de planifier et de réaliser des projets soucieux de respecter les impératifs environnementaux, à condition que :

- la finalité et les éléments des projets soient clairement définis ;
- les contraintes d'exploitation et de construction aient été intégrées dans la conception ;
- les conditions environnementales données aient été suffisamment étudiées dans la zone concernée et ses alentours, au moyen d'analyses approfondies ;
- toutes les interactions et les conflits d'intérêts possibles aient été pris en compte d'emblée ;
- des normes environnementales strictes aient été retenues dès le début, associées toutefois à des structures et techniques aussi simples que possible et adaptées aux besoins du site afin que les ouvrages réalisés permettent, une fois achevés, une exploitation aussi peu gênante que possible pour l'environnement.

Après réalisation du projet, il importe d'assurer, dès le stade de l'étude, que les activités d'exploitation soient mises en œuvre avec le minimum de nuisances et de pollutions environnementales, en fonction des possibilités techniques. À cet effet, les études doivent :

- tenir compte dès le début et dans leur totalité des contraintes d'exploitation ;
- prévoir des programmes complets de formation initiale des futurs exploitants, sur la base d'une sensibilisation aux effets et dommages environnementaux, ainsi qu'une action permanente de formation initiale et de perfectionnement du personnel du port.

L'implication précoce des groupes de population concernés, en particulier des femmes, dans les processus d'étude et de décision permet de respecter leurs intérêts et contribue à minimiser les problèmes écologiques (utilisation concurrente des sols, nuisances subies par les zones d'habitat à cause des transports, etc.).

Seule cette action conjuguée en faveur de l'environnement, au niveau de la planification et de la réalisation du projet d'abord, puis de son exploitation, peut contribuer à améliorer durablement la situation économique.

2.9 LES PROJETS D'INDUSTRIES AGRO-ALIMENTAIRES

2.9.1 Introduction

L'agro-industrie repose sur la production agricole et forestière. Elle a pour but d'une part de conserver les matières brutes et de les affiner, d'autre part d'en extraire les substances présentant un intérêt particulier et de les enrichir. La spécificité du secteur agro-alimentaire tient essentiellement au fait qu'il travaille des produits d'origines animales et végétales.

La réalisation de ces industries comprend généralement trois principales phases :

- la phase d'aménagement et de construction ;
- la phase d'exploitation ou phase opérationnelle ;
- la phase de fermeture ou l'abandon de l'exploitation.

Ces phases regroupent différents types d'activités et procédés qui peuvent varier en fonction des produits fabriqués. Au sein des activités de ce secteur, on peut opérer une distinction entre transformation primaire, secondaire et le cas échéant, tertiaire. En principe les activités de première transformation conviennent bien à de petites entreprises, la complexité des moyens techniques requis croissant en même temps que le degré d'élaboration des produits.

Cependant, et indépendamment de leur typologie ou variante, les industries agro-alimentaires sont généralement à l'origine de certains problèmes environnementaux inhérents aux entrées et sorties des procédés de fabrication.

Les composantes de l'environnement susceptibles d'être affectés par les industries agro-alimentaires sont principalement :

- l'air,
- les eaux,
- les sols,
- les biotopes,
- les ressources naturelles,
- certains aspects socio-économiques,
- le cadre de vie,
- le patrimoine et les infrastructures.

2.9.2 Incidences sur l'air

2.9.2.1 Climat et couche d'ozone

Les émissions atmosphériques provenant des industries agro-alimentaires et dont l'accroissement dans l'atmosphère contribuerait pour certains au réchauffement planétaire (effet de serre) ou pour d'autres à l'appauvrissement la couche d'ozone comprennent : dioxyde de soufre (SO₂), oxydes d'azote (NOX), monoxyde de carbone (CO), dioxyde de carbone (CO₂) et méthane (CH₄). L'émission de ces gaz peut notamment provenir :

- des activités de combustion d'énergies fossiles associée à divers équipements,
- de la gestion des déchets,
- de certains procédés industriels.

Les quantités de chacune de ces substances dépendent du type et de la taille de l'industrie, du type et de la qualité du carburant, ainsi que de la façon dont celui-ci est utilisé, des produits agricoles traités.

L'étude devra donc tenir compte de ces différents facteurs d'émission de GES et le cas échéant, proposer des modifications ou des solutions de substitution.

2.9.2.2 Atmosphère

L'aptitude du site à disperser les polluants peut être affectée. En effet, la dispersion des rejets atmosphériques et leur concentration au niveau du sol sont déterminées par une interaction complexe entre :

- les caractéristiques physiques des cheminées,
- les propriétés physico-chimiques des émissions,
- les conditions météorologiques locales au moment où les émissions retombent sur les terres environnantes,
- les conditions topographiques du terrain sur lequel se trouve l'industrie, et
- les espaces avoisinants ainsi que de la nature des récepteurs (par exemple population, culture, végétation naturelle).

L'émission de ces différents gaz et des particules pouvant contenir des métaux en traces, des poussières, salissures et d'autres composés organiques responsables d'émissions d'odeurs, peuvent altérer la qualité de l'air à l'échelle locale et régionale. En fonction du degré de nuisance pour les zones riveraines, certaines mesures d'atténuation devront être préconisées.

2.9.3 Incidences sur les eaux

2.9.3.1 Eaux de surface

S'assurer que lors de construction (dégagement, terrassement, bâtiments, voies d'accès, etc.) la quantité d'eau pluviale à évacuer n'est pas significativement affectée du fait des surfaces dénudées ou endurcies. De même, la charge de ces eaux par les matières érodées, peut s'accroître de façon à provoquer des envasements en l'aval. L'étude devra également évaluer les risques de pollution des eaux de surface par les rejets liquides provenant de l'industrie et pouvant entraîner l'eutrophisation. La quantité et la composition

des eaux usées dépendent du type et de la taille de l'établissement. D'une façon générale, les effluents ont une demande biochimique en oxygène (DBO) et une demande chimique en oxygène (DCO) très élevées ; ils charrient d'importantes matières en suspension (MES) et matières dissoutes. Il est également possible qu'ils contiennent des résidus de pesticides, des composés complexes d'hydrocarbures, des composés alcalins ou acides ainsi que d'autres éléments organiques polluants.

L'attention devrait également être portée sur les possibles risques de pollution qui pourraient provenir des engins (fuites d'huile et de carburants, vidanges de lubrifiant, entretiens,...) ou alors des eaux usées provenant des procédés industriels. De même, l'étude s'intéressera aux incidences qu'un éventuel prélèvement des eaux de surface en amont pourrait avoir en aval en termes de débit.

2.9.3.2 Eaux souterraines

Il faut analyser les risques de contamination des nappes en cas d'excavation atteignant des assises géologiques à perméabilité élevée et le cas échéant proposer des solutions. Celles-ci varieront fort suivant les paramètres locaux : cela peut aller de mesures de prévention (interdiction de stockage de carburant en fond de fouille, remplissage sécurisé des machines, ...) à des mesures d'étanchéité partielle (terre meuble rapportée sous les voies de circulation des engins, endurcissement des zones de remplissage des réservoirs et d'entretien des engins,...). Ces précautions seront encore renforcées à proximité des zones de captages.

2.9.4 Incidences sur le sol et le sous-sol

2.9.4.1 Sensibilité du sol à l'érosion

La sensibilité du sol à l'érosion peut surtout être modifiée lors des travaux d'aménagement et de construction. L'étude doit analyser les risques d'érosion, de glissement de terrain suite à la modification éventuelle du ruissellement des eaux (déboisement, nivellement de terrain, creusement des fondations, aménagement des voies d'accès, etc.) et proposer des mesures d'atténuation.

2.9.4.2 Qualité et usage du sol

Les incidences sur qualité des sols peuvent être de plusieurs natures, dont entre autres :

- l'envasement et l'ensablement des bas-fonds ;
- la perte en fertilité du sol et la diminution des réserves en eau pouvant conduire à une forte dégradation des terres ;
- l'évolution de la pédogenèse vers l'acidification, ou la salinisation et la remontée des nappes salines (notamment en milieu littoral) ;
- l'augmentation de la compacité du sol et la perte en matières organiques altérant la structure et la microfaune du sol ; amenuisant les infiltrations, la capacité de retenue des eaux, l'aération et l'enracinement ; favorisant la stérilité de l'horizon superficiel du sol par la formation de concrétions ou de carapaces riches en sels de fer et d'alumine ;
- l'altération des phénomènes d'échanges des solutions du sol (lessivage et absorption) indispensables à l'évolution et à la conservation des sols ;
- la contamination des sols suite à l'utilisation de certains produits chimiques.

L'étude devra analyser les principaux facteurs de ces incidences et proposer les solutions. Ces incidences peuvent modifier l'utilisation des sols. De même, le tassement et le drainage des terres, la consommation de sol pour l'érection des bâtiments, l'aménagement des voies d'accès, ou la construction des installations connexes sont autant des facteurs qui peuvent contribuer à modifier l'usage du sol.

2.9.4.3 Stabilité du sol et du sous-sol

La construction des bâtiments ou la nature même du sous-sol peut, affecter les conditions de stabilité du sol et du sous-sol et des bâtiments qui seraient construits. Il convient par conséquent de s'assurer des caractéristiques géotechniques des sols, et d'établir des constructions en fonction des résultats de ces investigations. Notamment, certaines activités à risques nécessitent l'installation de dalles étanches. L'étude devra alors évaluer la portance des sols afin d'éviter des tassements qui pourraient induire des pertes d'étanchéité par fissuration de la dalle et déchirement des éventuelles membranes, ou pourraient provoquer des inversions de pente. En cas de tassement, la stabilité des cuves et réservoirs aériens pourrait également être affectée. En cas d'excavations temporaires particulières les effets éventuels sur la stabilité du sol ou du sous-sol doivent être vérifiés.

2.9.5 Incidences sur les biotopes

Ces incidences peuvent porter principalement sur :

- la flore,
- la faune,
- ou alors d'éventuelles aires protégées ou aires spéciales.

Les situations accidentelles ou exceptionnelles seront envisagées en particulier en présence de biotopes rares et fragiles à proximité, susceptibles d'atteintes irréversibles. Parmi ces incidences on peut citer la perte de la biodiversité ou le braconnage, la pollution des eaux.

Un inventaire biologique devra être fait et s'étendra aux zones adjacentes ainsi qu'aux sites d'intérêt biologique qui pourraient être affectés par les impacts sur les eaux ou toute autre composante de l'environnement dont ils dépendent. Il sera nécessaire de caractériser la végétation (en indiquant la présence de peuplements fragiles) ; les espèces fauniques et floristiques et leurs habitats (cycles annuels et habitudes migratoires), en accordant une importance particulière aux espèces menacées, vulnérables et aux espèces d'intérêt social, économique, culturel ou scientifique.

2.9.6 Incidences sur les ressources naturelles

2.9.6.1 Gestion rationnelle

Parmi les principales ressources naturelles on peut citer le bois, certaines ressources minières (sable, graviers...) et le sol (non seulement comme couche fertile, mais aussi comme résultat d'un long processus de différenciation du profil).

L'aménagement du site sera organisé de façon à gérer rationnellement ces ressources. Les remaniements des sols naturels existants seront limités strictement à ce que nécessite le chantier. Le bois provenant du site peut être valorisé pour les constructions de même que des ressources du sous-sol provenant des excavations (sable, roches ou graviers éventuels). D'autres éléments contribuent à une utilisation rationnelle des ressources naturelles, citons :

- le recyclage sur chantier en cas de démolition d'infrastructures existantes mais aussi la préférence accordée aux matériaux recyclés en général (granulat, asphalte,...) ;
- la mise en œuvre conforme des matériaux (il n'est pas rare de constater que des matériaux de qualité (donc plus rares) soient gaspillés ou alors mal mis en œuvre ce qui impose leur retrait ou leur recouvrement).

2.9.7 Incidences sur certains aspects socio-économiques

2.9.7.1 Conflits

Les conflits qui peuvent opposer les riverains aux exploitants peuvent avoir pour origine :

- l'appropriation des terres, la diminution des terres agricoles pour les riverains (cas des projets à grande échelle) ou la dégradation du biotope ;
- la gestion des compensations ;
- le prélèvement des eaux : détournement d'un cours d'eau en amont, diminution du débit en aval, pollution des eaux ;
- l'approvisionnement en énergie : dégradation de la qualité de l'offre en énergie ;
- la gestion des déchets : nuisances olfactives issues des fumées, pollution des eaux de surface.

2.9.7.2 Économie locale/Emplois

Identifier et évaluer les opportunités d'emploi direct ou indirect que le projet peut générer ainsi que les incidences que le projet ou son environnement peut entraîner dans la zone.

2.9.7.3 Santé/Sécurité

Les projets agro-industriels présentent généralement des risques de diverses natures en matière de santé et sécurité. Les effluents liquides qui peuvent être à l'origine de maladies tant humaines qu'animales et les diverses quantités de déchets sont l'essentiel des polluants directement générés dans les milieux hydriques et terrestres. Les odeurs, les gaz et, éventuellement, les fumées des fours sont quant à elles les principales sources de pollution atmosphérique.

Il faut s'assurer que durant la phase de construction, toutes les dispositions efficaces soient prises pour éviter tout accident à des personnes étrangères et pour minimiser les risques d'accident pour le personnel. Il faut étudier les risques de maladies par utilisation de l'eau de surface en aval du projet si les effluents déversés contiennent des polluants toxiques ou des germes pathogènes. À ce sujet, l'étude devra vérifier que, techniquement, toutes les dispositions sont prises pour éviter la dispersion des polluants et germes pathogènes reconnus comme tels. Il faut vérifier les risques dus à l'émission de polluants toxiques (rejets liquides, rejets atmosphériques) tant en qualité qu'en quantité. Les incidences liées à la gestion de déchets prennent une importance toute particulière dans le cadre des abattoirs qui ont à traiter des déchets d'animaux à haut risque.

Il faut analyser les différentes solutions techniques possibles pour éviter ces incidences.

2.9.8 Incidences sur le cadre de vie

2.9.8.1 Bruits

Il faut évaluer les niveaux de nuisances sonores auxquelles le projet risque de donner lieu. Cette incidence devra être évaluée en tenant compte des niveaux acoustiques des installations mises en place et des heures de travail envisagées. L'étude comprendra l'examen d'éventuelles solutions de substitution destinées à diminuer les nuisances acoustiques. Il faut analyser la compatibilité des émissions sonores avec les usages sensibles du milieu (hôpital, école, zone résidentielle,...).

2.9.8.2 Odeurs

Les émissions de nuisances olfactives peuvent surtout provenir de la gestion des déchets (stockage des déchets, épandage). Les odeurs qui sont diffusées à l'extérieur le sont principalement par le système de ventilation. L'estimation des nuisances olfactives devra tenir compte de la proximité des habitations par rapport à l'exploitation et des conditions topographiques et climatiques locales (vents dominants).

L'étude devra analyser les dispositions et précautions prises par le promoteur afin de limiter les problèmes d'odeurs dus aux déchets issus de l'activité et stockés sur le site y compris au niveau de la manutention des déchets. Les mesures de réduction des odeurs peuvent porter en particulier sur :

- la conception des bâtiments (système de ventilation) ;
- les performances du système de ventilation.

2.9.8.3 Qualité paysagère

Les incidences sur la qualité paysagère peuvent résulter de l'encombrement du projet, le trafic (poussières) et la gestion des déchets (stockage, élimination). Pour ce qui est de l'encombrement du projet ou morphologie des infrastructures, il convient d'évaluer l'impact visuel dû aux caractéristiques volumétriques et esthétiques des différents équipements et installations du projet y compris les installations connexes qui font partie intégrante de celui-ci (aires de stockage, silos, nouvelles voies d'accès, nouvelles lignes électriques, ...). Ces différentes caractéristiques peuvent interférer avec la qualité paysagère locale.

Si l'implantation des bâtiments et annexes amène à supprimer ou à modifier des éléments caractéristiques du milieu initial, l'étude en fera état.

2.9.9 Patrimoine et infrastructures

2.9.9.1 Patrimoines culturel et archéologique

Les incidences peuvent résulter principalement de la phase de chantier, de l'encombrement du projet (morphologie des bâtiments et autres infrastructures) et l'utilisation des terres de productions. La conception morphologique du projet veillera à minimiser une perception négative par rapport à l'image que dégage le terroir ou le milieu humain environnant, ou celle dégagee par la région. Cette image est un élément important de l'attractivité et la spécificité de la région.

Il faudrait également envisager le renforcement des incidences paysagères en cas de proximité ou d'atteinte directe à un patrimoine classé et répertorié.

2.9.9.2 Biens matériels et immobiliers

Inventorier les incidences que pourrait avoir l'implantation du projet sur les biens matériels et immobiliers des riverains.

2.9.9.3 Équipements et infrastructures publics

Il faut s'assurer que, dans la phase de chantier, les infrastructures publiques soient suffisantes (gabarit des voies d'accès, adduction en eau, etc.). L'étude s'assurera que les infrastructures routières soient adaptées au trafic que pourrait générer le projet.

Dans le cas où l'approvisionnement en eau du projet est réalisé par connexion à un réseau public d'adduction d'eau, il conviendra donc de vérifier la capacité de ce réseau à satisfaire tant les besoins du projet que ceux des autres usagers en débit et pression. En ce qui concerne l'énergie électrique, la conception des bâtiments tiendra compte des apports externes et internes de chaleur au cours des saisons de façon à limiter les besoins de climatisation. La capacité du réseau de distribution d'électricité à répondre aux besoins du projet sera vérifiée.

2.10 LES PROJETS HYDRAULIQUES

2.10.1 Introduction

Dans le cadre de ce guide, les projets hydrauliques regroupent les projets d'adduction et de distribution d'eau en zone rurale et en zone urbaine.

2.10.1.1 Adduction et distribution d'eau en zone urbaine

Ce domaine d'intervention concerne toutes les installations destinées à la couverture des besoins en eau potable et industrielle de la population urbaine, des équipements collectifs de même que des entreprises industrielles et commerciales. L'eau est fournie au moyen de réseaux (distribution par canalisations) ou par des points de distribution indépendants de réseaux (puits ou forages par exemple).

Le captage de l'eau peut se faire de deux façons : dans les nappes souterraines et dans les eaux de surface.

Les formes mixtes doivent également être prises en considération :

- captage en bordure de rivière avec filtration,
- infiltration artificielle avec récupération.

Le schéma d'un réseau urbain de distribution d'eau est généralement le suivant :

- captage (prise directe, puits, galeries, sources, ouvrages de prélèvement, bassin-collecteur ou réservoir) ;
- traitement (dessablage, floculation, décantation, déferrisation, filtration, chloration) ;
- stockage de l'eau traitée ;
- distribution (réseau de distribution, distribution à grande distance).

2.10.1.2 Adduction et distribution d'eau en zone rurale

Contrairement à la distribution urbaine de l'eau, les systèmes ruraux d'alimentation ne sont généralement pas constitués de conduites d'eau, sauf dans les zones déficitaires qui sont dotées de conduites d'adduction et de lignes de canalisation (courtes la plupart du temps), constituant des réseaux de distribution rudimentaires pour le système public de prises d'eau dans les villages très étendus.

Suivant le mode de captage de l'eau, l'approvisionnement des zones rurales s'effectue selon plusieurs méthodes :

- approvisionnement à partir des nappes souterraines,
- approvisionnement à partir des eaux de surface avec utilisation des cours d'eau ou utilisation des eaux de précipitations.

Contrairement à la distribution publique de l'eau dans les villes, basée sur des installations centrales de grande taille et des réservoirs ainsi que des réseaux de distribution, les zones rurales se caractérisent par une distribution « décentralisée », à la réalisation et au fonctionnement de laquelle les bénéficiaires collaborent très souvent, dans le cadre de projets d'autopromotion.

L'extraction décentralisée des eaux souterraines s'effectue habituellement au moyen de puits, des forages ainsi que de captages de sources. Suivant le type d'usagers, les disponibilités en eau et les possibilités techniques la plupart du temps limitées, les capacités d'extraction des installations sont généralement faibles. L'exhaure s'effectue la plupart du temps avec des moyens traditionnels, actionnés à la main ou au moyen d'animaux de trait. On trouve toutefois aussi des moyens mécaniques (pompes à main ou à moteur), tiges de puisage, etc. Les puits artésiens, desquels l'eau jaillit uniquement sous l'effet de la pression de la nappe souterraine, sont rares. Parfois, l'eau est pompée dans des réservoirs communautaires qui sont dotés de bornes fontaines.

Pour le captage dans des cours d'eau, on se sert de petits barrages (la plupart du temps en terre). La citerne (du seau au réservoir fermé en béton, tôle ou plastique, en passant par le tonneau), placée sur une aire de collecte (toit, pente en dur, etc.) est l'élément typique servant à la récupération des eaux pluviales. Pour le transport de l'eau du point de captage au lieu de consommation, tâche qui reste la plupart du temps confiée aux femmes et aux filles, les récipients portatifs ou l'âne restent les moyens prédominants. Les conduites d'adduction sont rares et le plus souvent très courtes. Pour surmonter ce problème de transport, les abreuvoirs sont généralement situés à proximité immédiate du point de captage ou de collecte.

2.10.1.3 Effets sur l'environnement

La mise en place des projets hydrauliques comporte les phases suivantes :

- les études ;
- la réalisation des ouvrages de captages ;
- la réalisation du réseau d'adduction et de distribution ;
- le prélèvement des eaux ;
- le traitement, le stockage et la distribution ;
- l'entretien des équipements.

La phase des études consiste à mener les études hydrologiques, hydrogéologiques et géophysiques afin d'évaluer la ressource, de déterminer les lieux d'implantation des ouvrages hydrauliques (forages et point de captage en rivières) et d'estimer les besoins en eau des populations ou de l'entreprise.

La phase de chantier consiste à la réalisation des ouvrages de captages, du réseau d'adduction, de distribution ou le montage de l'usine d'embouteillage. Cette phase entraîne le détournement temporaire ou définitif des cours d'eau, le déboisement, les terrassements et les remblayages importants. Tous ces travaux aboutissent aux aménagements suivants :

- les aménagements des infrastructures permanents tels que les barrages, les digues, et les ouvrages de contrôle de débits (vannes, évacuateurs de crues, seuil déversant,...), l'alimentation électrique, les réservoirs, les prises d'eau, les conduites d'amenée, les cheminées d'équilibre, les canaux de fuite, les ouvrages de traitement et de distribution d'eau potable, les campements de travailleurs, etc. ;
- les aménagements des infrastructures temporaires qui comprennent les aires de réception, de manipulation et d'entreposage des matériaux, les parcs pour la machinerie et le carburant, les sites de dépôt de déchets domestiques et de constructions.

La phase d'exploitation et d'entretien inclut le prélèvement des eaux, la gestion hydraulique (débit prélevé débits réservés biologiques et esthétiques, sédimentation dans le réservoir, débits de crue et d'étiage), le traitement des eaux, la gestion des déchets, l'entretien des ouvrages, des aménagements et des installations. Les effets environnementaux liés à l'adduction et à la distribution d'eau en milieu urbain portent sur deux aspects : le volume utile et la qualité de l'eau. En fonction des éléments de l'adduction et de la distribution d'eau en milieu urbain, on peut faire la distinction entre les catégories d'effets suivants :

- effets du captage de l'eau,
- effets du transport ou du traitement de l'eau brute,
- effets de la distribution par canalisations.

Par ailleurs, il faut noter un impact secondaire, à savoir : les effets récurrents des réseaux urbains d'adduction et de distribution d'eau en milieu urbain.

Dans les zones rurales, ces projets peuvent avoir des effets primaires sur l'environnement qui concernent en premier lieu l'utilisation qualitative et quantitative de l'eau, à savoir lors :

- du prélèvement de l'eau (surexploitation de la ressource) ;
- du captage, du stockage et du transport de l'eau ;
- de la distribution elle-même (besoins et mode d'utilisation).

Des effets secondaires et tertiaires sont possibles, dans les cas suivants :

- augmentation des besoins par rétroactions positives,
- surexploitation des ressources à cause d'une offre d'eau temporairement favorable, accompagnée du surpâturage et de dégâts pour la végétation ainsi que d'une modification des habitudes d'utilisation.

D'une manière générale, on note que les composantes de l'environnement les plus généralement affectées par les projets d'hydraulique comprennent :

- l'air,
- les eaux de surface et souterraines,
- le sol et le sous-sol,
- les biotopes,
- la gestion des ressources naturelles,
- certains aspects socio-économiques,
- le cadre de vie,
- le patrimoine et les infrastructures.

2.10.2 Incidences sur l'air

L'air est essentiellement affecté lors de la phase de construction et pendant le prélèvement de l'eau au cas où les moteurs des pompes sont mécaniques. En effet, les engins et équipements utilisés pour les constructions consomment des carburants et rejettent des gaz d'échappement (gaz à effet de serre) dans

l'atmosphère, ce qui contribue à la dégradation de la qualité de l'air tout comme les poussières qui sont souvent très abondantes pendant cette phase du projet, en fonction de la saison. Les différents impacts du projet sur l'air doivent être évalués dans l'ÉIES et des mesures adéquates d'atténuation proposées pour réduire leur incidence sur l'homme et la nature.

2.10.3 Incidences sur les eaux

Les eaux de surface et souterraines sont affectées par la déviation de cours d'eau, la phase de construction, de prélèvement et de traitement des eaux.

2.10.3.1 Incidences sur le débit et la qualité des eaux de surface

La réalisation des ouvrages de captage, le prélèvement et le traitement des eaux entraînent les modifications du régime hydrique et hydrologique, l'intégrité des plans d'eau, l'envasement et la qualité des eaux de surfaces. Il peut également survenir les inondations et l'assèchement temporaires ou permanents des parties de cours d'eau ou de lacs. La qualité de l'eau est surtout affectée par la lumière, la croissance des algues et plantes et un fort échauffement d'eaux le plus souvent stagnantes.

Si par ailleurs, l'offre en substances nutritives est grande alors que les échanges d'eau sont très limités, il peut se produire une eutrophisation dans des zones de retenue la plupart du temps peu profondes. Le stockage d'eau de pluie dans des citernes entraîne des risques sanitaires à cause de la dégradation progressive de la qualité de l'eau, du mauvais positionnement des citernes (exposition au soleil) ou de leur nettoyage irrégulier, de l'action des matériaux (corrosion des réservoirs métalliques par exemple), de l'absence de couvercles ou de leur non-étanchéité favorisant la pénétration d'impuretés et d'animaux qui y périssent et s'y décomposent. Le promoteur devrait :

- évaluer l'impact du projet sur le bilan hydrique et le réseau hydrographique pour proposer des mesures visant à réduire ces incidences sur le débit et la qualité des eaux de surface ;
- vérifier que des mesures de gestion des niveaux d'eau, des débits et des marnages en fonction des usages, ainsi que des mesures pour éviter la déperdition des eaux (canalisation) ont été prises.

2.10.3.2 Incidences sur les caractéristiques des aquifères et la qualité des eaux souterraines

Les effets négatifs les plus marqués se produisent lorsque l'eau est prélevée dans les nappes d'eau souterraines : les ressources peuvent alors subir un préjudice durable et irréversible, sur les plans qualitatif et quantitatif. Les eaux souterraines fossiles ne constituent pas une ressource renouvelable et, dans la mesure du possible, leur exploitation devrait être totalement exclue. Le captage des eaux souterraines va entraîner une modification du bilan hydrologique de la nappe aquifère qui peut avoir des effets indirects extrêmement nombreux. Ce bilan est constitué par :

- les composantes de charge (reconstitution des nappes souterraines par les précipitations et les eaux de surface, apports souterrains d'aquifères voisins, infiltration artificielle) ;
- les composantes de décharge (écoulements dans les eaux de surface, drainages, prélèvements d'eau, etc.).

Suite au pompage des eaux souterraines, à la déviation des eaux de surface et aux travaux de construction, les infiltrations et les échanges entre les eaux de surface et les eaux souterraines sont modifiés, ce qui perturbe les caractéristiques et la qualité des eaux des nappes souterraines. Ces projets peuvent en fonction de leur

ampleur entraîner l'assèchement des nappes souterraines ou la contamination des eaux de ces nappes par l'infiltration des eaux souillées et le rabattement de la nappe. Cet impact est d'autant plus important que les populations des zones rurales s'approvisionnent généralement en eau potable dans des sources, des puits ou des forages.

L'ÉIES devrait évaluer l'importance de l'impact du projet sur les eaux souterraines et proposer des mesures adéquates pour leur atténuation.

2.10.4 Le sol et le sous-sol

2.10.4.1 Incidences sur la sensibilité à l'érosion, la qualité et l'usage du sol

La phase de construction accentue l'érosion des sols, et le ravinement des talus et des berges. En fonction de l'envergure du projet, de grandes surfaces peuvent être inondées et des zones habitées déplacées. L'érosion est souvent forte surtout au niveau des rives à cause du marnage des eaux. La qualité des sols est ainsi affectée et les sols immergés ou asséchés ne peuvent plus servir aux usages initiaux; c'est toute l'organisation et l'utilisation actuelle et future des terroirs et des ressources qui sont modifiées.

La survenue éventuelle de ces différents effets sur le sol sera vérifiée lors de l'ÉIES.

2.10.4.2 Incidences sur la stabilité du sol et du sous-sol

La réalisation des forages, le pompage des eaux et l'usage intensif des engins lourds pendant la phase de construction peuvent déstabiliser le sol et le sous-sol et causer les effondrements et les glissements de terrain. L'implantation des ouvrages, des camps d'ouvriers, et la réalisation des réseaux d'adduction et de distribution peuvent également causer l'instabilité du sol et du sous-sol par la réalisation des fouilles.

L'ÉIES devra analyser ces impacts sur la stabilité du sol et du sous-sol et prévoir des mesures de mitigation.

2.10.5 Les biotopes

2.10.5.1 Incidences sur la flore, la faune et les aires protégées ou spéciales

Les biotopes sont affectés par toutes les phases du projet. Les conséquences possibles des projets hydrauliques sur la flore et la faune sont :

- la destruction de la couverture végétale ;
- la diminution de la productivité des écosystèmes terrestres et aquatiques ;
- la perturbation d'habitats et des zones de reproduction en milieu aquatique ;
- la perturbation des mouvements migratoires ou des déplacements de la faune ;
- la disparition des espèces végétales rares, menacées ou en voie d'extinction.

Les diminutions relativement importantes des débits, en particulier en périodes d'étiage, peuvent avoir des conséquences sur tous les processus écologiques dans l'eau comme sur les rives. Des biotopes précieux sur le plan paysager et écologique peuvent être perturbés ou totalement détruits. La stabilité écologique, qui se caractérise par une diversité équilibrée d'espèces animales et végétales, risque d'être bouleversée. Toutefois, ces effets ne se produisent que si les prélèvements d'eau sont considérables par rapport au débit total, et

donc si les besoins minima en eau d'un écosystème ne sont plus garantis. De plus, ces effets ne portent généralement pas sur toute une zone, mais uniquement sur des secteurs limités (bandes de rives, vallées inondables, en fonction de la topographie). L'inventaire biologique lié à l'ÉIES du projet s'étendra aux zones adjacentes susceptibles d'être affectées par le projet. Il s'étendra aux zones sensibles, aux sites d'intérêt biologique qui pourraient être affectés (zones humides d'intérêt biologique situées à l'aval du site, zones d'endémisme, aires protégées et autres).

Les mesures adéquates doivent être préconisées pour prévenir tout dommage irréparable au milieu biologique.

2.10.6 Les ressources naturelles

Lors de la réalisation de projets d'hydrauliques, les ressources naturelles (bois coupés sur le site du projet, ressources en eaux, etc.) doivent être gérées de façon rationnelle pour assurer l'insertion du projet dans son environnement.

2.10.7 Incidences sur certains aspects socio-économiques

L'environnement humain est affecté de différentes manières par toutes les phases des projets hydrauliques. Il pourrait de manière générale y avoir un afflux important de personnes qui s'installent dans la région, dans le but de trouver un emploi ou de mener des activités liées à la mise en place du projet dans la zone.

2.10.7.1 Conflits

La gestion et l'utilisation de la ressource en eau sont généralement la source de conflits pour les populations en aval du point de prélèvement des eaux qui mènent des activités agricoles irriguées ou qui pratiquent la pêche car ces derniers voient leurs activités perturbées. L'utilisation des terres serait également source de conflits entre les populations locales, les nouveaux arrivants, les organisations locales et le promoteur du projet si toutes les mesures d'atténuation et de compensation ne sont pas adoptées de façon participative et mises en œuvre. Il faut vérifier que cette phase a été respectée et que toutes les parties prenantes au projet ont été consultées pour la détermination de l'organisation sociale et des mesures de mitigation objectives et applicables.

2.10.7.2 Incidences sur l'économie locale et les emplois

L'économie locale et les emplois sont affectés par toutes les phases du projet. Ces impacts sur l'économie locale et les emplois sont entre autres :

- la perturbation des activités des populations (activités agricoles, pêche) ;
- les impacts sociaux de l'ensemble du projet sur la population et sa composition, le mode de vie, la culture et les relations communautaires (modification des habitudes de vie et des valeurs fondamentales, changement dans la base de subsistance, relocalisation des individus et des activités) ;
- les retombées économiques associées à la réalisation du projet et d'autres impacts économiques tels que les possibilités d'emplois, le développement des services connexes, la valeur des terres et des propriétés, la base de taxation et les revenus des collectivités locales.

Ces impacts doivent être évalués et des mesures adéquates doivent être définies de façon participative et mises en œuvre avant la réalisation du projet pour atténuer les impacts négatifs et accroître les bénéfices que les populations pourront tirer des impacts positifs.

2.10.7.3 Incidences sur la santé et la sécurité

La santé et la sécurité des populations externes mais aussi celle du personnel peuvent être affectées par toutes les phases du projet, Parmi les impacts potentiels sur la santé et la sécurité, on peut citer :

- les autres impacts potentiels liés à la qualité de l'eau de consommation (eaux de surface et eaux souterraines), à la prolifération des vecteurs de maladies et à la qualité des ressources halieutiques. En particulier dans les zones rurales, les risques hygiéniques de transmission de maladies hydriques sont grands, étant donné que les eaux de surface sont la plupart du temps librement accessibles aux hommes et aux animaux, que cette eau n'est pas contingentée et que les risques sanitaires ne sont généralement pas appréciés comme ils le devraient ;
- la chloration de l'eau, employée pour tuer les germes, peut aussi provoquer des risques sanitaires importants si elle est mal effectuée ;
- les risques de propagation des maladies sexuellement transmissibles et du SIDA à cause de la présence des ouvriers, l'alcoolisme, la prostitution et le tabagisme ;
- les risques d'éboulements ou de glissements de terrain qui pourraient provenir de la saturation d'eau des sols instables ou du pompage des eaux souterraines.

Il faut évaluer l'importance de ces impacts potentiels et prévoir des mesures adéquates pour sensibiliser, informer et former les populations sur la conduite à tenir pour éviter tout danger.

2.10.8 Incidences sur le cadre de vie

2.10.8.1 Bruits

Les bruits sont généralement plus importants pendant la phase de construction et à la phase d'exploitation au cas où les pompes sont mécaniques. Ces bruits peuvent dégrader le bien-être, la qualité de vie et même la santé des populations et des travailleurs du projet. Analyser les effets possibles du bruit et proposer des mesures adéquates pour le réduire ou protéger les populations et le personnel du projet.

2.10.8.2 Qualité du paysage

Le paysage est affecté par l'ensemble du projet qui modifie de façon significative la qualité du paysage de la région lors de la mise en place des ouvrages de captages et les réseaux d'adduction et de distribution.

Pour améliorer la qualité visuelle du paysage, des aménagements adéquats doivent être proposés dans l'ÉIES du projet.

2.10.9 Incidences sur le patrimoine et les infrastructures

Le patrimoine et les infrastructures sont essentiellement affectés par les phases de construction et d'entretien. Ces incidences sont entre autres :

- les impacts des travaux sur le patrimoine naturel et culturel (ressources naturelles, tombes, sites culturels tels que les lieux de cultes et les forêts sacrées), les biens d'importance archéologique et paléontologique ;
- la destruction ou la délocalisation du patrimoine bâti ;
- les impacts sur les infrastructures de services publics ou communautaires tels que les routes, les prises et points d'eau, les écoles et centres de santé, etc.

Il faut s'assurer que ces impacts soient évalués et que des mesures d'atténuation appropriées et efficaces soient prises pour conserver autant que possible l'identité culturelle des populations locales, compenser les biens matériels, immobiliers et les infrastructures communautaires impactés par le projet.

2.11 LES PROJETS LINÉAIRES

2.11.1 Introduction

Les projets linéaires comprennent les routes, les lignes électriques, les chemins de fer et les pipelines. Leur mise en place comporte une phase de construction, d'exploitation et d'entretien. Cependant les activités spécifiques à chacune de ces phases varient en fonction du type de projet.

Dans la phase de construction, et en fonction du type de projet on procède à :

- la localisation cadastrale complète et le zonage des terrains touchés ;
- la réalisation des activités préparatoires et de constructions (déboisement, défrichage, brûlage, excavation, dynamitage, terrassement, remblayage, détournement des cours d'eau, assèchement de parties de cours d'eau, enlèvement du sol arable, déplacement des populations et de l'habitat, ...);
- l'aménagement des infrastructures temporaires : installation des bases vie, voies d'accès, murs de soutènement, ouvrage de dérivation temporaire des eaux, ouvrages de franchissement (ponts ou ponceaux...), dépôts de matériaux secs, etc.... ;
- l'exploitation des carrières et des gîtes d'emprunt de matériaux de construction et la gestion rationnelle de ces derniers (amélioration de l'efficacité d'utilisation et application des technologies de valorisation) ;
- l'exécution des différentes couches de chaussée ;
- l'implantation des pilonnes ;
- la réalisation des tranchées et la pose des pipes ;
- la pose des rails ou du bitume et ;
- le transport des matériaux et des équipements.

Les phases d'exploitation et d'entretien se résument à l'usage des ouvrages réalisés, à l'aménagement des emprises, du paysage, et aux travaux de réfection/maintenance.

La mise en place de projets linéaires affecte généralement certaines composantes de l'environnement dont principalement :

- l'air,
- l'eau,
- le sol,
- le biotope,
- les ressources naturelles,
- certains aspects socio-économiques,
- le cadre de vie,
- le patrimoine et les infrastructures.

2.11.2 Incidences sur l'air

L'air est essentiellement affecté lors de la phase de construction et pendant l'exploitation des routes et des chemins de fer. En effet, les engins et équipements utilisés pour les constructions consomment des carburants et rejettent dans l'atmosphère des gaz d'échappement (dont certains, à l'instar du CO₂, contribuent à l'effet de serre). Il en résulte une pollution de l'air (CO, HC, NO_x, particules et additifs de carburants tels que plomb, CO₂, CFC). A ceci on peut ajouter les poussières qui, en fonction de la saison, sont souvent très abondantes pendant cette phase du projet. En plus de ces impacts, la déforestation et la destruction de la végétation sur de grandes surfaces contribuent à modifier le microclimat de la zone et à diminuer les capacités du site à purifier l'air par l'absorption de gaz carbonique et le rejet d'oxygène (photosynthèse).

Les différents impacts du projet sur l'air doivent être évalués dans l'ÉIES et des mesures adéquates d'atténuation proposées pour réduire leur incidence sur l'homme et la nature.

2.11.3 Incidences sur les eaux

L'érosion des sols perturbés et le lessivage des matériaux stockés par le ruissellement pluvial accentué provoquent l'envasement ou l'ensablement des cours d'eaux et des bas-fonds. La modification du réseau de drainage crée des perturbations sur l'écoulement et le comportement hydrologique des cours d'eau de la région.

Les terrassements et l'excavation des matériaux dans les carrières perturbent et modifient considérablement les caractéristiques des aquifères. L'ampleur des surfaces compactées et imperméabilisées limite les infiltrations et l'alimentation des eaux souterraines.

Le détournement des cours d'eau et la construction des ponts perturbent le régime des cours d'eau, le rabattement de la nappe souterraine et la diminution de la ressource en eau.

Les perturbations des zones humides et des étangs pourraient créer les dégâts de crue en aval et l'apparition des plans d'eau permanents.

Le déversement direct ou accidentel des eaux usées des bases vie, des effluents des ateliers mécaniques, des graisses, des carburants, et les fuites des hydrocarbures des pipelines et tout autre déchet, altèrent la qualité des eaux de surfaces et souterraines.

L'ÉIES devrait évaluer l'importance de l'impact du projet sur les eaux de surface et souterraines et proposer des mesures adéquates pour leur atténuation.

2.11.4 Incidence sur le sol et le sous-sol

Les terrassements, la réalisation des tranchées, le déboisement, l'utilisation des engins lourds et l'exploitation des sites d'emprunt des matériaux exposent les sols :

- à l'érosion et à la perte de sols arables ;
- à la modification du profil pédologique ;
- à la stagnation des eaux ;

- au ravinement, à l’instabilité des talus et à la modification du relief ;
- au compactage et à la modification de la structure des sols.

La réalisation des fouilles et l’aménagement des accès pour l’implantation des ouvrages tels que les ponts, les pylônes et les pipelines peuvent également causer l’instabilité du sol et du sous-sol. De grandes superficies occupées par la mise en place de ces projets entraînent la perte de terres cultivables. Le déversement direct ou accidentel des eaux usées des bases vie, des effluents des ateliers mécaniques, des graisses, des carburants, et les fuites des hydrocarbures des pipelines et tous autres déchets, altèrent la qualité des sols.

L’ÉIES devra analyser ces impacts sur la stabilité du sol et du sous-sol et prévoir des mesures de mitigation.

2.11.5 Les biotopes

2.11.5.1 Incidences sur la flore, la faune et les aires protégées ou spéciales

Les biotopes sont affectés par la phase de chantier, d’exploitation et l’exploitation des matériaux des carrières. Les conséquences possibles des projets linéaires sur la flore et la faune sont entre autres :

- la destruction et/ou la modification du couvert végétal ;
- la disparition des espèces végétales rares, menacées ou en voie d’extinction ;
- la diminution de la productivité des écosystèmes terrestres ou aquatiques ;
- la perturbation des chaînes alimentaires ;
- le braconnage ;
- la destruction ou modification de l’habitat faunique ;
- la perturbation d’habitat et des zones de reproduction en milieu aquatique ;
- la perturbation des mouvements migratoires ou déplacement de la faune ;
- le risque de disparition des espèces de faune et de flore menacées ou vulnérables, des espèces d’intérêt patrimonial, ou commercial.

Les aires protégées peuvent être impactées dans les cas où elles sont traversées ou se trouvent à proximité de la zone du projet. Dans ce cas, les effets décrits plus haut seraient plus importants car se produisant dans une aire de conservation.

L’inventaire biologique lié à l’ÉIES du projet s’étendra aux zones adjacentes susceptibles d’être affectées par le projet. Il s’étendra aux zones sensibles, aux sites d’intérêt biologique qui pourraient être affectés (zones humides d’intérêt biologique situées à l’aval du site, zones d’endémisme, aires protégées et autres), aux espèces menacées ou vulnérables, aux espèces d’intérêt patrimonial ou aux espèces commerciales.

Les situations accidentelles ou exceptionnelles seront envisagées en particulier en présence de biotopes rares et fragiles à proximité, susceptibles d’atteintes irréversibles.

Les mesures adéquates doivent être prévues pour prévenir tout dommage irréparable au milieu biologique.

2.11.6 Les ressources naturelles

Lors de la réalisation de projets linéaires, les ressources naturelles (bois coupés sur le site du projet, granulats, etc.) doivent être gérées de façon rationnelle pour assurer l'insertion du projet dans son environnement.

2.11.7 Incidences sur certains aspects socio-économiques

L'environnement humain est affecté de différentes manières par toutes les phases de projets linéaires. Il pourrait de manière générale y avoir un afflux important de personnes qui s'installent dans la région, dans le but de trouver un emploi ou de mener des activités liées à la mise en place du projet dans la zone.

2.11.7.1 Conflits

Dans le cadre de projets linéaires, les populations sont très souvent délogées de leurs villages et les zones où elles avaient l'habitude de mener leurs différentes activités sont utilisées pour les travaux. Ces types de projets seraient donc sources de conflits entre les populations locales, les nouveaux arrivants, les organisations locales et le promoteur du projet si toutes les mesures d'atténuation et de compensation ne sont pas adoptées de façon participative et mises en œuvre.

Il faut vérifier que cette phase a été respectée et que toutes les parties prenantes au projet ont été consultées pour la détermination de l'organisation sociale et des mesures de mitigation objectives et applicables doivent être une préoccupation dans le cadre de l'ÉIES.

2.11.7.2 Incidences sur l'économie locale et les emplois

L'économie locale et les emplois sont affectés par toutes les phases du projet. Ces impacts sur l'économie locale et les emplois sont entre autres :

- les impacts sociaux de l'ensemble du projet sur la population et sa composition, le mode de vie, la culture et les relations communautaires (modification des habitudes de vie et des valeurs fondamentales, changement dans la base de subsistance, relocalisation des individus et des activités) ;
- les effets anticipés sur la vocation agricole du territoire adjacent au projet, les pertes en superficies et en valeur économique de terres agricoles, la signification de ces pertes par rapport aux activités agricoles régionales, les modifications sur les drainages agricoles, les implications sur l'accès aux terres et sur le transport des produits agricoles ;
- les impacts sur l'exploitation forestière et les pertes en superficies forestières en valeur économique ;
- les impacts sur le coût des constructions, le développement du tourisme et le développement des services connexes ;
- la valorisation du domaine foncier due à l'implantation des infrastructures ;
- les retombées économiques associées à la réalisation du projet et d'autres impacts économiques tels que les possibilités d'emplois, le développement des services connexes, la valeur des terres et des propriétés, la base de taxation et les revenus des collectivités locales.

Ces impacts doivent être évalués et des mesures adéquates doivent être définies. Certaines de ces mesures doivent être prises de façon participative et mises en œuvre avant la réalisation du projet pour atténuer les impacts négatifs et accroître les bénéfiques que les populations pourront tirer des impacts positifs.

2.11.7.3 Incidences sur la santé et la sécurité

Les préoccupations relatives à la santé et à la sécurité concernent non seulement les populations riveraines qui peuvent être affectées par toutes les phases du projet, mais aussi le personnel du projet.

Parmi les impacts probables sur la santé et la sécurité, on peut citer :

- les impacts potentiels liés à la qualité de l’eau de consommation (eaux de surface et eaux souterraines) ;
- les risques de propagation des maladies sexuellement transmissibles et du VIH/SIDA à cause de la présence des ouvriers, l’alcoolisme, la prostitution, etc. ;
- les risques d’éboulements ou de glissements de terrain qui pourraient provenir de la saturation en eau des sols instables ;
- les risques d’engorgement des populations et de toute la biodiversité environnante dus à la rupture des barrages ;
- les risques d’électrocution et d’incendies liés au transport d’énergie électrique ;
- le risque de collisions dues à la circulation des engins ;
- la prolifération des vecteurs de maladies de toutes natures due à la stagnation d’eau (sites d’emprunts ou de carrières non régularisés, eaux de retenue des barrages, etc.) ;
- les risques d’accidents dus à l’exploitation des routes nouvellement ouvertes ou réhabilitées.

L’étude devra évaluer l’importance de ces impacts potentiels et prévoir des mesures adéquates pour sensibiliser, informer et former les populations sur la conduite à tenir pour éviter tout danger.

2.11.8 Incidences sur le cadre de vie

2.11.8.1 Bruits

Les bruits sont généralement plus importants lors des phases de construction et d’exploitation. Ces bruits peuvent dégrader le bien-être, la qualité de vie et même la santé des populations et des travailleurs du projet.

Il faut analyser les effets possibles du bruit et proposer des mesures adéquates pour le réduire ou protéger les populations et le personnel du projet. Cela devra être une préoccupation de l’étude.

2.11.8.2 Qualité du paysage

Le paysage est affecté par l’ensemble du projet qui modifie de façon significative la qualité du paysage d’une région donnée (non remise en état des sites d’emprunt et de carrières).

Pour améliorer la qualité visuelle du paysage, des aménagements adéquats doivent être proposés dans le PGES de l’ÉIES du projet.

2.11.9 Incidences sur le patrimoine et les infrastructures

Le patrimoine et les infrastructures sont essentiellement affectés pendant la phase de construction. Ces incidences sont entre autres :

- les impacts des travaux sur le patrimoine naturel et culturel (destruction des ressources naturelles, déplacement des tombes, sites culturels tels que les lieux de cultes et les forêts sacrées), les biens d'importance archéologique et paléontologique ;
- les impacts sur l'utilisation actuelle et future du territoire, principalement les périmètres urbains, agricoles, résidentiels et industriels ;
- les effets sur les lots et les marges de recul avant des bâtiments, la modification des accès aux concessions riveraines, la destruction des lotissements existants et expropriation ;
- la destruction ou la délocalisation du patrimoine bâti ;
- les impacts sur les infrastructures des services publics ou communautaires telles que les routes, lignes électriques, les prises et points d'eau, les écoles et centres de santé, etc.

L'étude doit s'assurer que ces impacts ont été évalués et que des mesures d'atténuation appropriées et efficaces ont été prises pour conserver autant que possible l'identité culturelle des populations locales, compenser les biens matériels, immobiliers et les infrastructures communautaires impactés par le projet.

2.12 LES PROJETS MINIERES

2.12.1 Introduction

Les exploitations minières ont pour but de récupérer les matières minérales présentes à la surface du globe. Les projets d'industries minières comportent généralement une phase d'exploration, une phase d'aménagement, une phase d'exploitation et la fermeture de la mine.

L'exploration minérale est la première étape du cycle minier. Elle consiste à chercher de nouveaux gîtes minéraux. Bien qu'elle soit à l'origine de tout projet minier, l'exploration ne mène que rarement à l'ouverture d'une mine. L'exploration a pour objet la découverte de nouvelles sources de métaux ou de minéraux exploitables. L'incidence de cette phase sur l'environnement découle des études géologiques, sismiques, hydrogéologiques, de la création des voies d'accès aux sites d'exploration, de la réalisation des forages et tranchées de prospection, de la construction de la base vie, des laboratoires et de ces activités connexes.

L'aménagement d'une mine constitue la deuxième étape du cycle minier. Cette étape est importante car elle consiste à déterminer la valeur potentielle d'un gîte minéral et à construire la mine. Les activités source d'impacts sont : la construction des infrastructures de base (bâtiments, mine et infrastructures routières), le déboisement, défrichages, dynamitage, détournement des cours d'eau, déplacement des populations, l'implantation des infrastructures hydrauliques, énergétiques et le transport des équipements et des hommes.

L'exploitation quant à elle consiste à produire des minéraux ayant une valeur économique, au profit des actionnaires, des divers intervenants et de la société en général. Le travail d'exploitation consiste à retirer du sol la roche et la terre afin d'en extraire un produit minéral dans une usine de traitement. Il existe deux types d'exploitation : la mine souterraine et la mine à ciel ouvert.

Le secteur des exploitations à ciel ouvert englobe toutes les formes d'extraction de matières minérales à partir de gisements affleurant. Le gisement est mis à nu par enlèvement des roches de recouvrement ou morts-terrains (déblais) pour permettre la récupération du minerai. Selon les propriétés physiques du matériau brut et les contraintes imposées par la nature du site, il existe différentes méthodes d'exploitation de mines à ciel ouvert : l'extraction à sec (substances tendres ou dures) ; le drapage (gisements alluvionnaires) ; l'exploitation marine.

Dans le cas des mines souterraines, les matières premières sont abattues au fond puis amenées en surface. L'accès aux matières premières s'obtient par creusement de puits et galeries débouchant en surface.

Toute mine comporte quatre zones principales de travail consacrées respectivement à l'excavation, au traitement des minerais, au confinement des déchets et aux services auxiliaires. Les zones d'excavation sont destinées à l'extraction de la terre et de la roche contenant les minéraux. Dans l'usine de traitement, on sépare la roche contenant les matériaux vendables (minerais) de la roche inexploitable qui les entoure (stériles). Le traitement des minerais est effectué en plusieurs étapes (concentration et lavage), au moyen de divers procédés choisis selon le minerai extrait. Certaines mines ne comportent aucune usine de traitement. Leur minerai est expédié hors du site minier pour être traité ailleurs. Les installations de confinement des déchets contiennent les stériles et les matériaux rejetés par l'usine de traitement (résidus). Enfin, les services auxiliaires englobent notamment les ateliers de mécanique, les laboratoires d'analyse où est déterminée la qualité du minerai, les vestiaires, les quartiers d'habitation, les entrepôts et les bureaux de l'administration.

La fermeture est la dernière étape du cycle minier. L'exploitation d'un gisement minéral a une durée de vie limitée en raison de la nature même de cette ressource. Certains gisements sont très grands et leur exploitation peut durer plus de 50 ans, alors que d'autres ne demeurent en exploitation que quelques années seulement. Quelle que soit leur durée de vie, toutes les mines ont un élément en commun : elles finissent toutes par fermer. Les mines ferment pour diverses raisons. Les deux plus fréquentes sont l'épuisement du minerai et la faiblesse du prix des minéraux ou des métaux rendant la mine non rentable.

L'exploitation minière représente une utilisation temporaire des terres. De nos jours, la fermeture d'une mine est effectuée de manière ordonnée, sûre et respectueuse de l'environnement. Les terres perturbées par l'exploitation minière doivent constituer à nouveau des écosystèmes sains, durables et autosuffisants qui se prêtent à l'activité humaine.

L'exploitation minière d'une manière générale se présente comme une activité ayant d'importantes répercussions sur l'environnement. Les ponctions minières qui contribuent à l'épuisement des ressources naturelles, les modifications apportées au milieu géologique et à la nappe phréatique, l'altération de la qualité de l'air, le bruit, l'altération des eaux superficielles et l'atteinte à l'intégrité du paysage et les répercussions sociales sont autant de facteurs susceptibles de dégrader fortement l'environnement.

2.12.2 Incidences sur l'air

2.12.2.1 Le climat et la couche d'ozone

Les incidences des projets miniers sur le climat et la couche d'ozone résultent de l'émission des gaz à effet de serre. Parmi ces gaz on peut citer le gaz carbonique (CO₂) lié à la consommation en carburant des engins de chantier, des véhicules de transport, des chaudières et autres équipements de la mine qui utilisent les carburants. Dans le cas des mines de charbon, on se trouve confronté à de grandes quantités de méthane (CH₄), l'un des principaux gaz à effet de serre.

2.12.2.2 L'atmosphère

L'aptitude du site à disperser les polluants et la détérioration de la qualité de l'air sont respectivement dues à l'étendue des surfaces déboisées, à l'émission des composés organiques volatiles liée aux solvants organiques et aux carburants légers, au soulèvement de poussières et aux gaz d'échappement. Ces impacts qui sont susceptibles de se manifester pendant les phases d'exploration, d'aménagement et d'exploitation, dépendent de l'envergure des travaux de déboisement-défrichage, d'excavations de minerais aux explosifs, à la circulation routière, à l'érosion éolienne et à l'exposition des produits volatiles

L'étude devra donc tenir compte de ces différents facteurs d'émission des gaz et proposer des mesures d'atténuation ou solutions de substitution.

2.12.3 Incidences sur les eaux

L'érosion des sols perturbés, des terrils et des matériaux stockés par le ruissellement pluvial accentué provoque l'envasement ou l'ensablement des cours d'eau. La modification du réseau de drainage crée des perturbations sur l'écoulement et le comportement hydrologique des cours d'eau de la région.

La réalisation des forages d'exploration et l'excavation des minerais perturbent et modifient considérablement les caractéristiques des aquifères. L'ampleur des surfaces compactées et imperméabilisées limite les infiltrations et l'alimentation des nappes souterraines.

Les prélèvements excessifs d'eau pour les opérations de traitement des minerais perturbent le régime des cours d'eau, le rabattement de la nappe souterraine et la diminution de la ressource en eau.

La rupture des digues, les perturbations des zones humides et des étangs pourraient créer les dégâts de crue en aval et l'apparition des plans d'eau permanents. Le déversement direct ou accidentel des eaux d'exhaure, des eaux usées des bases vie, des effluents des ateliers mécaniques, des graisses, des carburants, de fuites de produits réfrigérants employés pour le fonçage des puits, ou encore de l'infiltration d'eaux s'égouttant des terrils et la libération d'éléments radioactifs et des métaux lourds mise en solution dans les lixiviats des zones de stockage altèrent la qualité des eaux de surfaces et souterraines

L'altération des eaux superficielles, en quantité et en qualité, peut s'avérer préjudiciable aux écosystèmes aquatiques, tout comme la modification du niveau de la nappe phréatique peut nuire aux biotopes humides, par suite d'un assèchement dû au rabattement de la nappe ou d'une submersion à la suite de sa remontée.

L'ÉIES devrait évaluer tous les impacts potentiels du projet sur le bilan hydrique, le réseau hydrographique et la qualité des eaux, pour proposer des mesures adéquates visant à réduire ces incidences sur les ressources en eau.

2.12.4 Incidences sur les sols

La mise en exploitation d'une mine requiert généralement le creusement d'excavations sous terre, qui peuvent perturber l'équilibre des terrains environnants en engendrant des contraintes et des mouvements dans le massif rocheux. Comme effets potentiels sur l'environnement géologique il convient de mentionner : les affaissements dus à l'éboulement de la roche dans les cavités dégagées, les glissements de terrain, la perte de sol apte à supporter la végétation, l'endommagement des pentes et la modification de la structure du profil pédologique pendant l'exploration, l'aménagement de la mine et l'exploitation, accélèrent la sensibilité du sol à l'érosion, et le déstabilise.

L'encombrement du projet et la perte de terre cultivable modifient l'utilisation initiale des sols. L'emprise d'une telle exploitation peut atteindre des proportions considérables. Il faut compter les installations de l'extraction proprement dite, les dépôts de stériles, qui peuvent souvent atteindre de grandes dimensions, des terrils où l'on culbute les résidus de la préparation mécanique, qui requièrent un espace considérable dans le cas de minerais pauvres, et les éléments d'infrastructures. Toutes les entreprises de ce type étant liées au site du gisement, l'implantation et la taille des installations sont déterminées par des facteurs géologiques, à savoir les possibilités de stockage ainsi que la morphologie et la nature des roches encaissantes. Les activités minières occasionnant inévitablement de sévères dommages pour le sol, il importe de vérifier en premier lieu si la mise en exploitation est vraiment justifiable dans les conditions spécifiques rencontrées.

L'épanchement des huiles usées, des graisses, des carburants et le stockage des résidus de traitement des minerais altèrent la qualité des sols.

L'ÉIES devra analyser ces impacts sur le sol et le sous-sol et prévoir des mesures de mitigation adaptées pour réduire ou supprimer leurs effets.

2.12.5 Incidences sur les biotopes

L'impact écologique des activités à ciel ouvert peut fortement varier selon la forme d'exploitation. Ces effets sont tous caractérisés par le fait qu'ils sont toujours liés au site et aux zones mises à contribution, notamment en ce qui concerne le climat et le contexte social et infrastructurel. En ce qui concerne les exploitations souterraines, les effets se manifestent à trois niveaux différents : dans le gisement et les roches encaissantes, dans les espaces souterrains excavés et à la surface.

Le déboisement, le défrichage, le dynamitage, le détournement des cours d'eau, la construction des routes, des bâtiments, des infrastructures hydrauliques et l'excavation des minerais provoquent sur le milieu biologique :

- l'enlèvement ou l'absence de la protection végétale du sol ;
- la destruction et la modification de la flore ;
- la fragilisation par morcellement de la couverture végétale ;
- la disparition de certaines espèces floristiques ;
- la perturbation de l'équilibre écologique dans les zones sensibles environnantes ;
- la dégradation des écosystèmes aquatiques et terrestres dans les zones d'exploitation ;
- la perturbation du comportement des animaux dans les zones d'exploitation ou dans les aires protégées environnantes ;
- la disparition ou le déplacement d'une population faunique dans les zones d'exploitations ou les aires protégées avoisinantes.

En résumé, les travaux miniers amènent des modifications du milieu naturel qui ont des effets négatifs sur les écosystèmes. Après cessation des activités, c'est généralement une faune et une flore, nouvelles qu'on verra. Avec la modification des caractéristiques physiques et chimiques des sols, des disponibilités en eau etc., l'exploitation minière entraîne donc des changements irréversibles sur le site.

2.12.6 Gestion des ressources naturelles

La gestion rationnelle des ressources naturelles prendra en compte l'utilisation du bois issue du déboisement des surfaces nécessaires à l'implantation de la mine, l'eau dans les différents processus de recyclages et la valorisation des produits connexes au minerai principal.

2.12.7 Incidences sur certains aspects socio-économiques

En raison de l'étendue des surfaces généralement mises en exploitation et du caractère imposé du site, l'exploitation minière ou du moins certains types, apporte certainement de grands bouleversements dans les conditions de vie des populations locales. On peut citer comme conséquences fréquentes :

- la nécessité de déplacer les personnes habitant éventuellement le site. Dans ce cas, il faudra non seulement procéder au transfert des zones d'habitation, mais aussi à l'aménagement de nouvelles voies de transport et de communication. Aux pertes économiques engendrées viennent s'ajouter les répercussions d'ordre sociologique et culture. Celles-ci sont particulièrement graves dans les cas où les habitants sont étroitement liés à leur milieu naturel, ou à certains lieux de culte, mais aussi des structures tribales traditionnelles et suprématies territoriales etc. ;

- des collisions d'intérêt quant à l'occupation des sols lorsque le site fait déjà l'objet d'une mise en valeur agricole ou forestière entre autres ;
- une perturbation des activités économiques traditionnelles (abandon des activités agropastorales, pêche, cueillettes...) et l'abandon scolaire pour les plus jeunes au profit de la mine. Par ailleurs, les activités minières ont des répercussions sur la santé des personnes employées et des habitants de la région compte-tenu des modifications induites dans l'environnement. La prostitution, le proxénétisme, l'alcoolisme, la toxicomanie, les IST/SIDA et les accidents de travaux sont fréquents. L'expansion des maladies respiratoires et les maladies d'origine hydrique peuvent aller au-delà de la zone du projet.

Finalement, la mise en place des infrastructures nécessaires à l'exploitation minière peut entraîner un phénomène de colonisation spontanée.

Il convient cependant de préciser que la présence du projet depuis la phase d'exploration en passant par l'aménagement et l'exploitation crée les emplois et développe les activités économiques dans la région du projet. Les différentes formations acquises par les autochtones pendant la mise en œuvre du projet peuvent être valorisées ailleurs après la fermeture de la mine. On note également et malheureusement que la fermeture de la mine s'accompagne généralement d'une régression de revenus des populations.

2.12.8 Incidences sur le cadre de vie

Le dynamitage et le concassage des roches, le chargement des camions et le déplacement des engins et des véhicules de transport sont des sources de nuisances sonores. Les odeurs sont généralement émises au niveau des stations d'épuration des eaux et des zones de stockage des déchets. Le dépôt des poussières et la destruction de la morphologie du relief par l'excavation des minerais provoquent la dégradation de la qualité esthétique du paysage

Dans le cas des exploitations à ciel ouvert, la morphologie des surfaces mises à contribution pour l'aménagement du chantier d'extraction ainsi que les dépôts de stériles se trouve généralement altérée. Même après remise en culture de ces zones, la fosse finale, dont la taille est déterminée par les tonnages de matériaux extraits, témoignera encore très longtemps des activités menées sur le site.

L'ÉIES doit également analyser les effets possibles du bruit et proposer des mesures adéquates pour réduire ses effets ou protéger les populations et le personnel

2.12.9 Incidences sur le patrimoine et les infrastructures

La mise en place des projets miniers occupe d'importantes superficies de terrain et provoque :

- la détérioration ou la destruction des biens culturels et des sites historiques ;
- les rapports conflictuels avec les cultures locales, les traditions et les styles de vie ;
- la perturbation du mode de vie des habitants de la localité ;
- une pression sur le réseau routier et électrique, les structures hospitalières et les écoles.

Il faut s'assurer que ces impacts soient évalués et que des mesures d'atténuation appropriées et efficaces soient prises pour conserver autant que possible l'identité culturelle des populations locales, compenser les biens matériels, immobiliers et les infrastructures communautaires impactées par le projet.

2.13 LES PROJETS PETROLIERS / GAZ NATURELS

2.13.1 Introduction

Le pétrole et le gaz, deux sources d'énergie importantes de la planète, couvrent une grande partie des besoins mondiaux en énergie. Dans l'intérêt d'une exploitation rentable des sources d'énergie naturelles, il convient d'accorder la priorité, non seulement à la maîtrise des effets sur l'environnement, mais aussi à une gestion raisonnée des réserves. En matière de pétrole et de gaz, une telle gestion consiste d'une part à exploiter au mieux tout le potentiel énergétique tiré des gisements, d'autre part à mettre en œuvre des méthodes de production de haute technologie.

La mise en place de projets pétroliers peut être subdivisée en quatre principales phases : l'exploration, l'aménagement ou phase de construction, l'exploitation et la fermeture. Suivant le lieu d'implantation du projet, ce dernier peut être offshore (dans la mer) ou on shore (sur la terre).

L'exploration est la recherche et la détection scientifique des gisements au moyen de la cartographie, de la géophysique et des forages d'exploration. Elle est précédée par une phase préparatoire qui consiste à déterminer les lignes sismiques, le long desquelles se feront les acquisitions sismiques. Cette phase préparatoire utilise des méthodes gravimétriques, magnétiques ou autres, généralement par voie aérienne.

L'acquisition sismique se fait par transmission d'ondes vibratoires sous la surface du sol, traversant des couches de différentes densités. La réflexion de ces ondes est captée, traitée et interprétée, permettant de déterminer les structures géologiques de la zone. Ces informations servent à identifier les zones propices où les hydrocarbures pourraient être retenus. Des analyses géologiques viennent en complément à celles géophysiques ci-dessus.

Les travaux de forage en phase d'exploration ont pour objectif de pénétrer les couches de sol à des endroits où les acquisitions sismiques ont démontré les possibilités d'accumulation d'hydrocarbure ou de gaz. Ces forages permettent de vérifier les hypothèses de présence d'hydrocarbure, et d'en évaluer les quantités et la qualité.

La phase d'aménagement, quant à elle, comprend :

- les aménagements et infrastructures temporaires tels que les voies d'accès, les parcs pour les engins, les aires d'entreposage des carburants, les installations sanitaires, les équipements de traitement des eaux et des boues, les dépôts de matériaux secs et les bureaux administratifs ;
- les structures et installation permanentes dont les forages, les postes de détente, de livraison, de mesurage et les conduites (pipelines et gazoducs) ;
- l'approvisionnement en eau et l'aménagement des sites de rejet pour les tests hydrostatiques ;
- les installations et infrastructures connexes telles que les installations portuaires ou aéroportuaires, les garages, les aires de stockages de produits pétroliers, les stationnements, les bases vies et les installations sanitaires.

Les activités préparatoires à cette phase de construction entraînent le déboisement, le défrichage, le brulage, l'excavation, le dynamitage, le creusage, le remblayage, la traversée des cours d'eau, l'enlèvement des sols arables, l'utilisation de la machinerie lourde, le déplacement des populations et de l'habitat.

L'exploitation consiste au pompage des hydrocarbures, au mesurage, à l'entreposage, au transport, et à l'entretien de l'emprise de l'usine et des installations. La gestion des déchets, la conservation et l'utilisation rationnelle des ressources naturelles relèvent aussi de cette phase.

La phase de fermeture marque la fin de l'exploitation pétrolière. Elle se caractérise par le démontage des infrastructures en zones terrestre et marine, à la réhabilitation des sites perturbés et à la dépollution des sols.

À elle seule, l'importance des deux vecteurs énergétiques, que sont le pétrole et le gaz naturel, laisse déjà supposer que, dans les pays bénéficiant de ressources pétrolières notables, les projets de développement mis en œuvre dans ce domaine ont d'importantes répercussions sur l'environnement. Les incidences écologiques sont d'une part conditionnées par le fait que les sites de production (gisements) sont imposés par la nature et, d'autre part, par les différentes opérations devant mener au produit brut. Les projets pétroliers présentent des incidences sur :

- l'air,
- les eaux de surface et souterraines,
- le sol et le sous-sol,
- les biotopes,
- la gestion des ressources naturelles,
- certains aspects socio-économiques,
- le cadre de vie,
- le patrimoine et les infrastructures.

2.13.2 Incidences sur l'air

L'air est essentiellement affecté lors de la phase de construction et pendant la phase d'exploitation. En effet, les engins et équipements utilisés pour les constructions consomment des carburants et rejettent dans l'atmosphère des gaz d'échappement (dont certains contribuent à l'effet de serre), de même que les torches des raffineries génèrent de gaz de combustion (en fonction du type de combustibles utilisés : NO_x, CO, SO₂, hydrocarbures imbrûlés (C_xH_y), poussières,...) qui contribuent à la dégradation de la qualité de l'air tout comme les poussières qui sont souvent très abondantes pendant la phase de construction du projet, et le transport des produits. Des composés organiques peuvent également être libérés dans une tour de refroidissement lorsque la vapeur est mise en contact avec des matières utilisées dans le procédé, par exemple lors de pertes.

En plus de cet impact, la déforestation et la destruction de la végétation sur de grandes surfaces contribuent à modifier le microclimat de la zone et à diminuer les capacités du site à purifier l'air par l'absorption de gaz carbonique et le rejet d'oxygène (photosynthèse).

L'ÉIES doit évaluer ces émissions soit sur base d'analyses des rejets, soit sur base d'estimation à l'aide de facteurs d'émission (en fonction des caractéristiques techniques de l'installation, du type de combustibles et de la consommation d'énergie). Les résultats doivent être comparés par rapport aux normes applicables à ce type d'installation. Des mesures adéquates d'atténuation doivent être proposées pour réduire leur incidence sur l'homme et la nature.

2.13.3 Incidences sur les eaux

Les eaux de surface et souterraines sont affectées par les quatre phases à savoir, l'exploration, l'aménagement, l'exploitation et la fermeture.

2.13.3.1 Incidences sur le débit et la qualité des eaux de surface

La réalisation de projets pétroliers entraîne :

- la modification de l'écoulement des eaux de surface et souterraines pouvant provoquer des inondations de surface et l'accroissement des effets destructifs des inondations ;
- la modification des régimes hydrologiques et hydriques des cours d'eau ;
- la modification des processus naturels d'apports et de transport des sédiments dans les plans d'eau et dégradation des écosystèmes des cours d'eau ;
- la sédimentation, la perte de profondeur, l'accroissement de la turbidité des cours d'eau ;
- la modification des apports d'eau douce et la possibilité d'infiltration d'eau salée dans les nappes d'eau douce ;
- la contamination et la pollution des eaux de surface et des sources d'eau potable par les déversements accidentels des produits pétroliers ;
- la pollution marine par les embarcations à moteur, les rejets des déchets et eutrophisation des eaux côtières.

Le promoteur devrait évaluer l'impact du projet sur le bilan hydrique et le réseau hydrographique pour proposer des mesures visant à réduire ces incidences sur le débit et la qualité des eaux de surface.

2.13.3.2 Incidences sur les caractéristiques des aquifères et la qualité des eaux souterraines

Suite à l'exploration pétrolière, aux travaux de construction et à l'exploitation des hydrocarbures, les infiltrations et les échanges entre les eaux de surface et les eaux souterraines sont modifiés, ce qui perturbe les caractéristiques des aquifères et la qualité des eaux des nappes souterraines. Ces projets peuvent en fonction de leur ampleur entraîner l'assèchement des nappes souterraines ou la contamination et la pollution des nappes phréatiques par l'infiltration des eaux souillées, la pollution marine par les embarcations à moteur, le rejet des déchets et les apports d'eaux salées. Cet impact est d'autant plus important que les populations des zones rurales s'approvisionnent généralement en eau potable dans des sources, des puits ou des forages.

Il convient cependant de noter qu'à condition que la production de pétrole se fasse dans les règles de l'art, la protection des nappes d'eau souterraines ne pose pas de problèmes.

L'ÉIES devrait évaluer l'importance de l'impact du projet sur les eaux souterraines et proposer des mesures adéquates pour leur atténuation.

2.23.4 Le sol et le sous-sol

2.13.4.1 Incidences sur la sensibilité à l'érosion, la qualité et l'usage du sol

Les projets pétroliers entraînent l'érosion, la perte des sols et la modification de la capacité de rétention des eaux de ces derniers. En fonction de l'envergure du projet, de grandes surfaces peuvent être perturbées dans les phases d'exploration et de construction. La qualité des sols est ainsi affectée par les différentes pollutions et le rejet des déchets (boues de forages, produits chimiques et déversement des produits pétroliers). C'est toute l'organisation et l'utilisation actuelle et future des terroirs et des ressources qui sont modifiées.

L'apparition éventuelle de ces différents effets sur le sol sera vérifiée lors de l'ÉIES.

2.13.4.2 Incidences sur la stabilité du sol et du sous-sol

La réalisation des forages, le pompage des hydrocarbures et l'usage intensif des engins lourds pendant la phase de construction peuvent déstabiliser le sol et le sous-sol et causer les effondrements et les glissements de terrain. L'implantation des ouvrages, des camps d'ouvriers, et la réalisation des pipelines, des gazoducs peuvent également causer l'instabilité du sol et du sous-sol par la réalisation des fouilles.

2.13.5 Les biotopes

2.13.5.1 Incidences sur la flore, la faune et les aires protégées ou spéciales

Les biotopes sont affectés par toutes les phases du projet. Les conséquences possibles des projets pétroliers sur la flore et la faune sont entre autres :

- la modification ou la disparition d'écosystèmes rares et de leurs ressources associées : baisse de la biodiversité et notamment disparition de la flore (souvent endémique) et de la faune terrestre, aquatique et marine par prélèvement ou par contact physique direct ;
- la disparition ou modification d'habitats fauniques importants (zones de refuge, de reproduction, de fraie, d'alimentation, etc.) ;
- la perturbation des fonctions écologiques des milieux marins et côtiers par suite aux activités d'acquisition sismique et de forage (dommages aux récifs coralliens) ;
- la perturbation des chaînes alimentaires ;
- la pression accrue sur la biodiversité faunistique ;
- les changements de comportement naturel des animaux (conditions d'alimentation, de reproduction, de migration, capacité de résistance aux prédateurs, etc.) par suite d'apport d'alimentation, de comportements incompréhensibles pour les animaux ;
- l'augmentation du prélèvement d'espèces fauniques, liée à une accessibilité accrue à de nouveaux territoires pour la population locale ;
- la perte de la productivité des communautés piscicoles des cours d'eau ou eaux marines par contamination.

Les aires protégées peuvent être impactées dans les cas possibles où elles se trouvent à proximité ou en aval de la zone du projet. Dans ce cas, les effets décrits plus haut seraient plus importants car se produisant dans une aire de conservation.

Dans les zones sensibles, les biotopes méritant d'être préservés, il est particulièrement important de réduire au minimum l'emprise des équipements sur le terrain. Grâce au perfectionnement des technologies de forage, il est possible avec la technique de forages déviés, de couvrir plusieurs kilomètres carrés d'un gisement avec quelques puits seulement et à partir d'un seul emplacement, tant on-shore que off-shore.

L'inventaire biologique lié à l'ÉIES du projet s'étendra aux zones adjacentes susceptibles d'être affectées par le projet. Il s'étendra aux zones sensibles, aux sites d'intérêt biologique qui pourraient être affectés (zones humides d'intérêt biologique situées à l'aval du site, zones d'endémisme, aires protégées et autres).

Les mesures adéquates doivent être prévues pour prévenir tout dommage irréparable au milieu biologique.

2.13.6 Les ressources naturelles

Lors de la réalisation de projets pétroliers, les ressources naturelles (bois coupés sur le site du projet, ressources en eaux, les ressources naturelles non renouvelables etc.) doivent être gérées de façon rationnelle pour assurer l'insertion du projet dans son environnement.

2.13.7 Incidences sur certains aspects socio-économiques

L'environnement humain est affecté de différentes manières par toutes les phases d'un projet pétrolier. Il pourrait de manière générale y avoir un afflux important de personnes qui s'installent dans la région, dans le but de trouver un emploi ou de mener des activités liées à la mise en place du projet dans la zone.

2.13.7.1 Conflits

Les projets pétroliers peuvent amener de profondes transformations au sein des structures sociales au niveau local ou régional. Par ailleurs, les sites d'intervention étant imposés par la nature, il se peut qu'on ait à prendre en compte des intérêts divergents qui pourront donner lieu à divers conflits.

Dans le cadre de projets pétroliers, les populations sont très souvent délogées de leurs villages et les zones où elles avaient l'habitude de mener leurs différentes activités. Ces types de projets seraient donc sources de conflits entre les populations locales, les nouveaux arrivants, les organisations locales et le promoteur du projet si toutes les mesures d'atténuation et de compensation ne sont pas adoptées de façon participative et mises en œuvre. D'une manière générale, les projets doivent être intégrés le plus tôt possible dans les structures sociales existantes. Bien entendu, ceci requiert la participation de tous les groupes sociaux.

Il faut vérifier que cette phase a été respectée et que toutes les parties prenantes au projet ont été consultées pour la détermination de l'organisation sociale et des mesures de mitigation objectives et applicables.

2.13.7.2 Incidences sur l'économie locale et les emplois

La période d'exploitation moyenne d'un gisement se mesure à l'échelle d'une vie humaine de travail. Il arrive même souvent qu'elle dure plus longtemps, notamment lorsqu'il s'agit d'extraire du gaz. Dans ces conditions, on imagine la portée des implications sociales liées à un projet de ce type. L'économie locale et les emplois sont affectés par toutes les phases du projet. Ces impacts sur l'économie locale et les emplois sont entre autres :

- la perturbation des activités des populations (activités récréatives et touristiques, pêche, chasse, utilisation des terres, diminution de l'accessibilité du territoire notamment aux berges) ;
- les impacts sociaux de l'ensemble du projet sur la population et sa composition, le mode de vie, la culture et les relations communautaires (modification des habitudes de vie et des valeurs fondamentales, changement dans la base de subsistance, relocalisation des individus et des activités) ;
- les retombés économiques au niveau local et régional, associées à la réalisation du projet et d'autres impacts économiques tels que les possibilités d'emplois, le développement des services connexes, la valeur des terres et des propriétés, la base de taxation et les revenus des collectivités locales ;
- l'abandon des activités d'agriculture par les exploitants locaux au profit des activités du projet, ayant pour effet de réduire l'approvisionnement de la population locale en produits agricoles ;
- l'augmentation potentielle du niveau général des prix (produits alimentaires de base), influencée par les besoins du projet ;
- la perte de zones de pêche pour le besoin des travaux d'exploration et/ou d'exploitation offshore ;
- la limitation d'accès à des sites traditionnels de chasse, de pêche, de cueillette ou de sources d'énergie.

Ces impacts doivent être évalués et des mesures adéquates doivent être définies de façon participative et mises en œuvre avant la réalisation du projet pour atténuer les impacts négatifs et accroître les bénéfiques que les populations pourront tirer des impacts positifs.

2.13.7.3 Incidences sur la santé et la sécurité

La santé et la sécurité tant des populations externes que du personnel du projet peuvent être affectées par toutes les phases du projet. À ce titre, une des tâches importantes du maître d'œuvre est de promouvoir les services de santé, non seulement pour les salariés, mais aussi pour les populations vivant dans tout le périmètre d'influence du projet. Parmi les impacts potentiels sur la santé et la sécurité, on peut citer :

- les marées noires, et les risques associés sur la santé humaine provenant de la consommation de poissons éventuellement contaminés ;
- les autres impacts potentiels liés à la qualité de l'eau de consommation (eaux de surface et eaux souterraines), à la prolifération des vecteurs de maladies et à la qualité des ressources halieutiques ;
- les risques de propagation des maladies sexuellement transmissibles et du SIDA à cause de la présence des ouvriers, l'alcoolisme, la prostitution ;
- les risques d'éboulements ou de glissements de terrain qui pourraient provenir de la réalisation des forages et du pompage des hydrocarbures ;
- les risques d'électrocution, de fuites (hydrocarbures), d'incendies et d'explosion liés à la production, à la transformation, au stockage et au transport du pétrole.

Selon l'ampleur des effectifs nécessaires pour le projet ou du moins pour certaines phases, les tâches peuvent être effectuées en grande partie par un personnel recruté et initié localement. Il faudra donc veiller à l'encadrement de ces personnes. On assurera de plus les soins médicaux ainsi que les mesures d'hygiène et de sécurité nécessaires. Pour ce qui est de la sécurité du travail, on accordera une attention particulière au respect des mesures de prévention des accidents qui demandent un certain entraînement. Évaluer l'importance de ces impacts potentiels et prévoir des mesures adéquates pour sensibiliser, informer et former les populations sur la conduite à tenir pour éviter tout danger. Par ailleurs, les lois, normes, réglementations en vigueur, les seuils limites et les techniques respectueuses de l'environnement devront être intégrés au projet lors de sa mise en œuvre.

2.13.8 Incidences sur le cadre de vie

2.13.8.1 Bruits

Les bruits sont généralement plus importants lors des phases de construction, d'exploitation et d'entretien. Ces bruits peuvent dégrader le bien-être, la qualité de vie et même la santé des populations et des travailleurs du projet.

Il faut analyser les effets possibles du bruit et proposer des mesures adéquates pour le réduire ou protéger les populations et le personnel du projet.

2.13.8.2 Odeurs

Les odeurs sont plus perceptibles lors de la phase d'exploitation et d'entretien. Elles sont produites au niveau des décharges où sont gérés les déchets divers et lors des travaux d'entretien par des produits tels que les peintures, les colles, etc.

Pour réduire leur impact, des mesures adéquates de gestion des déchets, des restes de substances et les techniques appropriées d'utilisation doivent être définis.

2.13.8.3 Qualité du paysage

Le projet dans son ensemble modifie de façon significative la qualité du paysage de la région. Pour améliorer la qualité visuelle du paysage, des aménagements adéquats doivent être proposés dans l'ÉIES du projet.

2.13.9 Incidences sur le patrimoine et les infrastructures

Le patrimoine et les infrastructures sont essentiellement affectés par les phases d'exploration et de construction. Ces incidences sont entre autres :

- les impacts des travaux sur le patrimoine naturel et culturel (ressources naturelles, tombes, sites culturels tels que les lieux de cultes et les forêts sacrées), les biens d'importance archéologique et paléontologique ;
- la destruction ou la délocalisation du patrimoine bâti ;
- les impacts sur les infrastructures de services publics ou communautaires telles que les routes, les prises et points d'eau, les écoles et centres de santé, le réseau électrique, les TIC etc.

On veillera à empêcher la formation de ghettos et à réunir les conditions nécessaires pour voir se tisser des liens sociaux solides. Le processus d'industrialisation doit se faire progressivement en permettant aux populations concernées de conserver leur patrimoine culturel.

Il faut s'assurer que ces impacts ont été évalués et que des mesures d'atténuation appropriées et efficaces ont été prises pour conserver autant que possible l'identité culturelle des populations locales, compenser les biens matériels, immobiliers et les infrastructures communautaires impactées par le projet.

PARTIE III

ANNEXES

3.1 Annexe A : mandat, activités et résultats attendus

3.1.1 Mandat

Le mandat reçu consistait à :

- faire l'analyse de la situation des évaluations environnementales en Haïti et identifier les besoins d'amélioration ;
- faire le point sur l'évolution des évaluations environnementales dans le monde, en particulier des modèles de gestion de l'ÉE au niveau national et des procédures administratives ;
- traiter des ÉE en général en Haïti dans l'objectif de proposer un avant-projet de Loi générale sur le système d'ÉE, incluant les ÉES, les ÉIES et les audits environnementaux ;
- élaborer, avec l'implication des acteurs concernés, le cadre intentionnel à travers la mise en place d'une structure de gestion de l'ÉE. Ce volet doit aboutir à la proposition d'un avant-projet de Loi organique portant organisation et fonctionnement de la structure à mettre en place ;
- élaborer des référentiels (guide général et sectoriels) pour la réalisation des ÉIES et qui serviront à la proposition d'avant-projets d'Arrêtés présidentiels portant sur la mise en place des guides de réalisation des ÉIES en Haïti.

3.1.2 Équipe de travail et activités prévues

Les activités prévues dans les TdR ont fait l'objet du partage des tâches décrit ci-dessous. Un responsable a été nommé pour chaque volet de l'étude et il a été appuyé dans la réalisation de sa tâche par les intervenants indiqués. Pour rappel, l'équipe de travail était composée comme suit ;

Direction

Groupe d'Études Interdisciplinaires en Géographie et Environnement Régional (GEIGER), Université du Québec à Montréal (UQAM), Montréal, Québec, Canada

Jean-Philippe WAAUB, professeur titulaire, département de Géographie, UQAM

Réalisation

Groupe d'études interdisciplinaires en géographie et en développement régional (GEIGER), Université du Québec à Montréal (UQAM), Montréal, Québec, Canada

Karim SAMOURA, chargé de projet et consultant international, Ouagadougou, Burkina-Faso

Ibrahima LY, consultant international, Dakar, Sénégal

Dieudonné BITONDO, consultant international, Yaoundé, Cameroun

Programme des Nations-Unies pour le Développement (PNUD), Haïti

Fritz Clerveau PIERRE, consultant national, Port-au-Prince, Haïti

● VOLET DE L'ÉTUDE ET RESPONSABLE DU VOLET	● ACTIVITÉS	● INTERVENANTS
Collecte de données et analyse situationnelle Responsable : Fritz Clerveau Pierre	Faire le répertoire au niveau national de l'ensemble des dispositions politiques, juridiques et institutionnelles découlant de la mise en application des politiques de sauvegarde de l'environnement.	Fritz Clerveau Pierre
	Élaborer un questionnaire d'enquête sur le cadre institutionnel et juridique (existants, atouts et contraintes), ainsi que sur les besoins en renforcement des capacités en évaluation environnementale.	Karim Samoura
	Compléter et faire administrer le questionnaire d'enquête et de consultation, procéder à une analyse préliminaire et transmettre les questionnaires remplis et le rapport d'analyse aux consultants internationaux	Fritz Clerveau Pierre
Proposition de textes juridiques Responsable : Ibrahima Ly	Évaluer juridiquement les lois inventoriées et traduites en vue d'identifier les nécessités d'amendements aux lois étudiées, ainsi que le besoin d'une nouvelle législation <i>NB : Les documents sur le décret cadre et le PAE sont déjà disponibles.</i>	Ibrahima Ly, et Fritz Clerveau Pierre
	En s'appuyant sur les documents disponibles, analyser des textes juridiques en matière d'évaluation environnementale nationale incluant les exigences environnementales des bailleurs (BM, BID, USAID, AFD, ACDI, Coopération Espagnole, etc.) en dégagant les lacunes à combler.	Ibrahima Ly
	Identifier les difficultés législatives, réglementaires, institutionnelles et politiques rencontrées pour la mise en place de la réglementation sur l'évaluation environnementale	Ibrahima Ly, et Fritz Clerveau Pierre
	Proposition de textes juridiques régissant l'évaluation environnementale	Ibrahima Ly, et Fritz Clerveau Pierre
	Renforcement du cadre administratif et autres acteurs impliqués	Identifier les difficultés institutionnelles, humaines, matérielles et financières rencontrées en évaluation environnementale.
Responsable : Karim Samoura	Définir et prioriser les actions à prendre par rapport à la mise en place de l'unité administrative chargée du suivi et du respect de la procédure d'évaluation environnementale.	Karim Samoura
	Discuter des forces et faiblesses des modèles d'organismes de gestion de l'évaluation environnementale dans les pays francophones.	Karim Samoura
	Mettre en place un processus décisionnel participatif pour le choix d'un modèle de adapté de cadre organisationnel pour l'unité administrative en charge de l'ÉE, son statut dans l'administration publique haïtienne.	Karim Samoura, Ibrahima Ly, Dieudonné Bitondo, et Fritz Clerveau Pierre
	Élaborer un document de présentation du modèle organisationnel retenu, en précisant la mission, le statut, le fonctionnement, les fonctions et profils des principaux dirigeants.	Karim Samoura, et Fritz Clerveau Pierre
	Identifier et formuler des actions prioritaires d'un plan d'action pour le développement des capacités des acteurs en évaluation environnementale	Karim Samoura, Dieudonné Bitondo, Ibrahima Ly

● VOLET DE L'ÉTUDE ET RESPONSABLE DU VOLET	● ACTIVITÉS	● INTERVENANTS
Préparation des directives sectorielles	Identifier les domaines prioritaires de sauvegarde de l'environnement, en évaluation environnementale pour Haïti	Karim Samoura, Dieudonné Bitondo, et Fritz Clerveau Pierre
Responsable : Dieudonné Bitondo	Élaborer un guide méthodologique général de réalisation des ÉIES de qualité incluant la démarche du tri préliminaire et d'élaboration des TdR, et un le contenu type d'un rapport d'ÉIES	Dieudonné Bitondo et Karim Samoura
	Élaborer des directives sectorielles selon lesquelles les performances environnementales des projets seront évaluées.	Dieudonné Bitondo
	Ces guides techniques sectoriels concernent au moins les catégories de projets ou programmes suivantes :	
	1. énergie, y compris l'électrification,	
	2. construction de routes,	
	3. implantation d'unités industrielles et artisanales,	
	4. adduction d'eau,	
	5. exploitation des mines métalliques, des carrières et des hydrocarbures,	
	6. installation de décharges de matières résiduelles,	
	7. déplacement de populations après une catastrophe naturelle,	
	8. autres secteurs pertinents.	
Revue et consolidation des documents élaborés	Revue et intégration des documents individuels des consultants. Relecture du document global pour observation aux consultants.	Karim Samoura et Jean-Philippe Waaub
Responsable : Karim Samoura	Transmission du rapport préliminaire au PNUD/ministère de l'Environnement d'Haïti	Fritz Clerveau Pierre
	Atelier de validation des grandes lignes et observations à Port-au-Prince ; mission de terrain organisée par l'IFDD, PNUD et MDE.	Karim Samoura, Ibrahima Ly, Dieudonné Bitondo, et Fritz Clerveau Pierre
	Transmission du rapport préliminaire au ministère de l'Environnement d'Haïti	Jean-Philippe Waaub et Karim Samoura
Rapport final	Intégration des observations et finalisation du rapport	Karim Samoura, Ibrahima Ly, Dieudonné Bitondo, et Fritz Clerveau Pierre
Responsable : Jean-Philippe Waaub	Transmission du rapport final du consultant local	Fritz Clerveau Pierre
	Transmission du rapport global final	Jean-Philippe Waaub

3.1.3 Résultats attendus

Comme résultats attendus pour les consultants internationaux, les documents suivants sont à produire aux termes de l'étude :

- le répertoire des textes juridiques existants et des besoins en textes relatifs à l'évaluation environnementale à Haïti ;
- les projets de textes juridiques relatifs à la mise en œuvre de l'évaluation environnementale ;
- le plan d'organisation de l'unité administrative en charge de l'évaluation environnementale (cadre institutionnel, avec le profil des agents et description des principales fonctions) ;
- le guide général de réalisation des ÉIES ;
- les guides sectoriels relatifs à l'évaluation environnementale dans les secteurs prioritaires de développement.

Les consultants internationaux bénéficient du support d'un consultant national dont le mandat est le suivant :

- 1) procéder à un inventaire des lois, décrets et règlements haïtiens qui portent sur l'ÉIES ;
- 2) répertorier au niveau national, l'ensemble des dispositions politiques et institutionnelles découlant de la mise en application des politiques de sauvegarde de l'environnement et de développement durable ;
- 3) apporter une contribution à l'évaluation des lois inventoriées et traduites en collaboration avec le consultant international en vue d'identifier les nécessités d'amendements aux lois étudiées, ainsi que le besoin d'une nouvelle législation.

Le consultant national coordonne aussi la planification et la réalisation de l'atelier de validation des résultats de ses travaux. Dans ce cadre, il doit assurer la récupération des commentaires aux fins de l'élaboration du document final qui devra contenir :

- les contributions à l'évaluation des textes juridiques en ÉIES incluant un inventaire des lois
- les conseils, avis et recommandations adressées à l'expert international tant sur les textes juridiques que sur les guides sectoriels et le guide général
- les recommandations et commentaires issus de la rencontre de validation
- la préparation d'un aide-mémoire de l'étude.

3.2 Annexe B : Compte-rendu des rencontres réalisées dans le cadre de la consultation au niveau local

La première démarche du Consultant National a été de rencontrer les représentants du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) en vue de cerner l'esprit du projet conformément aux demandes exprimées dans les Termes de Référence. Cette rencontre a donné au Consultant National l'opportunité d'échanger des points de vue et de débattre avec la Directrice du Projet en 2013, Madame Edna Blanc **CIVIL**, des questions ayant un rapport avec le mandat.

A l'occasion de la mission entreprise par l'un des Consultants internationaux, le Dr Karim **SAMOURA** qui travaille sur le profil institutionnel à proposer dans le cadre de cette consultation, le Consultant national, accompagné de la Directrice du Projet PARC et du Consultant international, a rencontré plusieurs autres fois le Coordonnateur du Projet PARC, Monsieur Hugo **COLES**, fonctionnaire du Ministère de l'Environnement. Ce dernier facilitera une rencontre avec le Ministre de l'Environnement.

Le Consultant national, Me Fritz Clerveau **PIERRE**, le Consultant international, Dr Karim **SAMOURA** et la Directrice du Projet PARC, Madame Edna Blanc **CIVIL**, à la suite des démarches menées par le Coordonnateur du PARC, l'Ingénieur Hugo **COLES**, ont rencontré le Ministre de l'Environnement, accompagné de son Directeur de Cabinet, le Dr Daniélo **SAINT VILIERE**, et de l'un de ses Conseillers, l'Ingénieur Jean Lucien **LIGONDE**. Cette rencontre était très importante pour les consultants qui ont présenté au Ministre les objectifs de la mission, les travaux déjà réalisés et les produits qui seront livrés à la fin de la consultation. Les consultants ont pu comprendre les attentes du Ministre de cette étude. Il a promis de prendre en considération les résultats de la mission.

Le Ministre et les membres de son Cabinet qui l'ont accompagné ont arrêté, pour leur compte, avec les Consultants un calendrier probable de la livraison séquentielle des produits de la consultation.

Dans le cadre de sa mission, le Consultant a rencontré un représentant du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), Monsieur Paul Judex **EDOUARZIN** avec qui le dialogue était harmonieux et productif. Ils ont partagé des informations pertinentes pour la consultation et ont décidé de se donner une franche collaboration dans la poursuite des activités de la mission.

Dans les premiers moments de ses activités, le Consultant a rencontré l'Agronome Yves-André **WAINRIGHT** pour traiter de l'objectif de sa mission. Ce dernier a été très positif et a prodigué des conseils au consultant. Il a fait des propositions sur les entités à visiter dans la démarche de l'inventaire des textes juridiques et sur le modèle institutionnel qui, à son avis conviendrait pour assurer le processus de l'évaluation environnementale. Il a également relaté certaines conventions qui seraient d'intérêt pour cette étude. Aussi, n'a-t-il pas mis à la disposition du consultant, à titre provisoire, les deux (2) volumes de Collectif Haïtien pour la Protection de l'Environnement et un Développement Alternatif (COHPEDA) dont le premier concerne une Compilation de textes de loi haïtiens sur l'environnement et le second, se rapporte à l'Analyse de textes de loi haïtiens sur l'environnement.

Les démarches ont conduit à avoir une séance de travail avec, Monsieur Gesner **CHAMPAGNE**, Dirigeant de la Fondation Seguin et l'Agronome Ronald **CADEMUS**, Ingénieur Forestier, Spécialiste en Ecologie, cadre de cette fondation, dans leurs locaux. Cette rencontre a été marquée par le patriotisme qui a caractérisé la fondation et d'échanges fructueux. C'est la seule institution qui vraiment a répondu aux interrogations formulées dans le questionnaire d'enquête qui lui a été expédié par courrier électronique.

En cours d'enquête, le Consultant a visité deux (2) Mairies de la communauté urbaine de Port-au-Prince : la Mairie de Pétiion-Ville qu'il a rencontrée par le moyen de son Directeur Général, Monsieur Patrick BRUTUS et la Mairie de Delmas dont les personnes en charge de la structure Protection n'étaient pas disponibles. Malheureusement,

les travaux avec ces deux groupes n'ont pas abouti à un résultat satisfaisant. La Mairie de Pétion-Ville ne dispose d'aucune structure, d'aucun organe qui serait en charge de l'étude d'impact environnemental. La notion « Evaluation Environnementale » est comme nouvelle pour les cadres avec qui le Consultant a travaillé.

Le Consultant a rencontré un certain nombre de Directeurs Généraux et de cadres d'institutions publiques de l'État Haïtien. La plupart d'entre eux ont donné leur coopération pour la réalisation du présent travail. Des informations ont été recueillies notamment des institutions suivantes :

- Direction Générale du Ministère du Commerce et de l'Industrie, dont le titulaire Monsieur Luc **ESPECA** a donné, avec son équipe, principalement Madame Michèle B. **PAUL**, Coordinatrice du Bureau Haïtien de Normalisation (BHN), toute sa collaboration en fournissant des documents et des informations sur les activités du BHN; la Direction des Zones Franches où Monsieur Rode **PREVAL**, le Directeur Général avait promis, sans suite, d'apporter sa contribution aux travaux de recherche mené par le Consultant National
- Au niveau du Ministère de l'Agriculture et des Ressources Naturelles, une rencontre devait avoir lieu avec le Directeur Général de cette institution qui a été empêché. Il a délégué la tâche à l'Assistant Directeur Général, l'Agronome Louis **BUTEAU** pour recevoir le Consultant national. L'Assistant Directeur Général avait promis toute la collaboration de la Direction Générale qui n'a pas été concrétisée; la Responsable de la Cellule environnementale, l'Agronome Jeanne Jocelaine **BONNET**, au cours d'une rencontre avec le Consultant international et la Directrice du PARC au Ministère de l'Environnement. Elle nous a fait parvenir un document en préparation : Draft Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES).
- À la Direction Nationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DINEPA), le Consultant national a rencontré le Directeur Général de cette institution, Monsieur Lionel **DUVALSAINT**, accompagné de deux des cadres travaillant avec lui, Madame Edwige **PETIT** et Madame Ruth **ANGERVILLE**. Cette rencontre a été fructueuse. La Direction Générale a mis le Consultant en contact avec les deux cadres précitées qui ont donné toute leur collaboration. Elles l'ont mis en contact avec le Spécialiste en évaluation environnementale de la DINEPA, Monsieur Alexis **AIMOND**, avec qui nous avons eu une séance de travail, en compagnie de Madame Petit. Ils ont fourni des documents au Consultant et ont contribué positivement à l'enquête.
- Au Bureau des Mines et de l'Energie (BME), le Consultant national s'est réuni avec le Directeur Général de cette institution, Monsieur Ludner **REMARAIS** qui a participé à une séance de travail en compagnie de deux des cadres du BME, les Agronomes Saint Louis **MILDOR** et Louis Honoré **PIERRE** et l'Ingénieur Jean Max Dimitri **NORRIS**.
- Le Consultant a rencontré, au Ministère de l'Intérieur et des Collectivités Territoriales, l'Assistant Directeur de la Direction des Collectivités Territoriales, Me Marc **CHAVANNE** qui lui a informé qu'au niveau de cette direction, il n'y a aucune mise en place relative à l'EE, à l'EIES. Il y a aussi rencontré Me Rigaud **ST PIERRE**, Directeur de la structure juridique de ce ministère. Il a noté qu'il n'y a pas de texte relatif à l'évaluation environnementale.

Il convient de faire remarquer que beaucoup d'institutions ont reçu le questionnaire sur l'EE. Mais, peu d'entre elles ont pu le remplir et le retourner au Consultant national.

La consultation de textes de lois, de décrets, d'arrêtés, de communiqués ministériels et de circulaires traitant directement ou indirectement des aspects liés à l'étude d'impact environnemental en Haïti, de la littérature pertinente associée à un travail de recherche est venue compléter la démarche. Ce premier rapport sur la consultation est alors produit.

Ce premier rapport fera l'objet d'un examen de la part des participants de l'Atelier de validation sur la consultation en texte juridique et référentiels sectoriels relatifs à l'évaluation environnementale en Haïti. Les commentaires et recommandations recueillis seront utiles à la production du rapport final.

3.3 Annexe C : Questionnaire de consultation des acteurs impliqués dans le processus d'ÉE en Haïti pour l'établissement de l'état des lieux

ÉLÉMENTS DU CADRE RÉGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE EN HAÏTI : État des lieux et propositions

Questionnaire IDENTIFICATION DU PARTICIPANT À L'ENQUÊTE

Nom et Prénoms, Titre :

Institution d'appartenance :

Direction ou Service :

Implication dans les ÉIE (passée ou actuelle) :

Contact (Courriel, Téléphone) :

PARTIE 1: COLLECTE DE DONNÉES SUR LE CADRE REGLÉMENTAIRE

1.1 Cadre réglementaire : Veuillez mentionner les textes juridiques qui encadrent l'évaluation environnementale et la participation publique en Haïti. Vous pouvez faire des commentaires sur chaque texte ou apporter des précisions dans la colonne *Commentaire (documents de support, si possible)*.

● RÉFÉRENCES DES TEXTES JURIDIQUES	● SYNTHÈSE DU CONTENU

1.2 Y-a-t-il d'autres textes sectoriels (codes d'urbanisme, minier, forestier, etc.) qui identifient des procédures particulières d'ÉIE et de participation ? Si oui, lesquels (lois, codes et procédures) ?

● RÉFÉRENCES DES TEXTES JURIDIQUES	● SYNTHÈSE DU CONTENU

**1.3 Y-a-t-il des textes internationaux servant de référence en EIE en application en Haïti ?
Si oui, lesquels () ?**

● RÉFÉRENCES DES TEXTES JURIDIQUES

● SYNTHÈSE DU CONTENU

**PARTIE 2 : COLLECTE D'INFORMATION SUR LE PROFIL INSTITUTIONNEL
ET ACTEURS IMPLIQUÉS DANS LE PROCESUS D'ÉE**

2.1 Organismes gestionnaires et services publics impliqués : Quelles sont les institutions en charge de la gestion du processus d'évaluation environnementale (précisez le Ministère, la Direction et ou les services directement concernés et le texte de référence : loi organique, décret, arrêté, communiqué) ?

Organisme gestionnaire de l'évaluation environnementale au niveau du Ministère de l'environnement

● SERVICES TECHNIQUES

● RÔLE (ACTUEL)

● RÔLE PRÉVU PAR LE DÉCRET
CADRE/LOI ORGANIQUE

Directions ou Services techniques d'autres ministères publics impliqués

● SERVICES TECHNIQUES

● RÔLE (ACTUEL)

● RÔLE PRÉVU PAR LE DÉCRET
CADRE/LOI ORGANIQUE

Donnez des explications du processus actuel et vos commentaires sur l'opérationnalité et l'efficacité de ces institutions :

- Explication sur le processus :
- Atouts :
- Faiblesses :
- Interférences ou complémentarités entre les Ministères concernés :

2.2 Partenaires financiers et techniques qui exigent la réalisation d'ÉE pour les projets et programmes qu'ils appuient

● NOMS	● EXEMPLES D'APPLICATION	● EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES
Banque Mondiale (BM)		
Banque Inter américaine pour le Développement (BID)		
PNUD		
GEF		
PNUE		

Commentaires sur l'opérationnalité et l'efficacité des organismes publics gestionnaires ou impliqués :

- Atouts :
- Faiblesses :

PARTIE 3 : CARACTÉRISATION DE LA PROCÉDURE D'ÉE ET DE PARTICIPATION PUBLIQUE PRATIQUÉE

Note : Promoteur et son consultant (indépendant ou bureau d'étude) : comme celui-ci varie selon les projets, il suffira ici de mentionner dans la colonne appropriée *promoteur*. Précisez s'il y a lieu. **Public :** il conviendra ici de distinguer dans votre réponse les *représentants des collectivités* (maires, chefs de village...) les *ONG nationales*, les *ONG internationales*, les *institutions internationales* (Banque mondiale, BAD et autres donateurs et prêteurs), les *citoyens touchés* et les *citoyens intéressés*. Vous pouvez aussi ajouter toute autre catégorie que vous jugez pertinente. **Responsable du tri, du cadrage (TDR) et du Contrôle, Délivreur de l'autorisation et ses unités d'appui :** s'il s'agit d'une unité déterminée de l'administration en charge du processus d'examen et d'autorisation qui revient constamment indépendamment du projet, veuillez la nommer. Dans le cas où les intervenants de l'administration varient selon les projets, d'autres catégories peuvent être utilisées comme les *ministères et administrations concernés* et les *commissions ad hoc*. Une fois de plus, vous pouvez créer toute autre catégorie que vous jugez pertinente.

3.1 Pour chacune des phases du processus d'EIE, veuillez indiquer l'acteur responsable et les autres intervenants en précisant les rôles

● PHASE DE L'ÉIE	● MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT	● MINISTÈRE DE TUTELLE DU PROJET	● PROMOTEURS / BUREAU D'ÉTUDE	● EXPLIQUEZ
Tri préliminaire				
Cadrage				
Réalisation de l'étude				
Examen				
Décision				
Suivi (application du PGES)				
Contrôle de la mise en œuvre des PGE				

COMMENTAIRE SUR LA DÉMARCHE DU RECOURS JURIDIQUE DANS LE PROCESSUS D'ÉE :

3.2 Pour chacune des phases du processus d'EIE, veuillez en indiquer la finalité et la nature de la participation publique.

● PHASE DU PROCESSUS D'ÉIE	● FINALITÉ DE LA PARTICIPATION (OBJECTIFS, ATTENTES...)	● NATURE DE LA PARTICIPATION (DISPOSITIFS, DÉMARCHES, FAÇONS DE FAIRE...)
Tri préliminaire		
Cadrage		
Réalisation de l'étude		
Examen		
Décision		
Suivi (application du PGE)		
Contrôle de la mise en œuvre des PGE		

3.3 Pour chacune des phases du processus d'EIE, veuillez indiquer les acteurs responsables de la participation publique ainsi que ceux invités à participer. Par acteur, nous entendons les catégories suivantes : *promoteur (et son consultant), organisme gestionnaire, ministère sectoriel tutelle du projet, autres ministères sectoriels, ONG et association locale, élus locaux, experts et personnes-ressources, partenaires technique et financier.*

	● ACTEUR(S) RESPONSABLE(S)	● ACTEUR(S) PARTICIPANT(S)	● EXPLIQUEZ
Cadrage			
Réalisation de l'étude			
Examen			
Décision			
Suivi (application du PGES)			
Contrôle			

3.4 Existe-t-il des possibilités de libre initiative pour les citoyens à l'une ou l'autre des phases du processus d'EIE ?

PARTIE 4 - ÉVALUATION DES CAPACITÉS HUMAINES, MATÉRIELLES ET FINANCIÈRES POUR L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE EN HAÏTI

4.1 Expertises existantes pour la réalisation des études (bureaux d'études, universités et experts indépendants ayant déjà réalisé des ÉIE, ONG locales et nationales impliquées dans les ÉIE et projets de développement)

● NOM	● SECTEUR D'ACTIVITÉS	● TITRE DES ÉTUDES RÉALISÉES / COMMANDITAIRES
ORGANISATION NON GOUVERNEMENTALE (ONG) AYANT PARTICIPÉ À AU MOINS UN PROCESSUS D'ÉIE		

Faites vos commentaires sur la démarche et l'effectivité de l'implication de ces services acteurs :

- Atouts :
- Faiblesses :

4.2 Moyens matériels et financiers à la disposition de l'organisme gestionnaire (incitations financières autres que le salaire de la fonction publique, équipements de laboratoire, équipements de protection individuelle, moyens de déplacement, etc.)

● MOYENS DISPONIBLES	● MODALITÉS OU CONDITIONS D'ACCÈS OU D'UTILISATION

4.3 Expertises existantes pour l'analyse de la qualité des rapports d'ÉIE et l'encadrement des processus d'ÉE (organisme gestionnaire et autres institutions publiques, Élus locaux)

Cadres spécialisés dans l'Organisme gestionnaire de l'ÉE (Ministère de l'environnement)

● NOM DES RESSOURCES	● SECTEUR D'ACTIVITÉS	● NIVEAU DE FORMATION (GÉNÉRALE ET SPÉCIFIQUE À L'ÉE)

Cadres des Ministères sectoriels ayant suivi une formation en ÉIE et/ou participé à au moins un processus d'ÉE d'un projet

● NOM DES RESSOURCES	● SECTEUR D'ACTIVITÉS	● NIVEAU DE FORMATION (GÉNÉRALE ET SPÉCIFIQUE À L'ÉE)

4.4 À votre avis, quels sont les besoins en formation pour les cadres de l'administration publique :

Besoins en formation en ÉE pour les cadres du Ministère de l'environnement (organisme gestionnaire) ?

Besoins en formation en ÉE pour les cadres des Ministères sectoriels ?

4.5 En Haïti, procède-t-on à la formation des acteurs en ÉE et en participation publique ?

● FORMATION	● INSTITUTIONS RESPONSABLES	● TYPE DE FORMATION (FORMATION CONTINUE, FORMATION DIPLÔMANT) ?

4.6 Envisage-t-on de mettre en place des mesures particulières (formation, soutien matériel, etc.) pour l'administration publique afin de favoriser la réalisation de rapports d'ÉIE de qualité et un contrôle efficace de la mise en œuvre de PGES ?

● POUR QUELS SERVICES ?	● QUELLES MESURES ?	● INITIÉES PAR QUI ?

4.7 Envisage-t-on de mettre en place des mesures particulières (formation, soutien matériel, etc.) afin de favoriser la réalisation d'ÉIE de qualité et la participation de certains groupes spécifiques de citoyens (femme, jeune, communauté et groupe vulnérable, etc.) ?

● POUR QUELS GROUPES ?	● QUELLES MESURES ?	● INITIÉES PAR QUI ?

4.8 Êtes-vous au courant de l'existence de mesures prévues par les partenaires techniques et financiers (bailleurs de fonds, donateurs, assistants techniques, etc.) pour l'accompagnement des acteurs (publics, privés, société civile) dans la mise en place de la procédure et pratiques de l'évaluation environnementale ?

● PARTENAIRES	● QUELLES MESURES ?	● INITIÉES PAR QUI ?

Merci pour votre participation à cette enquête.

3.4 Annexe D : Analyse des textes juridiques pertinents dans le cadre de l'ÉE en Haïti

III - Cadre Juridique et Institutionnel

Le présent point procède à un examen analytique des différents instruments juridiques nationaux qui traitent de manière directe ou indirecte de l'évaluation environnementale en Haïti. Il est mis l'emphase particulièrement sur les textes légaux portant sur l'environnement, l'agriculture, les infrastructures routières, l'eau et l'assainissement, l'énergie, les déchets, le commerce et les investissements, les industries extractives, la santé, l'hygiène et la sécurité, l'alimentation. Il présente de façon sommaire une description des objectifs, du champ d'application de ces textes, ainsi que, le cas échéant, les parties liées à la sauvegarde environnementale.

3.1 Textes Juridiques Nationaux

Les premiers efforts des Gouvernements d'Haïti pour doter le pays d'un système législatif répondant à la protection de l'environnement national et au développement humain trouvent leur origine dans les premiers textes contenus dans le Code Rural Boyer et dans tous les autres textes pris ultérieurement dans des circonstances déterminées, en passant par le Code Rural F. DUVALIER.

3.1.1 Inventaire et évaluation des textes juridiques nationaux et réglementaires en vigueur en Haïti sur l'ÉE

Les textes inventoriés dans le cadre de cette consultation sont classés en forme de constitution, loi, décret-loi, décret, arrêté, extrait du Code Rural Boyer, extrait du Code Rural F. Duvalier et de communiqués pris par des Ministres. Le tableau ci-dessous présente l'inventaire de la législation par secteur à traiter dans ce rapport.

Tableau 1. : Législation nationale par secteur

● SECTEURS A TRAITER	● CONSTITUTION DE 1987	● LOI	● DÉCRET-LOI	● DÉCRET	● ARRÊTÉ	● CODE	● EXTRAIT DE CODE	● COMMUNIQUÉ
Environnement	Titre IX, Chapitre II	1	-	1	-	-	-	1
Agriculture (Agroalimentaire)	Titre IX, Chapitre I	16	3	14	9	-	2	1
Transport Routier		8	1	3	-	-	-	-
Eau		6	-	3	2	-	2	-
Sol		4	-	-	-	-	1	-
Energie, Mines et Carrières		-	-	5	1	-	-	1
Déchets		-	-	1	3	-	2	-
Industrie Commerce et Investissement		2	-	-	1	1	-	-
Santé, Hygiène et sécurité		2	-	3	6	1	2	-
Arbre et Forêt		11	3	8	9	-	2	1
Chasse		-	-	2	-	-	1	-
Pêche et Mer		-	-	6	-	-	1	-
Ressources naturelles		6	-	6	2	-	3	-
Aires protégées		4	1	6	7	-	-	-
Patrimoine culturel		1	-	3	2	-	-	-

3.1.2 Analyse des textes juridiques inventoriés par secteur

En référence au tableau ci-dessus qui n'est pas un relevé exhaustif de la législation sur la sauvegarde environnementale en Haïti, il est constaté que cette législation est relativement abondante. Dans le contexte juridique du droit haïtien de l'environnement, la Constitution de 1987 a, parmi les vingt-sept (27) versions que le pays a connues depuis l'indépendance, pour la première fois, consacré un chapitre à l'environnement. Le chapitre II du Titre IX, en ses articles 253 à 258, traite de l'interdiction des pratiques susceptibles de perturber l'équilibre écologique, de l'obligation pour l'État de mettre en valeur les sites naturels, de la protection des ressources forestières, des énergies alternatives, de la création de jardins botaniques et zoologiques, de la protection de la faune et de la flore et de l'interdiction d'introduire dans le pays des déchets ou résidus de provenance étrangère.

Les amendements à la Constitution de 1987, votés en janvier 2011, ont ajouté à ce chapitre deux (2) articles 253.1 et 256.1 qui déterminent que des mesures exceptionnelles doivent être prises en vue de rétablir l'équilibre écologique quand la couverture forestière du pays reste en deçà de 10 %, et donnent aussi à l'État le pouvoir de déclarer une zone d'utilité écologique lorsque la nécessité en est démontrée.

En ce qui concerne les lois, les décrets lois, les décrets et les arrêtés, une étude réalisée par le Collectif Haïtien pour la Protection de l'Environnement et un Développement Alternatif (COHPEDA) en 1998, éditée en deux volumes, présentant une Compilation de textes de loi haïtiens sur l'Environnement, a dénombré environ deux cents (200) textes se rapportant à la sauvegarde environnementale. Le premier volume contient sept cent treize (713) pages. Le second volume s'applique à l'analyse de textes de loi haïtiens sur l'environnement. Il comprend huit (8) chapitres commentés par différents spécialistes, et compte cent trente-cinq (135) pages.

De son côté, l'Agronome Jean André VICTOR a réalisé, dans le même sens, un regroupement de textes juridiques qui, parus en un seul volume, se rapportent à la sauvegarde environnementale en Haïti. Il a répertorié, au moins, une centaine de textes juridiques sur les ressources naturelles (sols, eaux, forêts), les arbres, la pêche, la chasse, les aires protégées, les mines et carrières, le patrimoine naturel et culturel, l'agriculture, l'hygiène publique et l'aménagement du territoire. Cette compilation comprend (12) parties ou chapitres disséminés dans trois cent vingt-cinq (325) pages.

Ces deux compilations indépendantes de textes juridiques haïtiens sur l'environnement ont été rendues publiques après la création du Ministère de l'Environnement en 1995.

L'Index Chronologique de la Législation Haïtienne (1804-2000) publié par le Ministère de la Justice et de la Sécurité Publique (MJSP), en collaboration avec le PNUD en 2002, affiche sous la rubrique « Droit de l'Environnement » une liste de cent quarante (140) textes : des lois, des décrets lois, des décrets et des arrêtés. Le premier texte à caractère environnemental recensé est extrait du Code Rural Haïtien, publié le 6 mai 1926 sous le Gouvernement de Jean-Pierre Boyer, dénommé Code Rural Boyer.

De ce qui précède, il est relevé que le plus fort pourcentage des textes concerne l'urbanisme. Beaucoup d'autres ont rapport avec l'agriculture et la gestion des ressources naturelles. Il n'y a qu'un décret, un arrêté et le Plan d'Action pour l'Environnement (PAE) qui traitent de l'évaluation environnementale ou d'étude d'impact environnemental.

ENVIRONNEMENT

En référence au Tableau 1 relatif à l'inventaire de la législation existante, la législation haïtienne de l'environnement, éparpillée à travers divers textes de loi, de décret-loi, de décret insérés dans diverses branches du droit, se révèle relativement abondante pour les arbres et les aires protégées, mais très pauvre pour les sols, les eaux, l'environnement urbain ou les ressources énergétiques et est quasiment inexistante en ce qui concerne les pollutions, les nuisances, le milieu marin, les zones côtières, la biodiversité et l'évaluation environnementale.

Le Plan d'Action pour l'Environnement (PAE) qui représente un guide dans la prise de décision des programmes de développement durable en Haïti, se pose comme l'outil de diffusion pour les actions nationales de réhabilitation et de gestion de l'environnement, des ressources naturelles, d'utilisation de

l'espace et d'amélioration des conditions de vie des citoyens. Il offre un cadre stratégique d'actions qui fixe, pour les quinze (15) années qui suivent son élaboration, les enjeux à résoudre et les mesures à promouvoir en termes de :

- capacité d'absorption et de gestion des ressources des institutions nationales versées dans le domaine de l'environnement;
- dimension socio-économique de la dégradation de l'environnement, en particulier la lutte contre la pauvreté, la mobilisation de la société civile, une meilleure gestion du couple population et développement durable et une plus grande maîtrise des relations entre l'énergie et le développement durable;
- code de conduite écologique pour les entreprises commerciales dans une perspective d'atténuation des impacts de leurs actions sur l'environnement;
- de lutte contre les catastrophes et désastres naturels et de l'exploitation irrationnelle des mines et carrières;
- mise en valeur et conservation des ressources où une option particulière est prise en faveur du reboisement, de la reforestation, de l'agriculture durable, de la biodiversité, de la lutte contre la désertification, de la gestion des écosystèmes de montagne, de la gestion de l'eau et des déchets, de la protection et de la gestion des océans et des eaux douces.

Le PAE établit un cadre opérationnel qui met l'accent sur un ensemble d'initiatives à promouvoir, organisées autour de dix (10) programmes prioritaires :

- Programme 1 – Renforcement de la capacité de gestion de l'environnement national
- Programme 2 – Energie pour le développement soutenable
- Programme 3 – Education environnementale pour le développement durable
- Programme 4 – Conservation et utilisation durable de la diversité biologique
- Programme 5 – Gestion des bassins versants stratégiques
- Programme 6 – Gestion intégrée des zones côtières et marines
- Programme 7 – Assainissement de l'environnement
- Programme 8 – Gestion des catastrophes et désastres naturels
- Programme 9 – Support aux activités relatives au développement durable
- Programme 10 – Support à l'exploitation des mines et carrières.

Le Décret du 12 octobre 2005 portant sur la Gestion de l'Environnement et de Régulation de la Conduite des Citoyens et Citoyennes pour un Développement Durable qui, traitant de l'environnement, a, dans son esprit, révélé le niveau de dégradation de l'environnement haïtien jusqu'à atteindre des proportions alarmantes pouvant hypothéquer le développement du pays. Il considère que la protection adéquate de l'environnement est essentielle au bien-être de l'individu, ainsi qu'à la jouissance de ses droits fondamentaux.

Le Décret du 12 octobre 2005 comprend sept (7) Titres, soutenant vingt-sept (27) chapitres qui contiennent cent soixante-deux (162) articles. Il définit, au niveau du titre II, Des Organes de Gestion de l'Environnement, Chapitre Unique, un réseau d'organes devant être impliqués dans la gestion de l'environnement :

1. Le Conseil Interministériel sur l'aménagement du Territoire et l'Environnement (CIMATE) ;
2. Le Conseil National pour l'Aménagement du Territoire et l'Environnement (CONATE) ;
3. Le Ministère de l'Environnement (MDE) ;
4. Les Commissions Techniques Interministérielles de Haut Niveau sur l'environnement (COTIME) ;
5. Les Unités Techniques Environnementales Sectorielles (UTES) ;
6. Les Collectivités Territoriales ;
7. Les Organisations Ecologistes ; et
8. Les autres groupes organisés travaillant dans le domaine de la protection de l'environnement.

Le Décret en traitement détermine au Chapitre IV du Titre III - Des Instruments pour la Gestion de l'Environnement, principalement dans les articles 56 et suivants, les mécanismes devant aboutir à l'Évaluation Environnementale, objet de cette consultation. Il y établit l'obligation de procéder à une évaluation environnementale pour tous les projets susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement.

En conclusion, quant au secteur de l'environnement, il n'y a pas au niveau national d'autre texte juridique traitant de l'évaluation environnementale en tant que tel. Le domaine de l'évaluation environnementale n'est pas tout à fait développé par cette législation. Cela peut se comprendre par le fait que la notion d'évaluation environnementale n'est pas encore trop bien comprise par les acteurs.

AGRICULTURE

Définie comme la culture du sol d'une manière générale, l'agriculture est l'ensemble des travaux transformant le milieu naturel pour la production des végétaux et des animaux utiles à l'homme (culture, élevage). C'est une activité économique ayant pour objet la transformation et la mise en valeur du milieu naturel afin d'obtenir les produits végétaux et animaux utiles à l'homme, en particulier ceux qui sont destinés à son alimentation (tirées des dictionnaires Larousse et Petit Robert).

Au point de vue juridique, l'agriculture se rapporte à toutes les activités réputées agricoles correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère végétal ou animal constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle ainsi que les activités exercées par un exploitant agricole qui sont le prolongement de l'activité de production ou qui ont pour support l'exploitation. Les activités agricoles ainsi définies ont un caractère civil.

L'agriculture a constitué le secteur le plus important de l'économie haïtienne à cause de sa contribution au Produit Intérieur Brut (PIB) et aux recettes provenant de l'exportation.

Relativement à l'inventaire de la législation sur l'agriculture, il nous est permis de dénombrer Seize textes de Loi, Trois de Décret-Loi, Douze Décrets, Neuf Arrêts, des Extraits de deux Codes et des Communiqués.

Parmi les textes inventoriés dans le cadre de cette étude, la Mission retiendra particulièrement la législation suivante :

- Loi du 2 Août 1934 relative à la protection des plantes et des animaux contre l'entrée dans le pays des insectes, germes de maladie et agents transmetteurs de maladie ;
- Loi du 5 Septembre 1949 portant création de l'organisme du développement de la Vallée de l'Artibonite ; Loi traitant, entre autres, de la protection des bassins hydrauliques ;
- Décret-Loi du 29 Septembre 1944, coordonnant les activités relatives à la réalisation du programme de reboisement, de conservation de sol, d'irrigation et de drainage de nos plaines et montagnes, et créant le Service des Eaux et Forêts ;
- Décret du 13 mai 1936 sanctionnant la Convention internationale sur la protection des végétaux ;
- Décret du 31 mars 1971 organisant la surveillance et la Police de la Chasse, conformément à la Convention ratifiée par la République d'Haïti, pour la protection de la nature et la préservation de la Faune Sauvage dans l'Hémisphère Occidental ;
- Arrêté du 11 Février 1935 sur la protection de cotonnier contre le charançon mexicain ;
- Arrêté du 24 Juillet 1937 sur les conditions phytosanitaires requises pour l'introduction dans le pays de semences, plantes ou parties de plante ;
- Arrêté du 25 Août 1944 relatif à la protection des cocoteraies contre la maladie connue sous le nom « Pourriture du bourgeon terminal » ;
- Extrait du Code Rural F. Duvalier, sous le titre : Elevage, Section II : de la protection du sol.

Loi du 02 Août 1934

La Loi du 2 août 1934 relative à la protection des plantes et des animaux contre l'entrée dans le pays des insectes, germes de maladie et agents transmetteurs de maladie, a été adoptée le 31 mai 1933 par la Chambre des Députés, structure législative de l'État haïtien. Les principaux objectifs de cette loi sont les suivants : veiller à la santé des plantes et des animaux dans le pays ; préserver la faune et la flore contre l'introduction et la propagation des maladies ; fournir la bonne qualité des produits de l'agriculture et de l'élevage.

Quelques éléments clefs de la loi du 2 août 1934 sont, aux termes de l'article 1^{er}, l'établissement de règlements nécessaires pour empêcher l'entrée dans la République par les Douanes ou autrement, des insectes, germes de maladie et agents transmetteurs de maladie des plantes et des animaux, le combat et l'éradication des maladies pouvant porter préjudice à la production végétale ou animale ; et des articles 2 et 3, de la mise en place d'un système de répression contre toute personne qui serait trouvée en situation de violation de la loi.

En ce qui concerne les autres textes de loi qui ne sont pas traités dans ce travail, la Mission de consultation a voulu accorder une place spécifique à toute la législation portant sur la protection de la faune et de la flore. Malgré la classification qui en est faite quant au chapitre de l'agriculture, la loi du 5 septembre 1949 révélant un aspect organique et structurel de la création de l'organisme du développement de la vallée de l'Artibonite (ODVA), n'a pas fait l'objet d'analyse détaillée. Elle traite toutefois, de la protection des bassins hydrauliques qui ont un rôle important à jouer dans l'agriculture.

Décret du 13 Mai 1936

Le Décret du 13 Mai 1936 a été pris par le Pouvoir Exécutif haïtien en vue de sanctionner la Convention Internationale, signée à Rome le 16 Avril 1929, pour la protection des végétaux. Par ce décret, le gouvernement haïtien a donné son plein accord à toutes les dispositions contenues dans la convention qui est reproduite textuellement dans le Moniteur.

Les objectifs de cette Convention contenus en son article premier se ramènent à l'engagement des pays contractants à prendre des mesures législatives et administratives nécessaires aux fins d'assurer une action commune et efficace contre l'introduction et l'extension des maladies et des ennemis des végétaux. Les mesures envisagées devront viser spécialement les cinq éléments suivants :

- 1) la surveillance des cultures, pépinières, jardinières et tous autres établissements dont les produits sont destinés au commerce des végétaux et partie de végétaux ;
- 2) la constatation de l'apparition des maladies et des ennemis des végétaux, ainsi que l'indication des localités atteintes ;
- 3) les moyens de préventions et de lutte contre les maladies et les ennemis des végétaux ;
- 4) La réglementation des transports sous toutes leurs formes et celle de l'emballage des végétaux et partie de végétaux, avec interdiction d'employer à cet effet tout moyen ou toute manière dont l'usage présente un réel danger pour la propagation des maladies ou ennemis des végétaux ;
- 5) les sanctions à prendre en cas d'infraction aux mesures édictées.

Arrêté du 24 Juillet 1937

L'Arrêté du 24 Juillet 1937 sur les conditions phytosanitaires requises pour l'introduction dans le pays de semences a été pris par le Gouvernement Sténio Vincent dans le contexte de l'ouverture du pays aux exigences des marchés étrangers et de la garantie des produits haïtiens sur lesdits marchés (Réf. Considérant 3 et 4).

Les objectifs de cet Arrêté sont définis d'une part dans le premier considérant : s'agit-il de la protection des grandes cultures d'exportation contre les maladies infectieuses et les insectes nuisibles, et d'autre part, au niveau du deuxième considérant, de la mise en place de mesures de précaution indispensables pour faciliter l'entrée dans le pays des espèces végétales dites ornementales ou potagères par petits lots sans constituer un danger grave pour les plantes de grande culture. Le texte, tel qu'il se présente s'applique à l'importation et l'exportation des produits agricoles étant donné que l'économie nationale de l'époque était reposée dans presque sa totalité sur l'agriculture.

L'Arrêté en examen comporte douze (12) articles. Il traite de l'importation des plantes, des fruits frais, d'espèces végétales dites ornementales ou passagères, de produits frais et de céréales.

En son article 1^{er}, il est stipulé :

« L'importation des plantes de grande culture ci-après désignées, ou de parties de ces plantes (racines, tiges, boutures, fruits, grains etc.) est interdite en Haïti, même si elles sont accompagnées de certificat sanitaire, savoir : caféiers, canne à sucre, cocotiers, citrus, bananiers, cacaoyers, sisal ainsi que toutes celles qui pourront être, plus tard, désignées par le Service national de la Production Agricole et de l'Enseignement Rural »

L'article 2 établit des provisions pour porter les passagers débarquant en Haïti à mentionner dans leurs déclarations douanières, la présence, dans leurs bagages, de toute plante ou partie de plante quelconque.

Les articles 3 et 4 traitent des conditions d'importation des fruits frais destinés à la consommation. Tandis que l'article 5 fixe les modalités pour l'importation en Haïti des espèces végétales. Les articles 6, 7 sont en rapport avec des produits frais comme tomates, piments, haricots verts etc. Aussi l'article 8 a libéralisé l'entrée de céréales telles que maïs, blé, riz, avoine, orge, des légumes secs, de semences de légumes et de fleurs, de fruits secs en conserve tels que raisins, pêches, prunes, fruits candis etc.

Les articles 9 et suivants sont en rapport avec la structure organique d'inspection et les dispositions d'abrogation.

L'Arrêté du 24 Juillet 1937 constitue un texte riche en information, malgré sa distance avec l'évaluation environnementale à cause du caractère moderne de ce concept.

Il apparaît que l'agriculture et l'environnement sont complémentaires. Cette situation de complémentarité a existé dans les attributions du Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural (MARNDR), avant la création du Ministère de l'Environnement en Haïti. Les diverses conventions adoptées par la Communauté Internationale concernant l'agriculture se rapportent également à l'environnement. Il faut citer, par exemple la Convention sur les privilèges et immunités des institutions spécialisées, la Convention de Rotterdam sur les produits chimiques, la Convention sur les changements climatiques, la Convention sur les espèces migratoires.

Au niveau de l'agriculture, les textes juridiques et les conventions analysés n'ont aucun rapport direct avec le système de l'évaluation environnementale en Haïti. Par contre, le MARNDR a une cellule environnementale qui est chargée de la mise en œuvre du processus de l'étude d'impact environnemental et social. Elle utilise les normes obligatoires des Agences Internationales de Financement.

COMMERCE, INVESTISSEMENT ET INDUSTRIE

Le Code Douanier

Modifiant le Décret du 28 Août 1962, le Code douanier de 1987 comprend un ensemble de prescriptions concernant l'importation et l'exportation des marchandises que l'Administration Générale des Douanes est chargée d'appliquer.

La section I du chapitre III consacrée aux importations édicte un ensemble de formalités à remplir avant et au moment du dédouanement dont la production d'un Manifeste d'Entrée avec des mentions sur le moyen de transport (bateau, véhicule routier, aéronef), les ports de provenance et de destination, l'ordre numérique des divers connaissements de tous les lots des marchandises (art 21 et suivants).

L'article 312.1 relatif au Service des Accords et Conventions Commerciaux dispose que « le Service des Accords et Conventions Commerciaux connaît des questions relatives à l'application de ces Accords et Conventions. Il classe et tient à jour la documentation recueillie en la matière pour l'usage de l'Administration Générale et veille au respect par les douanes des clauses de ces instruments Internationaux. » Cet article ouvre la voie à une possible application des Accords et Conventions Internationaux. D'autres réglementations doivent être prises en vue de se conformer à ces mesures internationales et faciliter leur mise en application effective.

Le Code Douanier ne traite pas effectivement de l'évaluation environnementale. En dépit de son importance pour le domaine du commerce, il ne dispose d'aucune règle pouvant aider directement à la réalisation d'étude d'impact environnemental.

Loi portant sur le Code des Investissements modifiant le Décret du 30 Octobre 1989 relatif au Code des Investissements

Cette loi modifiant le Décret du Code des Investissements stipule que ledit Code a pour objet (Art 1) de promouvoir la croissance et le développement économique d'Haïti en facilitant, libéralisant, stimulant et garantissant les investissements privés dans le respect des lois et de la Constitution, des Traités, Conventions et Accords auxquels La République d'Haïti est partie.

Le Code s'applique à tous les investissements privés tant nationaux qu'étrangers (art 6). Il énumère un ensemble d'investissements éligibles pour les avantages incitatifs décrits dans le Code. Il s'agit des investissements :

- Tournés exclusivement vers l'exportation et la réexportation ;
- Réalisés dans l'Agriculture ;
- Réalisés dans l'Artisanat ;
- Réalisés dans l'industrie nationale ; etc.

Le Code, toutefois, reconnaît l'autorité du Ministère de l'Environnement qui peut (art 5), en matière de protection de l'environnement et par avis motivé, recommander d'annuler les avantages accordés, dans le cadre de ses prescrits, si les procédés de fabrication génèrent des externalités dépassant les niveaux généralement admis.

Loi du 2 août 2002 portant sur les Zones Franches

Cette loi fixe les conditions de création, d'implantation et de contrôle des zones franches, définies comme une portion de terrain clairement délimitée et entièrement clôturée formant une enclave où s'applique, sous surveillance de l'Administration Générale des Douanes, un régime douanier et fiscal spécial.

Les zones franches sont ouvertes aux activités d'industrie, de commerce et de services. Il est indiqué dans la loi que tous les flux de marchandises en provenance ou à destination des zones franches sont soumis à une surveillance douanière permanente.

La Loi portant sur les Zones Franches traite, en ses articles 39, 41 et 60, des aspects relatifs aux normes et procédures environnementales et à la conformité du projet aux normes environnementales ISO-14001 et subséquentes.

Elle fait référence, en son article 54, aux mesures de sécurité et de sûreté pour le stockage des marchandises dans la zone franche. L'article 56 stipule : « Toute activité... pouvant mettre en danger l'environnement et la santé de la population est interdite à l'intérieur de la zone franche notamment, la production d'articles ou l'utilisation de matières premières pouvant avoir des effets nocifs sur la santé de la population ou sur l'environnement.

L'article 60 parle d'un système de traitement des déchets et des résidus solides respectant les normes environnementales.

Arrêté du 16 mai 2012 fixant les conditions réglementaires de création, d'implantation, de gestion, d'exploitation et de contrôle des Zones Franches en Haïti

Les recherches nous ont permis de trouver un autre texte d'importance qui prend en compte le processus d'étude d'impact environnemental (EIE) dans les projets industriels. Il s'agit d'un Arrêté pris en Conseil des Ministres, le 16 mai 2012, pour fixer les modalités d'application de la Loi du 2 août 2002 sur les Zones Franches.

Cet Arrêté, en ses articles 11 g), 45 h), 47 c), 47 n) et 58, se référant aux normes ISO-14000, au Décret du 12 octobre 2005 portant sur la Gestion de l'Environnement et de Régulation de la Conduite des Citoyens et Citoyennes pour un Développement Durable et aux Conventions Internationales sur l'Environnement ratifiées par Haïti, stipule que la Direction des Zones Franches (DZF), au nom du Conseil National des Zones Franches (CNZF), collabore avec les autorités nationales de protection de l'environnement pour faire appliquer dans chaque Zone Franche des règles et des procédures spéciales émises par le Ministère de l'Environnement afin de régir :

- a) les évaluations d'impact environnemental ;
- b) les permis, approbations et certificats environnementaux ;
- c) les limites pour protéger la qualité de l'air et de l'eau et pour réduire les émissions et les effluents dans l'air et l'eau ;
- d) les mécanismes d'exécution et de contrôle, incluant les procédures d'inspection et de vérification ;
- e) les déchets, les matériaux et substances, les produits chimiques et produits prohibés ;
- f) les processus de fabrication, de traitement et de transformation interdits ; et
- g) les pénalités, amendes, sanctions et mesures coercitives.

Il est aussi prévu dans cette disposition d'application que la DZF, au nom du CNZF, collabore avec les autorités nationales de protection de l'environnement pour faire appliquer dans chaque Zone Franche les dispositions de l'Annexe G à cet Arrêté que nous reproduisons in extenso :

Annexe G

Toute Evaluation d'Impact Environnemental (EIE), dont l'ampleur et la complexité dépendent de la nature, de l'échelle et de l'impact potentiel du projet, est réalisée par le Postulant et doit se conformer aux critères suivants :

- a) évaluer, par l'EIE, les risques et effets dont le projet est susceptible ;
- b) étudier les variantes du projet ;
- c) prévenir, minimiser, atténuer et compenser les effets négatifs sur l'environnement et les populations affectées ;
- d) prioriser l'emploi de mesures préventives ;
- e) prendre en compte le milieu naturel, la santé et la sécurité de la population, les aspects sociaux et les problèmes environnementaux transfrontières et mondiaux ;
- f) réaliser EIE par des experts indépendants pour les projets très risqués ou qui soulèvent des problèmes graves ou pluridimensionnels pour l'environnement ;

- g) évaluer les incidences environnementales négatives et positives que peut avoir le projet, les comparer aux effets d'autres options réalisables, et recommander toutes mesures éventuellement nécessaires pour prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les incidences négatives ;
- h) consulter les groupes affectés par le projet et les ONG locales sur les aspects environnementaux du projet, et tenir compte de leurs points de vue ;
- i) diffuser des informations en fournissant une documentation pertinente avant la consultation, sous une forme et dans une langue compréhensibles par les groupes consultés.

Relativement à ce chapitre en considération, le Ministère du Commerce et de l'Industrie a créé, en attendant le vote d'une Loi portant *Création du Centre National de la Normalisation, de Certification et de Promotion de la Qualité*, un bureau de normalisation dont la dénomination, la mission et la composition sont ci-dessous reproduites :

Article 3- Il est créé un organisme autonome dénommé Centre National de la Normalisation, de Certification et de Promotion de la Qualité (CNNCPQ), placé sous la tutelle du Ministère du Commerce et de l'Industrie.

Article 4- Le CNNCPQ a pour mission d'organiser et de gérer les activités de normalisation, de certification, de métrologie industrielle, de promotion de la qualité et d'appuyer techniquement toute action visant ces objectifs.

Article 5- Le CNNCPQ comprend :

- 1) Un Conseil d'Administration dénommé Conseil National de la Normalisation et de la Qualité, dénommé le Conseil.
- 2) Une Direction Générale dénommée Bureau Haïtien de la Normalisation (BHN) ;
- 3) Un Conseil de Direction.

Ce Bureau est déjà en activité suivant l'Organigramme fonctionnel présenté en annexe au document qui a été transmis au Consultant.

Les activités de ce bureau sont en adéquation avec les attributions du Ministère de l'Environnement qui ne sont pas encore définies dans un texte légal. Ce dernier est d'ailleurs représenté dans la Commission sectorielle de l'environnement, placée auprès de ce bureau pour l'établissement de normes relatives à l'environnement.

SANTÉ, HYGIÈNE, SÉCURITÉ

Généralement, l'État a pour devoir d'assurer à tous ses citoyens des conditions décentes de salubrité, ce en vue de la préservation de la santé et de l'accroissement du bien-être en général. Dans ce contexte il convient qu'il prenne toutes les mesures nécessaires garantissant la protection de la santé et la qualité de la vie.

Code d'Hygiène d'Assistance Publique et Sociale

Le code d'hygiène et d'assistance publique a été produit en 1919 et révisé en 1954. En 1996 et en 2009, des réflexions d'actualisation de ce code ont été entamées mais n'ont pas été finalisées. Ce document constitue le cadre de référence pour tout ce qui a trait à l'hygiène publique.

En matière de gestion des déchets hospitaliers, le Ministère de la Santé Publique et de la Population (MSPP) a élaboré et publié en 2006 une politique nationale pour la gestion des déchets issus des activités de soins, dans laquelle sont prévues des dispositions à prendre pour un cadre légal qui définira les modes de gestion, de traitement et d'élimination des déchets médicaux. Entre autres, les documents suivants ont été élaborés :

- Une politique nationale pour la sécurité des injections et gestions des déchets issus des activités de soins ;
- Un plan stratégique national pour la gestion des déchets médicaux ;
- Un guide de formation pour le personnel de soutien sur la prévention et le contrôle des infections ;
- Un guide de formation pour les prestataires de soins sur la prévention et le contrôle des infections

Arrêté du 29 Août 1944

Dans cet arrêté, il est défendu de dégrader ou de modifier d'une manière quelconque le travail de distribution des eaux d'arrosage destiné au contrôle de la malaria qui sont ou se sont établis dans le voisinage des zones urbaines. Dans ce même arrêté, il est fait obligation aux propriétaires de Rizières et de terrains affectés à la culture « en buttes » de plantes vivrières de faire déclaration desdites cultures au Service National d'hygiène aux fins d'obtenir une autorisation spéciale pour continuer à établir ces cultures.

Code Rural Dr François Duvalier

Les spécifications de qualité auxquelles doivent répondre les produits de consommation intérieure autres que les produits alimentaires, les conditions de préparation ou de transformation, de manutention, de transport, d'emménagement, d'emballage desdits produits seront analysés par le Département de l'agriculture et elles seront rendues obligatoires par un avis des Départements de l'Agriculture, du Commerce et de l'Industrie.

Toujours dans le même Code, il est fait mention que tout produit agricole ou d'élevage livré au commerce doit être loyal. On parle également des denrées d'exploitation telles que : café, coton, cacao, miel, cire, écorces d'orange séchées, piment Chili, racines de vétiver qui ne pourront pas être expédiés d'une ville, bourg ou centre de spéculation sans un certificat d'un représentant qualifié du Département de l'Agriculture.

Décret du 3 Mars 1981

Le Décret portant création du Service Métropolitain de Collecte des Résidus Solides (SMCRS) a été pris par le pouvoir exécutif le 03 Mars 1981 pour répondre à un besoin de propreté, indispensable au bien-être et à la santé de la population.

Dans les considérants dudit décret, les objectifs définis se rapportent, entre autres, à l'amélioration de la sanitation de l'environnement de Port-au-Prince, à l'organisation du nettoyage des rues et espace public, de la collecte, du traitement des déchets urbains, à la salubrité en vue de la préservation de la santé de la population, de l'accroissement de son bien-être et à la prise de mesures urgentes pour la protection de l'environnement et l'augmentation de la qualité de la vie.

Dans le cadre de son application, ce décret en ses articles 3 et suivants, attribue au SMCRS la tâche d'assurer la collecte et le traitement des résidus urbains à travers toutes les villes de la République. Le SMCRS se substitue donc aux municipalités, aux collectivités et autres organismes (art 5).

Eau et Assainissement

L'accès à l'eau est un droit humain fondamental défini comme étant le « droit de toutes les personnes à disposer d'eau suffisante, salubre, acceptable, accessible et abordable, pour un usage personnel et domestique¹. » Du fait de son rôle important dans la santé, la sécurité alimentaire, le développement productif, l'énergie, l'éducation, l'égalité de genre et même l'habitabilité, il est nécessaire que l'eau soit traitée dans une perspective multisectorielle.

Haïti fait face à des défis considérables dans le secteur d'eau potable et assainissement : notamment l'accès au service public est très bas, sa qualité est douteuse et les institutions publiques restent très faibles malgré l'aide externe et la volonté déclarée du gouvernement de renforcer les institutions du secteur. Les ONG jouent un rôle important dans le secteur, surtout en milieu rural et dans les quartiers défavorisés.

Responsabilité pour l'approvisionnement en eau potable et assainissement

Les responsabilités des différents intervenants du secteur sont réglés dans la Loi cadre du 20 janvier 2009 portant Organisation du Secteur de l'Eau Potable et de l'Assainissement, parue dans le Moniteur du mercredi 25 mars 2009. Cette loi fixe le cadre d'Organisation du Secteur de l'Eau Potable et de l'Assainissement (EPA) dans la perspective de son développement et pour améliorer l'efficacité, l'efficacité et l'équité dans la prestation des services fournis.

Au niveau du processus de l'évaluation environnementale, cette loi, malgré son caractère récent, n'a pas traité de la question des études d'impact environnemental et social. Il est fait allusion à l'environnement seulement en son article 7 qui définit la composition de son Conseil d'administration de sept (7) membres dont l'un d'entre eux est désigné par le Ministre de l'Environnement.

La Direction Nationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DINEPA), dans le cadre de ses attributions, réalise des études d'impact par le moyen de sa cellule environnementale qui intervient dans des activités de projets (Station de Traitement des Excr ta – STEX) financés par des agences internationales. Les normes appliquées pour procéder à des études d'impact environnemental et social sont celles édictées par les bailleurs de fonds, la BID, par exemple.

3.1.3 Synthèse des réglementations nationales en cours en rapport avec l'évaluation environnementale

La question de la réglementation nationale en matière de l'évaluation environnementale a fait l'objet de recherche minutieuse auprès des ministères concernés par la gestion de l'environnement en Haïti. Les réglementations sont, comme les lois, des actes de portée générale et impersonnelle, obligatoires pour tous. Les réglementations sont, traditionnellement, pris en application de la loi, pour la préciser et prendre des mesures de détail, afin qu'elle soit appliquée.

Il en résulte qu'il y a peu de documentation disponible. Les textes d'origine réglementaire sont quasi-inexistants. Il existe donc une très grande pauvreté en matière réglementaire pour ce qui concerne les questions environnementales en général et l'évaluation environnementale en particulier.

1. Conseil économique et Social des Nations Unies, ECOSOC

En conclusion, les textes les plus pertinents qui, s'appliquant à la sauvegarde environnementale, créent des conditions favorables à la mise en branle d'un processus d'évaluation environnementale sont la Loi du 02 Août 1934 relative à la protection des plantes et des animaux contre l'entrée dans le pays des insectes, germes de maladie et agents transmetteurs de maladie ; le Décret du 13 mai 1936 sanctionnant la Convention internationale sur la protection des végétaux ; les Arrêtés du 11 Février 1935 sur la protection de cotonnier contre le charançon mexicain et du 25 Août 1944 relatif à la protection des cocoteraies contre la maladie connue sous le nom de « Pourriture du bourgeon terminal » ; le Décret du 3 mars 1976 encourageant la prospection minière sur toute l'étendue du territoire de la République et adaptant les structures juridiques existantes aux réalités de l'industrie minière ; le Décret du 2 mars 1984 réglementant les exploitations des carrières sur toute l'étendue du territoire National.

Les textes qui traitent directement la notion de l'évaluation environnementale en Haïti se situent au niveau du Plan d'Action pour l'Environnement (PAE) paru en juin 1999, le Décret du 12 octobre 2005 portant sur la Gestion de l'Environnement et de Régulation de la Conduite des Citoyens et Citoyennes pour un Développement Durable, la Loi du 9 juillet 2002 portant sur les Zones Franches et l'Arrêté du 16 mai 2012 fixant les Conditions Réglementaires de Création, d'Implantation, de Gestion, d'Exploitation et de Contrôle des Zones Franches en Haïti.

3.2 Textes et Accords Internationaux

Les Traités

L'article 276-2 de la Constitution de 1987 dispose : « Les traités et accords internationaux, une fois sanctionnés et ratifiés dans les formes prévues par la Constitution, font partie de la législation du pays et abrogent toutes les lois qui leur sont contraires. » Ces instruments internationaux sont donc d'emblée une source importante du droit interne.

L'État Haïtien a signé et ratifié plusieurs accords et conventions relatifs à l'environnement. D'après l'Agronome Jean André VICTOR, l'apport des conventions internationales au droit national de l'environnement est considérable. Cependant, malgré cet apport, l'évolution du droit interne a été lente et paresseuse.

Les instruments internationaux applicables à l'évaluation environnementale regroupent un corpus juridique impressionnant allant de Déclarations aux Conventions. Les lignes qui suivent fournissent un aperçu sélectif sur l'essentiel des normes qui apparaissent à la Mission les plus pertinentes dans le domaine.

3.2.3 Textes ratifiés par Haïti

Le tableau suivant² présente la récapitulation des textes internationaux couverts par cette étude que la République d'Haïti a ratifiés. Il s'agira d'observer la faiblesse de l'action gouvernementale vis à vis des engagements de l'État. Il convient donc de déterminer la nécessité pour les dirigeants du pays de décréter l'urgence pour l'établissement de rapports juridiques harmonieux avec la communauté internationale par la ratification des instruments légaux internationaux aux fins de bénéficier des avantages qui en découlent.

2. Ministère de l'Environnement et PIERRE Fritz Clerveau, *Inventaire des Instruments légaux nationaux et internationaux relatifs au domaine de biotechnologie et de biosécurité en Haïti*, Imprimerie Le Natal S.A, Port-au-Prince, 2005

Tableau 2 Récapitulation de textes ratifiés par Haïti

● TRAITE	● DATE ADOPTION	● DATE SIGNATURE	● DATE RATIFICATION	● JOURNAL MONITEUR	
				DATE	NO
Protocole de Cartagena Sur la Prévention des Risques Biotechnologiques	01-01-2000	24-05-2000	Non encore ratifié		
Convention sur la Diversité Biologique	22-05-1992	13-06-1992	08-08-1996	05-09-1996	65-A
Accord SPS	15-04-1994				
Accord sur les Droits de Propriété Intellectuelle (ADPIC)					
Accord sur les Obstacles Techniques au Commerce (OTC)					
Convention de Bâle	22-03-1989	22-03-1989	Non encore ratifié		
Convention de Stockholm sur les POPS	22-05-2001	23-05-2001	Non encore ratifié		
Convention de Vienne pour la Protection de la Couche d'Ozone	-	22-05-1985	OUI	29-04-2000	
Convention cadre sur les Changements Climatiques	05-06-1992	13-06-1992	28-08-1996	05-09-1996	65-A
Convention sur la Lutte Contre la Désertification	17-06-1994	15-10-1994	25-09-1996		
Traité International de la FAO sur les Ressources Phylogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture	00-11-2001				
Convention Internationale pour la Protection des Obtentions Végétales (UPOV)	00-00-1961 00-00-1972 00-00-1978 00-00-1991				
Convention de Rotterdam sur la procédure de Consentement Préalable de cause applicable à certains produits chimiques dangereux et pesticides dangereux	10-09-1998	10-09-1998			
Convention CITES	03-03-1973				
Convention Internationale pour la Protection des Végétaux (CIPV)	00-00-1951 00-00-1979				
Accord International sur les Bois Tropicaux (AIBT)		26-01-1994			
Protocole sur les Zones et la Vie sauvage Spécialement Protégée du Milieu Marin des Caraïbes					

3.3 Synthèse des résultats de l'Inventaire

Le tableau ci-après esquisse une tentative de mise en ordre de ce passage en revue des textes tant nationaux qu'internationaux. On peut se rendre compte que l'amélioration du cadre de vie intéresse tout ce qui concerne les relations entre l'homme et son milieu naturel. La protection de la diversité biologique, des ressources naturelles et de l'environnement doit être l'un des aspects de la politique de l'État ; mais celle-ci comporte également d'autres secteurs d'intervention. Le tableau de synthèse de cette étude démontre clairement l'état de faiblesse de nos textes juridiques et interpelle la conscience des décideurs politiques pour une action urgente, dans le sens des normes internationales, en vue d'aménager un cadre juridique national servant à la protection de la biosécurité et à l'évaluation des impacts de l'homme sur l'environnement.

Tableau 3 Synthèse des Résultats

● DOMAINE D'INTERVENTION	● LÉGISLATION ACTUELLE	● CONVENTIONS, ACCORDS ET PRINCIPES INTERNATIONAUX	● PROJET DE LOI ELABORÉE PAR (OU EN VOIE DE L'ÊTRE)	● ACTIONS SOUHAITABLES
Environnement	Décret du 12 octobre 2005	Déclaration de Stockholm sur l'environnement humain 1972	Loi organique du MDE	L'évaluation des impacts environnementaux
	Arrêté du 16 mai 2012	Charte Mondiale de La nature, 1982		Application du PAE et de la législation existante (Décret du 12 octobre 2005 portant sur la Gestion de l'Environnement, Arrêté du 16 mai 2012)
	Incomplète	Déclaration de Rio de 1992 Convention sur l'Evaluation de l'Impact sur l'Environnement dans un contexte transfrontalier		
Agriculture (Agroalimentaire)	Abondante	Convention de Rotterdam sur les produits chimiques	Loi organique du MARNDR	Application de la Convention sur la Diversité Biologique et du protocole de Cartagena
		Convention sur la diversité biologique	Cadre de Référence du système national des Ressources Phytogénétiques	Réforme des lois
		Convention sur les espèces migratoires	MARNDR	Application des Normes Internationales
		Codex Alimentarius	MCI	Législation à élaborer
		Code Zoosanitaire International	MSP	
		Les Conventions de la FAO	MDE MTPTC	
		Projet de loi sur la gestion des forêts en cours d'élaboration		
Urbanisme et Routes	Abondante Inadaptée Inappliquée	Convention d'Istanbul, 1995 Convention de 1974 sur le contrôle des professionnels	Projet de Loi du MTPTC	
Eau et Assainissement	Incomplète Inadaptée	Convention de Bâle, 1989 Convention sur la lutte contre la désertification, 1994	MDE/MTPTC DINEPA	Ratification de la Convention Règlements Normes Lois sectorielles
Sol et Climat	Incomplète	Convention sur la lutte contre la désertification : 1994	MARNDR/Projet de loi sur la gestion durable des ressources naturelles	Recherche/développement Normes d'exploitation et protection des bassins versants Application des principes GCD

● DOMAINE D'INTERVENTION	● LÉGISLATION ACTUELLE	● CONVENTIONS, ACCORDS ET PRINCIPES INTERNATIONAUX	● PROJET DE LOI ELABORÉE PAR (OU EN VOIE DE L'ÊTRE)	● ACTIONS SOUHAITABLES
Energie	Inadaptée Inappliquée	Convention de 1985 sur la sécurité et la santé des travailleurs Convention sur le Changement climatique, 1992 Protocole de Montréal	Bureau des mines et de l'énergie/MTPTC EDH/MTPTC Ministre chargé de la sécurité énergétique Loi sur les gaz de pétrole liquéfié	Application Conventions Politiques Loi cadre Recherche/développement Normes
Mines et Carrières	Incomplète	Conventions Minières	MTPTC MDE/loi organique à préparer BME/Projet d'Amendement loi organique	Politiques Règlements
Déchets	Inadaptée Inappliquée	Convention de Marpol, 1973/1978 Convention de Bâle, 1989		Ratification des Conventions Loi cadre Normes
Industrie, Commerce et Investissement	Incomplète Inappliquée	Convention CITES Accord International sur les bois tropicaux Accords de l'OMC ADPIC Accord sur les Obstacles Techniques au Commerce (OTC) Accord de l'OMC	MCI MEF / Code Douanier	Application des lois et arrêtés en rapport avec l'évaluation environnementale Adaptation des lois à la mondialisation, aux normes internationales et à l'évaluation environnementale
Santé, Hygiène et Sécurité	Incomplète Inadaptée	Code sanitaire Panaméricain OMS/OPS	MSP	Aménagement d'un processus cohérent et adapté tenant compte de l'évaluation environnementale
Arbre et Forêt	Abondante inappliquée	Accords sur les Bois Tropicaux 1992 Déclaration de Rio sur les forêts	MDE/Loi cadre PAE, ATPPF, PAFT, Avant-Projet de Loi/MARNDR en cours de préparation	MDE/ Loi générale PAE,
Chasse	Faible Inappliquée	Convention de Carthagène, 1983	Néant	Adoption des lois et réglementations appropriées

● DOMAINE D'INTERVENTION	● LÉGISLATION ACTUELLE	● CONVENTIONS, ACCORDS ET PRINCIPES INTERNATIONAUX	● PROJET DE LOI ELABORÉE PAR (OU EN VOIE DE L'ÊTRE)	● ACTIONS SOUHAITABLES
Pêche et mer	Inadaptée Inappliquée	Convention relative aux zones humides dite Ramsar (971) Convention de l'ONU sur le Droit de la mer 1982 : Marpol 1973 et 1978 Ramsar, 1997. Protocole sur les zones et la vie sauvage spécialement protégés du milieu marin des Caraïbes.	MARNDR	Recherche /Développement Normes Règlements
Ressources Naturelles	Incomplète Inadaptée Inappliquée	Convention de Bâle de 1989	MDE/ MTPTC Loi cadre MARNDR/projet de Loi sur la gestion durable des ressources naturelles	Ratification de la convention Recherche Développement Normes d'exploitation et protection des bassins versants Application des principes GCD
Zone Réservée	Incomplète Inappliquée	Convention de Carthagène, 1983	MDE/ PAE	Amélioration et application des lois et règlements
Patrimoine Culturel	Inadaptée	Convention de Washington, 1940 Convention de l'UNESCO de Paris, 1972 Convention de Santiago, 1976	Ministère de la Culture Ministère du Tourisme	Recherche /Développement Normes Règlements
Pesticides et Produits chimiques	Incomplète Inadaptée	Conventions- cadres des Nations-Unies sur les changements climatiques Convention de Vienne et Protocole de Montréal à la Convention de Vienne pour la Protection de la couche d'Ozone Convention de Rotterdam sur la Procédure de consentement préalable	MDE MARNDR MCI MSPP	Mise en Place de législation et de réglementation nécessaires en rapport avec l'EE.

3.5 Annexe E : Consultation des acteurs

I - REALISATION D'ATELIERS

Pour faire participer les acteurs concernés à la réalisation des activités des consultants internationaux et national, la mission de consultation a réalisé deux (2) ateliers, les 24 septembre 2013 et 20 novembre de la même année. Le premier atelier était porté sur le choix du profil de l'institution qui sera dotée de la mission de mettre en œuvre le processus de l'évaluation environnementale en Haïti, et le second, sur la validation du résultat des travaux des consultants.

II - ATELIER DE CONCERTATION DU 24 SEPTEMBRE 2013

Tenant compte de l'importance du cadre institutionnel à mettre en place, il a été trouvé fondamental que son élaboration se fasse en harmonie avec le MDE, avec l'implication des autres acteurs concernés (autres Ministères sectoriels, ONG, Partenaires au développement, Bureaux d'études et Universités, etc.). Pour y parvenir, la démarche basée sur l'approche de l'aide multicritère à la décision (AMCD) a été adoptée pour élaborer diverses options de modèles organisationnels de gestion des ÉE.

L'Atelier de concertation a réuni les principaux acteurs impliqués dans le processus d'évaluation environnementale en Haïti. (voir Annexe IV : Liste *des participants à l'Atelier de concertation*). Ces derniers ont été catégorisés comme suit, en tenant compte des rôles qu'ils jouent dans le processus d'évaluation environnementale : **Groupe 1** - Promoteurs publics ou étatiques et privés ; **Groupe 2** - Institutions publiques en charge de la gestion de la protection des composantes environnementales (faune et flore, ressources en eau, qualité des sols et de l'air, santé, patrimoine culturel, etc.) ; **Groupe 3** - Société civile (associations écologiques et ONG de développement) ; **Groupe 4** - Experts (universitaires et chercheurs, bureaux d'études en environnement, autres personnes ressources).

Les résultats des travaux de groupe ont été restitués par les consultants. Les échanges en plénière ont permis aux participants de parvenir à un choix consensuel pour le cadre organisationnel de gestion de l'ÉE en Haïti. La préférence des participants s'est portée sur le modèle de structure type se rapportant un **Service Techniquement Déconcentré** placé sous l'autorité hiérarchique du Ministre de l'Environnement conformément aux dispositions du Décret du 17 mai 2005 portant organisation de l'Administration de l'État (Chapitre II. De l'Organisation Administrative des Ministères, Section II. Des Services techniquement Déconcentrés.)

Après cette journée de concertation, une rencontre de briefing a été tenue, au Ministère de l'Environnement avec le Coordonnateur du PARC/MDE, le Consultant international et la Directrice du PARC/PNUD

III - ATELIER DE VALIDATION DU 20 NOVEMBRE 2013

En prélude à l'Atelier de validation du 20 novembre 2013, le Consultant national et la Directrice du PARC s'étaient mis d'accord pour préparer et ont effectivement préparé, pour le compte du Ministère de l'Environnement un draft de lettre d'invitation à transmettre à tous les secteurs impliqués dans l'environnement en Haïti.

Les consultants internationaux et national ont adopté d'avance la méthode de diviser les participants en deux grands groupes devant travailler, d'une part, sur les textes juridiques relatifs à la loi générale sur l'évaluation environnementale et la loi portant organisation et fonctionnement de la structure qui sera chargée de la

mise à exécution du processus de l'évaluation environnementale en Haïti, et, d'autre part, sur le guide général d'orientation en EE et les guides sectoriels relatifs à l'ÉIE. Il a été décidé de mettre en place un (1) rétroprojecteur par groupe pour faciliter la lecture des textes qui devront être validés.

Le jour de l'atelier, sur une liste d'au moins Soixante-dix personnes morales et physiques attendues, Trente-six (36) seulement ont, suite à deux courriels de rappel, répondu à l'invitation (voir Annexe IV Liste des participants à l'Atelier de Validation).

IV - OBJECTIFS ET DÉROULEMENT DE L'ATELIER DE VALIDATION

L'objectif de l'atelier est de contribuer à l'amélioration et l'appropriation des éléments d'encadrement de la mise en œuvre de l'ÉE en Haïti.

Il s'agit concrètement, de consolider, amender et valider les documents suivants :

- L'Avant-projet de Loi générale sur le système d'ÉE, incluant les ÉES, les ÉIE et l'audit environnemental ;
- L'Avant-projet de loi organique portant attribution, organisation et fonctionnement du Bureau National des Évaluations Environnementale (EE) ;
- Le Guide général de réalisation des ÉIES contenant la procédure administrative de réalisation des ÉIES en Haïti, la liste des projets assujettis à l'ÉIES, le contenu type des rapports d'ÉIES et des plans de gestion environnementale et sociale (PGES), les guides d'examen ou d'évaluation des TdR (termes de références) et des rapports d'ÉIES, etc.
- Les référentiels pour la réalisation d'études d'impact environnemental et social en Haïti

V - DÉROULEMENT DE LA JOURNÉE DE L'ATELIER

Placé sous la présidence du Ministre de l'Environnement d'Haïti, l'atelier est rehaussé par la présence du Directeur adjoint de l'Institut de la Francophonie pour le Développement Durable (IFDD) et du Directeur Adjoint de PNUD-Haïti.

Pour maximiser les interventions des participants, l'atelier est structuré en trois volets : (i) Un premier volet de présentation des résultats de l'étude avec des possibilités de questions de clarification des participations ; (ii) Un second volet consacré aux travaux de groupes et ; un dernier volet de synthèse.

Les activités qui ont été réalisées au cours de cette journée de validation des travaux des consultants sont présentées en annexe à ce document (Annexe V Compte-Rendu des Travaux en Atelier de Validation).

Toutefois, la séance de validation n'a pas pu aboutir étant donné que la plus grande partie des secteurs concernés n'était pas présente dans la salle. Il a été alors décidé de transmettre les produits de la consultation, dans un document de synthèse, à toutes les institutions publiques et privées, à toutes les personnes se trouvant sur la liste anciennement préparée aux fins de l'atelier de validation, pour recueillir leurs commentaires et leurs recommandations en vue de la production du document final.

6.1 Constats

La consultation montre qu'Haïti ne dispose pas de législation portant spécifiquement sur l'évaluation environnementale et de structures institutionnelles responsables de l'évaluation environnementale. Il a été noté que certaines institutions ont mis en place une cellule environnementale qui prend des dénominations différentes (Unité Environnementale, Cellule Environnementale). Elles ne sont pas nombreuses à adopter l'appellation : Unité Technique Environnementale Sectorielle (UTES)³ suivant les exigences du Décret du 12 octobre 2005 portant sur la Gestion de l'Environnement et de Régulation de la Conduite des Citoyens et Citoyennes pour un Développement Durable.

Parmi les problèmes relevés au niveau du cadre législatif et institutionnel d'Haïti, la consultation a permis de noter principalement :

- L'inexistence de dispositions institutionnelles et juridiques concernant l'évaluation environnementale ;
- La très faible expérience concernant la pratique de la gestion environnementale en général
- Le manque de sensibilisation, d'information et d'éducation des acteurs et promoteurs impliqués dans l'environnement ;
- Le manque de capacités humaines, matérielles et financières ;
- Les difficultés d'organisation des associations écologiques et des organisations non gouvernementales en évaluation environnementale.

La mission de consultation a relevé un gros vide au niveau du corpus juridique haïtien, à cause de l'inexistence d'une loi générale sur l'évaluation environnementale et d'une structure chargée de sa mise en œuvre.

3. Décret du 12 octobre 2005 portant sur la Gestion de l'Environnement et de Régulation de la Conduite des Citoyens et Citoyennes pour un Développement Durable, articles 15, 21, 22 et 60

3.6 Annexe F : contenu général des TdR de l'ÉIES

Le contenu général des termes de référence des études d'impact environnemental et social intègre les éléments suivants :

1. Introduction :

- but des termes de référence ;
- présentation du promoteur du projet ;
- nature du projet ;
- procédures d'attribution pour réaliser l'étude d'impact environnemental (appel d'offres, consultation, gré à gré, etc.).

2. Contexte :

- localisation géographique et administrative du projet ;
- contexte juridique et institutionnel ;
- contexte environnemental ;
- contexte socio-économique ;
- précision de toute source d'information utile dans la zone (profil environnemental, documents de stratégie, etc.).

3. Objectifs et portée de l'étude d'impact environnemental

– Description du projet

Éléments constitutifs du projet :

- emplacement ;
- plan d'ensemble ;
- taille ;
- capacités ;
- activités de pré construction et de construction ;
- calendrier ;
- effectifs nécessaires ;
- installations et services ;
- activités d'exploitation et d'entretien ;
- investissements hors site nécessaire et durée de vie.

– Analyse de l'état initial et de l'environnement (zone d'influence du projet)

Éléments pertinents qui caractérisent l'environnement de l'aire de l'étude :

- environnement physique : géologie, relief, sols, climat et météorologie, air ambiant, hydrologie des eaux superficielles et souterraines, paramètres côtiers et océaniques, sources existantes d'émissions atmosphériques, rejets de polluants dans l'eau, qualités des exutoires...etc.;
- environnement biologique: flore, faune, espèces rares ou menacées; habitats sensibles comprenant parcs ou réserves et sites naturels importants, espèces d'importance commerciale et celles susceptibles d'être facteur de nuisances, vecteurs de maladies dangereuses...etc.;
- environnement socioéconomique et humain : populations, occupation des sols, activités de développement; structures de la communauté: emploi, répartition des revenus, des biens et des services, loisirs, santé publique, patrimoine culturel, groupes ethniques, coutumes, aspirations et attitudes...etc.

- **Analyse des alternatives, y compris la situation sans projet**
- **Identification et évaluation des impacts :**
 - effets positifs et négatifs ;
 - impacts directs et indirects ;
 - impacts immédiats et à long terme ;
 - effets inévitables et irréversibles ;
 - effets par rapport aux coûts et avantages que représente l'environnement ;
 - valeur économique des impacts ;
 - effets socio-économiques, notamment sur les droits traditionnels des peuples autochtones et des minorités dans la zone du projet.
- **Identification des mesures d'atténuation et évaluation de leurs coûts :**
 - mesures pour prévenir, supprimer ou atténuer à des niveaux acceptables, les effets négatifs ;
 - estimation de la portée et des coûts de ces mesures ;
 - indemnisation des parties touchées par les effets ne pouvant être atténués ;
 - compensation pour les effets résiduels ;
 - mesures visant le respect des droits traditionnels des peuples autochtones et des minorités dans la zone du projet.
- **Consultation publique :**
 - information du public en langage simple et non technique ;
 - coordination des activités avec d'autres agences gouvernementales ;
 - recherche des opinions des populations (autochtones, minorités etc.), des organisations non gouvernementales, locales et autres groupes concernés ;
 - consignation des réunions, des communiqués, des observations et des commentaires des parties prenantes sur les mesures d'atténuation et de bonification proposées.
- **Élaboration du plan de gestion environnementale :**
 - Préparation d'un programme de gestion comprenant les plans des travaux proposés, l'estimation du budget, les calendriers d'exécution, les besoins en formation et en personnel, les mécanismes de suivi et de surveillance, la détermination des acteurs en charge de l'exécution du programme et tout autre service de soutien permettant l'application des mesures d'atténuation.

4. Échéancier de l'étude et composition de l'équipe d'experts :

- indication de la durée de l'étude et éventuellement le chronogramme des différentes phases d'exécution de l'étude ;
- indication des experts qui doivent prendre part à l'étude.

5. Présentation du contenu du rapport et indication du coût de l'étude :

- présentation des différents chapitres du rapport en précisant la méthodologie à utiliser pour la réalisation de l'étude d'impact environnemental ;
- présentation du résumé de l'étude d'impact environnemental dans les deux (2) langues français et créoles.

3.7 Annexe G : processus d'évaluation des TdR

Les termes de référence sont extrêmement importants en ce qu'ils conditionnent la réalisation de l'étude et déterminent le cadre d'examen. L'évaluation des TdR d'une ÉIES se fait à deux niveaux distincts : l'évaluation de la recevabilité administrative et l'évaluation technique.

Évaluation de la recevabilité administrative des TdR

Le promoteur dépose son projet de TdR pour validation auprès du BNÉE. Il doit s'acquitter des frais d'examen des TdR d'un montant fixé par la loi, auprès du Fonds de réhabilitation de l'environnement.

Évaluation de la recevabilité technique des TdR

L'évaluation technique des TdR vise à évaluer la pertinence des TdR. Elle évalue la capacité des TdR à encadrer une étude permettant d'atteindre les objectifs assignés à celle-ci : mission du consultant, portée de l'étude, étendue de l'étude, consistance de l'étude. Cette évaluation technique des TdR porte sur la forme (cohérence générale des TdR, conformité avec la directive sectorielle concernée, fautes, etc.), mais surtout sur le fond (capacité des TdR à mettre en exergue les aspects les plus problématiques).

L'annexe F de ce rapport du guide général donne des indications sur le contenu général des TdR des ÉIES notamment en ce qui concerne les éléments minima qu'il convient de ressortir dans le document. En tout état de cause, il revient donc au promoteur du projet de mettre de la cohérence dans le document qu'il soumet pour validation.

L'évaluation technique des TdR peut principalement donner lieu à quatre possibilités :

- L'approbation des termes de référence en l'état : lorsque le document est satisfaisant et que l'évaluation n'a pas relevé d'observations particulières. L'approbation des termes de référence est concrétisée par une lettre de notification au promoteur.
- L'approbation conditionnelle des TdR : lorsque l'évaluation des termes de référence suscite des observations mineures ou quelques observations dont la prise en compte est facile. Le MDE approuve le document et le notifie au promoteur en lui faisant la prescription d'intégrer les observations faites.
- NB : Cette prescription suppose que le promoteur doit revoir les TdR et n'inclure dans le rapport final que le document ainsi révisé.
- L'approbation sous réserve : lorsque l'évaluation des termes de référence suscite d'importants manquements/insuffisances ou beaucoup d'observations dont la prise en compte est facile. Le MDE approuve le document moyennant la prescription au promoteur d'intégrer lesdites observations et de retourner la version révisée pour besoin de suivi.
- Le rejet : lorsque l'évaluation des termes de référence relève que le promoteur ne comprend pas du tout ce qui est attendu des termes de référence ou lorsque les aspects essentiels tels les missions du consultant, l'étendue de l'étude, etc. ne sont pas intégrés. Le MDE rejette le document en exigeant au promoteur de le reprendre et de le soumettre à nouveau pour examen. Les frais de réexamen des TdR sont exigés au-delà de deux rejets.

3.8 Annexe H : processus d'évaluation des rapports d'ÉIES

Tout comme les TdR, l'évaluation des rapports d'ÉIES se fait à deux niveaux : l'évaluation administrative et l'évaluation technique.

Évaluation de la recevabilité administrative des ÉIES

L'évaluation administrative des ÉIES concerne la vérification de la conformité du dossier. Il s'agit de vérifier si :

- le rapport est déposé en nombre d'exemplaires suffisants ;
- le promoteur s'est acquitté des frais d'examen de son rapport.
- les TdR ont été approuvés
- l'ÉIES est réalisée par un Cabinet d'études agréé

Recevabilité technique

La recevabilité technique dépend de l'avis du groupe d'experts chargé de donner un avis sur la qualité et la quantité des informations contenues dans l'ÉIES.

Démarche d'examen d'un dossier d'ÉIES

Une des thèses communément admise est que la procédure d'examen s'apparente à une contre-expertise du rapport d'évaluation environnementale. Dans un tel contexte, l'examineur se doit d'investir dans les domaines pertinents de l'étude, un niveau d'expertise qui soit au moins équivalent au niveau d'expertise investi par celui qui l'a réalisé. C'est dans ce sens que le BNÉE et les COTIME se doivent, le cas échéant, de solliciter l'apport des ressources et expertises extérieures (nationales ou internationales) pour les dans l'évaluation technique d'un dossier d'ÉIES.

De manière opérationnelle, l'évaluation d'un dossier d'ÉIES/AE passe par quelques préalables :

- l'identification des éléments/aspects à examiner ;
- la détermination du cadre de vérification ;
- l'appréciation de certains paramètres/critères.

Les éléments/aspects à examiner

L'examineur s'assure ici de la conformité environnementale du projet et du choix de la meilleure alternative pour l'environnement.

Sur le premier point, il est question de vérifier si le rapport d'étude :

- dispose des informations sur les impacts ;
- dispose des informations sur la mitigation, la compensation et sur les impacts résiduels ;
- établi la conformité avec les lois, politiques, normes et standards ainsi que les programmes prioritaires pour la gestion de l'environnement du Gouvernement ;
- est réalisé conformément au processus d'ÉIES.

Sur le second point, l'examineur apprécie :

- la conformité environnementale des variantes ;
- la comparaison des variantes et le choix de la variante optimale.

Le cadre de vérification à utiliser

Pour garantir la crédibilité de la déclaration d'impacts qui est faite au Ministre en charge de l'environnement, l'évaluation s'appuie sur :

- les termes de référence approuvés de l'étude ;
- les lois et règlements/conventions internationales ratifiées ;
- les politiques en vigueur ;
- programmes prioritaires pour la gestion de l'environnement du Gouvernement
- les normes et standards nationaux ;
- les critères de protection de l'environnement en dehors du contexte normalisé qui renvoie au domaine d'actions, de comportements, d'attitudes, d'orientations éprouvés, mais ne sont pas encore normalisées.

Les critères/paramètres de vérification

D'un point de vue méthodologique, l'évaluation s'appuie sur les termes de référence approuvés par le BNÉE qui tiennent lieu de cahier de charges, et sur la vérification de la consistance technique des éléments constitutifs du rapport. Sur ce dernier aspect, une grille d'évaluation est mise à contribution et permet aux évaluateurs de se prononcer sur la forme et le fond du rapport.

Les critères de forme

Il s'agit d'apprécier la présentation générale du rapport :

- qualité physique ;
- fautes et coquilles ;
- illustrations du document, etc.

Les critères de fond

Il s'agit d'apprécier la conformité de l'ÉIES aux TdRS approuvés et la consistance technique des différents éléments constitutifs du rapport, notamment si :

- le rapport contient tous les éléments requis dans l'ÉIES ;
- les différents aspects sont bien présents et analysés ;
- les impacts sont bien identifiés, caractérisés et évalués ;
- les mesures d'atténuation, de correction ou de prévention sont pertinentes, suffisantes et appropriées ;
- les impacts résiduels sont acceptables ;
- le PGES est bien élaboré.

Vérification des éléments de forme

Sur les aspects de forme, l'examinateur s'assure que le rapport ne contient pas les éléments pouvant constituer des bruits de communication qui pourraient distraire et irriter le lecteur. Il s'agit ici de vérifier que :

- le cabinet qui a réalisé l'étude est agréé ;
- la composition de l'équipe d'étude est appropriée à ladite étude ;
- les éléments étrangers ne sont pas contenus dans le rapport (éléments de copier-coller) ;
- le rapport ne comporte pas de coquilles : fautes d'orthographe et de grammaire, omissions, création de néologismes, erreur de concordance de temps, erreurs de syntaxe, utilisation de mots ou expressions impropres, etc.
- la police est uniforme dans l'ensemble du rapport ;
- la pagination du document est en chiffre romain du sommaire à l'abstract et en chiffre arabe de l'introduction jusqu'à la revue bibliographique ;
- la pagination du rapport est conforme avec la table des matières et les tables des illustrations ;
- les listes des abréviations, des tableaux, de la référence bibliographique sont exhaustives, avec indication systématique des sources d'informations. Toutes les références faites dans le rapport sont précisées au niveau de la bibliographie ;
- la présentation physique du document est bonne : esthétique (beauté physique du document), bonne reliure, clarté et exploitabilité des illustrations (photos, figures, cartes, etc.), mise en exergue du logo et de l'entête du promoteur, etc. ;
- l'organisation du rapport est logique dans le cheminement et l'agencement des parties du rapport ;
- les illustrations contenues dans le rapport sont visibles, claires, expressives et pertinentes ;
- le style de rédaction est fluide, précis, concis, pas de redondance, dans un langage facile, courant, soutenu, classique, etc.

Examen des éléments de fond

L'examen de fond consiste à apprécier entre autres choses, les éléments tels que :

- la méthodologie ;
- la conformité de l'étude au cahier de charges ;
- la consistance du résumé ;
- la consistance de l'introduction ;
- la consistance de la description du projet ;
- l'analyse de l'état actuel du site et de son environnement ;
- les impacts du projet sur l'environnement ;
- l'adéquation des mesures d'atténuation avec les impacts ;
- la bonne élaboration du PGES ;
- l'existence d'un plan de suivi de la mise en œuvre du PGES ;
- l'évaluation de la participation des populations à la réalisation de l'étude.

Méthodologie générale de l'étude

Il s'agit de vérifier que :

- les différentes approches de collecte et d'analyse des données sont clairement présentées ;
- ces approches sont pertinentes par rapport à l'étude ;
- les approches annoncées sont effectivement suivies dans l'étude.

Conformité de l'étude au cahier de charge

Il s'agit dans cette section de vérifier si :

- les TdR de l'étude approuvés par le BNÉE sont joints ;
- la lettre d'approbation des TdR par le BNÉE est jointe ;
- le cas échéant, les observations du BNÉE sur les TdR ont été prises en compte ;
- les TdR ont été respectés.

Vérification de la consistance du résumé

La vérification de la consistance du résumé non technique vise essentiellement à vérifier que :

- les différentes articulations de l'étude (incluant les principaux impacts, les mesures et le coût de mise en œuvre du PGES) ont été prises en compte ;
- le langage utilisé en français et en créole est non technique et simple ;
- ledit résumé synthétise les principaux résultats/conclusions de l'étude.

Vérification de la consistance de l'introduction

Dans cette étape, il est question pour l'examineur de vérifier les éléments suivants :

- présentation du promoteur ;
- présentation du bureau d'études et de l'équipe du consultant.

Pertinence de la description du projet

Dans cette étape, les éléments suivants permettent à l'examineur de vérifier si le rapport d'ÉIES décrit de manière judicieuse le projet. Il s'agit de vérifier que :

- la localisation du site est faite de manière précise (soutenue par les cartes géographiques légendées) ;
- la nature juridique du site est établie (statut foncier, domanial) ;
- la description des caractéristiques opérationnelles/entités du projet, et celle des principales activités sources d'impact et/ou facteurs de risques potentiels dans les différentes phases, y compris la phase de terminaison du projet sont claires et compréhensibles ;
- l'identification des intrants/extrants de chaque opération élémentaire du projet est claire et complète ;
- la présentation du bilan matière est réalisée ;
- la description des projets connexes est faite de manière claire ;

- l'analyse poussée des alternatives (y compris l'alternative sans projet) est réalisée ;
- la justification de la variante retenue est présentée ;
- les références aux documents du projet sont précisées ;
- les documents contractuels et autorisations sont référencés et joints.

Pertinence de la description de l'état initial du site et de son environnement

Dans cette étape, deux aspects sont à considérer : qu'il n'y a pas d'omissions dans la description de l'environnement susceptible d'être affecté par le projet au regard du bilan matière établi précédemment, et que toutes les composantes pertinentes de l'environnement ont été bien considérées.

Pour y parvenir, l'examineur se doit de contrôler si le rapport présente les éléments suivants :

- description précise de la situation de référence de la zone du projet soutenue par des données chiffrées et actualisées y compris, éventuellement, les résultats d'analyse de laboratoire (ligne de base, données) ;
- description précise de la zone d'influence du projet ;
- description (analytique) précise des composantes biophysiques et humaines susceptibles d'être impactées par le projet ;
- description des autres projets et programmes existants ou prévus ;
- description précise et claire de l'évolution de l'environnement sans projet.

Identification et vérification des prescriptions juridiques

Dans cette étape, l'examineur est amené à vérifier :

- l'effectivité de la prise en compte de tous les textes juridiques qui s'appliquent au projet (conventions internationales, lois, règlements, normes, etc.) ;
- la mise en exergue des dispositions pertinentes contenues dans ces textes ;
- la hiérarchisation des textes contenus dans le rapport ;
- l'effectivité de la prise en compte dans le rapport de toutes les institutions pertinentes (administrations et structures sous tutelles).

Pertinence de l'analyse des impacts du projet sur l'environnement

Il s'agit de vérifier d'une part que le rapport présente :

- la description et la justification de la méthodologie d'identification des impacts utilisée ;
- l'identification, la caractérisation et l'évaluation des impacts du projet (y compris le cas échéant les impacts cumulatifs et résiduels) ;
- la manifestation de l'impact ;
- la mise en évidence des liens entre impacts, activités et milieu affecté.

Et d'autre part que :

- les impacts identifiés dans le rapport sont complets ;
- l'évaluation de ces impacts est acceptable ;
- les mesures d'atténuation sont adéquates, réalistes et réalisables ;
- les impacts résiduels sont acceptables.

Conformité avec la législation et la réglementation en vigueur

Cette étape qui concerne principalement les audits environnementaux est à mettre en relation avec l'étape relative au cadre juridique qui aura permis de ressortir les dispositions pertinentes contenues dans les textes juridiques qui s'appliquent au projet (conventions internationales, lois, règlements, normes, etc.). Il s'agit ici de s'assurer que l'audit se prononce sur le niveau de conformité des activités du projet à ces dispositions.

Pertinence de l'évaluation des impacts

Dans cette étape, l'évaluation de l'examineur doit porter sur les éléments suivants :

- description de la méthodologie d'évaluation ;
- présentation des résultats de l'évaluation ;
- discussions sur les impacts significatifs.

Il s'agira ainsi pour lui de vérifier si ces différents éléments autorisent une évaluation adéquate des impacts significatifs du projet (enjeux).

Pertinence des mesures d'atténuation et estimation des coûts

Ici, l'examineur doit porter son attention sur l'adéquation entre les impacts identifiés et les mesures proposées de même que sur leur pertinence. Il doit également vérifier si, ces mesures et les coûts de mise en œuvre y relatifs sont réalisables et réalistes.

Évaluation de la participation du public à l'étude

Dans cette articulation, l'examineur doit s'assurer que la démarche de participation et le recueil des préoccupations du public ont été faits en conformité avec la réglementation en vigueur. Il s'agit pour cela de vérifier les éléments suivants :

- respect de la réglementation en vigueur (délais de saisine de la population), temps alloué aux audiences publiques ;
- description de la méthodologie de consultation du public ;
- rapport de la consultation du public établi (présentant les résultats de la consultation : opinions et préoccupations des parties prenantes)
- documents de la consultation des parties prenantes (liste des personnes et autorités rencontrées, listes des présences et PV des réunions cosignées par les représentants des populations et le promoteur ou son représentant, programme approuvé) joints ;
- rapport des audiences publiques disponible ;

Évaluation du Plan de Gestion Environnementale

Il s'agit de vérifier dans cette étape la logique de la démarche, la cohérence des hypothèses, la vraisemblance des résultats et la prise en compte des préoccupations des populations et des parties prenantes. Aussi, les éléments suivants seront considérés :

- prise en compte de toutes les actions pertinentes ;
- prise en compte des préoccupations des populations ;
- modalités de mise en œuvre et suivi des mesures et actions préconisées ;
- référence si nécessaire au plan d'urgence (mesures d'organisation, méthodes d'intervention, moyens nécessaires, etc.) ;
- synthèse sous forme matricielle conforme au tableau de synthèse du PGES (tableau 2).

Plan de surveillance et de suivi environnemental

Ici, l'évaluateur doit vérifier que :

- les dispositions sont prévues pour l'examen et l'observation continue des composantes pertinentes de l'environnement ;
- le programme de surveillance du promoteur décrit les moyens (humains et financiers) et les mécanismes prévus pour prendre les décisions et les mesures qui s'imposent en cas de problème ;
- le promoteur se préoccupe de l'apparition de certains impacts dont l'importance était difficile à établir au moment de l'étude d'impact mais qui deviennent réels pendant la mise en œuvre du projet ;
- les activités, les moyens et les institutions sectorielles et/ou nationales impliquées pour suivre les effets du projet sur les composantes de l'environnement sont bien définis ;
- les détails relatifs aux moyens que le promoteur mettra en œuvre pour communiquer les résultats de ses programmes de surveillance et de suivi environnemental, notamment les rapports périodiques sont fournis.

Formulation d'un avis

La conclusion de l'évaluation doit consister en un avis technique sur l'étude. Cet avis doit par conséquent être choisi parmi les alternatives suivantes :

- avis technique favorable avec énoncé des justifications précises ;
- avis technique défavorable avec énoncé des justifications précises ;
- avis technique défavorable assorti de conditions ou réserves à respecter absolument par le promoteur pour que l'avis soit favorable ;
- avis technique favorable assorti de conditions ou réserves à respecter absolument par le promoteur, sans quoi l'avis devient défavorable ;
- avis technique favorable assorti de recommandations qui sont des propositions d'amélioration du contexte environnemental dont la prise en compte est laissée à la décision du promoteur ou de l'État ;
- avis technique favorable assorti à la fois des conditions et recommandations.

La formulation de l'avis pourrait en conséquence prendre la forme suivante :

1. aperçu global de l'examen ;
2. points forts (forces) du rapport avec justification ;
3. points insuffisants (faiblesses) du rapport avec justification ;
4. conclusion (avis) : implication des points insuffisants pour l'approbation du rapport ;
5. que faire pour remédier aux faiblesses (conditions, recommandations).

Pour que l'avis soit juridiquement défendable, il faut veiller à ce que les conditions posées au promoteur soient :

- (i) indépendantes des facteurs et causes non maîtrisables par le promoteur ;
- (ii) réalisables techniquement et ;
- (iii) ne compromettent pas totalement la rentabilité du projet, auquel cas cela reviendrait à un avis négatif déguisé.

GRILLE D'ÉVALUATION DES RAPPORTS

En vue de faciliter le travail d'analyse aux évaluateurs, la grille d'évaluation ci-dessous synthétise les critères à prendre en compte.

Tableau 2 Grille d'évaluation des rapports d'ÉIES et AE

● ASPECTS CONSIDERES	● REMARQUES/BSERVATIONS	● PRESCRIPTIONS
PREMIERE PARTIE : OBSERVATIONS SUR LA FORME		
Présentation physique du document :		
– esthétique (beauté physique du document)		
– bonne reliure		
– mise en exergue du logo et l'entête du promoteur		
Organisation du rapport :		
– conforme au canevas d'ÉIES		
– logique dans le cheminement et l'agencement des parties		
Pagination du document :		
– pagination en chiffre romain du sommaire à l'abstract		
– pagination en chiffre arabe de l'introduction aux annexes		
– conformité de la pagination du rapport avec la table des matières		
– conformité de la pagination du rapport avec les tables des illustrations		
Exhaustivité des listes (pas d'omission) des :		
– abréviations		
– Tableaux		
– Figures		
– Photos		
– Cartes		
– Annexes		

Références bibliographique

- précision au niveau de la bibliographie de toutes les références faites dans le rapport

Qualité des illustrations :

- clarté (photos, figures, cartes, etc.)
- exploitabilité/expressivité
- pertinence
- Indication systématique des sources d'information présentée sur les illustrations

Taille et uniformité de la police dans le rapport :

- taille : 12 points
- police : « Arial ou Times new roman »
- police uniforme à l'ensemble du document

Éléments étranger dans le rapport (éléments de copier-coller)**Coquilles****(préciser les pages et les paragraphes) :**

- fautes d'orthographe et de grammaire
- omissions

Style de rédaction :

- langage facile, fluide, précis, concis
- existence des redondances
- néologismes
- erreurs de concordance de temps
- erreurs de syntaxe
- utilisation de mots ou expressions impropres/non appropriées

**DEUXIEME PARTIE :
OBSERVATIONS SUR LE FOND**
Méthodologie générale de l'étude :

- vérifier que les différentes approches de collecte et d'analyse de données sont clairement présentées
- vérifier que ces approches sont pertinentes par rapport à l'étude
- vérifier que les approches annoncées sont effectivement suivies dans l'étude

Conformité de l'étude au cahier de charge :

- TdR joints
- lettre d'approbation des TdR par le BNÉE jointe
- le cas échéant, observations du BNÉE sur les TdR prises en compte
- TdR respectés

Consistance du résumé non technique et de sa traduction :

- prise en compte des différentes articulations de l'étude (incluant les principaux impacts, les mesures et le coût de mise en œuvre du PGES)
- résumé de l'étude synthétisant les principaux résultats/conclusion de l'étude
- langage non technique et simple
- traduction fidèle et professionnelle dans la seconde langue

Consistance de l'introduction :

- Objectifs et justification du projet
- présentation du promoteur
- présentation du bureau d'études ayant réalisé l'étude
- présentation de l'équipe des consultants

Pertinence de la description du projet :		
– localisation précise du site (soutenue par les cartes géographiques légendées)		
– établissement de la nature juridique du site (statut foncier, domanial)		
– description claire et compréhensible des caractéristiques opérationnelles/entités du projet		
– description claire et compréhensible des principales activités sources d'impact et/ou facteurs de risques dans les différentes phases, y compris la phase de terminaison du projet		
– identification claire et complète des intrants/extrants de chaque opération élémentaire du projet		
– présentation du bilan matière		
– description claire des projets connexes		
– analyse poussée des alternatives (y compris l'alternative sans projet)		
– présentation de la justification de la variante retenue		
– références aux documents du projet précisés		
– documents contractuels et autorisations référencés et joints		
Pertinence de la description de l'état initial du site de son environnement :		
– description précise de la situation de référence de la zone du projet soutenue par des données chiffrées et actualisées		
– description précise de la zone d'influence du projet		
– description (analytique) précise des composantes biophysiques et humaines susceptibles d'être impactées par le projet		
– description des autres projets et programmes existants ou prévus		
– description précise et claire de l'évolution de l'environnement sans projet		

ASPECTS CONSIDERES	REMARQUES/OBSERVATIONS	PRESCRIPTIONS
Identification et vérification des prescriptions juridiques :		
– effectivité de la prise en compte de tous les textes juridiques applicables au projet		
– mise en exergue des dispositions pertinentes contenues dans ces textes		
– hiérarchisation des textes contenus dans le rapport		
– effectivité de la prise en compte dans le rapport de toutes les institutions pertinentes (administrations et structures sous tutelles)		
Pertinence de l'analyse des impacts du projet sur l'environnement :		
– description et justification de la méthodologie d'identification des impacts utilisée		
– identification et caractérisation des impacts du projet (y compris le cas échéant les impacts cumulatifs et résiduels)		
– manifestation de l'impact		
– mise en évidence des liens entre impacts, activités et milieu affecté		
– impacts identifiés dans le rapport complets		
– impacts résiduels acceptables		
Conformité avec la législation et réglementation en vigueur		
– Conventions		
– Lois		
– Règlements		
– Normes		
– Autres		

ASPECTS CONSIDERES	REMARQUES/OBSERVATIONS	PRESCRIPTIONS
Pertinence de l'évaluation des impacts		
– description de la méthodologie d'évaluation		
– présentation des résultats de l'évaluation		
– discussions sur les impacts significatifs		
– vérifier si les différents éléments d'analyse des impacts autorisent une évaluation adéquate des impacts significatifs du projet (enjeux)		
Pertinence des mesures d'atténuation et estimation des coûts		
– adéquation entre impacts identifiés et mesures proposées de même que leur pertinence		
– vérifier si ces mesures et les coûts de mise en œuvre y relatifs sont réalisables et réalistes		
Évaluation de la participation des populations à l'étude :		
– respect de la réglementation en vigueur (délais de saisine de la population), temps alloué aux audiences publiques		
– description de la méthodologie de consultation du public		
– rapport de la consultation du public établi (présentant les résultats de la consultation : opinions et préoccupations des parties prenantes)		
– documents de la consultation des parties prenantes (liste des personnes et autorités rencontrées, listes des présences et PV des réunions cosignés par les représentants des populations et le promoteur ou son représentant, programme approuvé) joints		
– rapport des audiences publiques disponible		

ASPECTS CONSIDERES	REMARQUES/OBSERVATIONS	PRESCRIPTIONS
Évaluation du Plan de Gestion Environnemental (PGES)		
– prise en compte de toutes les actions pertinentes		
– prise en compte des préoccupations des populations		
– modalités de mise en œuvre et suivi des mesures et actions préconisées		
– référence si nécessaire au plan d'urgence (mesures d'organisation, méthodes d'intervention, moyens nécessaires, etc.)		
– synthèse sous forme matricielle conforme au tableau de synthèse du PGES		
Plan de surveillance et de suivi environnemental :		
– les activités, les moyens et les institutions sectorielles et/ou nationales (y compris la société civile et les communautés locales) impliquées pour surveiller et suivre les effets du projet sur les composantes de l'environnement sont bien définis		
– le programme de suivi du promoteur décrit les moyens (humains et financiers) et les mécanismes prévus pour prendre les décisions et les mesures qui s'imposent en cas de problème		
– les détails relatifs aux moyens que le promoteur mettra en œuvre pour communiquer les résultats de son programme de suivi environnemental, notamment les rapports périodiques sont fournis		
– La synthèse de la présentation matricielle du PGES est conforme au canevas		

3.9 Annexe I : formulaire à remplir pour les projets soumis à notice d'impact environnemental et social

1° Demandeur

Nom ou (raison sociale) : _____

Prénom : _____

Qualité : _____

Adresse : _____

Téléphone : _____

Télécopie : _____

Date de la demande : _____

2° Présentation du projet

Pour chacune des phases, décrire le projet selon les aménagements et constructions prévus, en indiquant les principales caractéristiques de ceux-ci (superficie, dimensions, etc.).

Mentionner les divers travaux s'y attachant (déboisement, excavation, remblayage, etc.).

Mentionner les modalités d'opération ou d'exploitation (procédés de fabrication, ateliers, stockage, etc.).

Joindre tous les documents permettant de mieux cerner les caractéristiques du projet (croquis, vue en coupe, etc.).

3° Description du site d'implantation du projet

- Le statut juridique du terrain
- S'agit-il d'une zone sensible ou d'une zone protégée
- Est-il localisé à côté d'une telle zone ?
- Relief du sol et pente du terrain naturel (inférieure à 6 %, entre 6 et 15 %, supérieure à 15 %).
- Nature du sol
- Occupation du sol autre que les constructions existantes (friche, terrain vague, jardin, culture, prairie, forêt, lande, fagnes, zone humide...)
- Présence de nappes phréatiques, de points de captage
- Direction et points de rejets d'eau dans le réseau hydrographique des eaux de ruissellement
- Cours d'eau, étangs, sources, captages éventuels

- Évaluation sommaire de la qualité biologique du site
- Raccordement à une voirie équipée (route, égout, eau, électricité, gaz naturel, etc.)
- Présence d'un site archéologique ? OUI - NON

4° Impacts du projet sur l'environnement biophysique et socioéconomique

Le projet donnera-t-il lieu à des rejets de gaz, de vapeur d'eau, de poussières ou d'aérosols ?

- dans l'atmosphère : OUI - NON
- indiquez en la nature _____
- le débit. _____

Le projet donnera-t-il lieu à des rejets liquides ?

- dans les eaux de surface : OUI - NON;
- dans les égouts : OUI - NON;
- sur ou dans le sol : OUI - NON;
- indiquez-en : _____
- la nature (eaux de refroidissement, industrielles, pluviales, boues, etc.) _____
- le débit ou la quantité _____

Un plan indiquant le(s) point(s) de déversement dans les égouts ou dans les cours d'eau doit être joint au dossier.

Le projet supposera-t-il des captages ?

en eau de surface : _____

lieu : _____

quantité : _____

en eaux souterraines : _____

dénomination du point de captage : _____

quantité : _____

Description de la nature, de la quantité, du mode d'élimination et/ou de transport choisis pour les sous-produits et déchets produits par le projet envisagé :

Le projet pourrait-il provoquer des nuisances sonores pour le voisinage ?

OUI - NON:

De quel type ? _____

de façon permanente ou épisodique ? _____

Modes de transport prévus et les voies d'accès et de sortie :

pour le transport de produits : _____

pour le transport de personnes : _____

localisation des zones de parking : _____

localisation des pipe-lines, s'il y en a : _____

Le projet portera-t-il atteinte à l'esthétique générale du site ?

OUI - NON

Le projet donnera-t-il lieu à des phénomènes d'érosion ?

OUI - NON

i) Intégration au cadre bâti et non bâti : risques d'un effet de rupture dans le paysage naturel ou par rapport aux caractéristiques de l'habitat traditionnel de la région ou du quartier (densité excessive ou insuffisante, différences par rapport à l'implantation, l'orientation, le gabarit, la composition des façades, les matériaux et autres caractéristiques architecturales des constructions environnantes mentionnées au plan d'implantation).

j) Compatibilité du projet avec le voisinage (présence d'une école, d'un hôpital, camp militaire, aéroport, d'une réserve naturelle, d'une réserve forestière, etc.).

- Risques d'autres nuisances éventuelles :
- Modification sensible du relief du sol. Dénivellation maximale par rapport au terrain naturel ;
- Boisement et/ou déboisement ;
- Nombre d'emplacements de parkings ;
- Impact sur la nature ;
- Construction ou aménagement de voirie ;
- Epuration individuelle.

5° Mesures prévues en vue d'éviter ou de réduire les effets négatifs sur l'environnement avec justification du choix de ces mesures

- les rejets dans l'atmosphère ;
- les rejets dans les eaux ;
- les déchets de production ;
- les odeurs ;
- le bruit ;
- la circulation ;
- impact sur le patrimoine naturel ;
- l'impact paysager.

6° Mesures prévues pour l'information et la sensibilisation environnementale et sociale des populations concernées par le projet

7° Mesures prévues pour la surveillance et le suivi environnemental et social du projet

8° Mesures prévues pour la remise en état du site à la terminaison du projet

3.10 Annexe J : liste de contrôle des composantes du milieu

1. Milieu physique

1.1 Climat, conditions météorologiques et air :

Le cadre climatique local (microclimat), ou à défaut le cadre régional (mésoclimat ou macroclimat), en mettant l'accent sur les aspects qui pourraient avoir une incidence sur les activités et les impacts du projet :

- Rayonnement ;
- Température de l'air et les précipitations (avec diagrammes ombrothermiques) ;
- Pression atmosphérique ;
- Humidité relative ;
- Nébulosité, fréquence du brouillard ;
- Évaporation et évapotranspiration ;
- Direction et vitesse des vents, inversions des vents locaux ;
- Qualité de l'air.

1.2 Géologie, relief et pédologie :

Au niveau local ou si besoin au niveau régional, en mettant l'accent sur les aspects vulnérables ou problématiques du terrain et des sols, ainsi que les caractéristiques topographiques susceptibles d'être modifiées par le projet :

- Couches géologiques, tectonique, roches en place et altération, ressources minérales, etc.
- Altitude, topographie, pente, exposition, etc. ;
- Particularité du sol et du sous-sol, sensibilité du sol aux glissements de terrain et à l'érosion, perméabilité et fertilité du sol, caractéristiques physico-chimiques (pédogénèse, pH, éléments nutritifs, matière organique...), etc.

1.3 Eaux et cycle hydrologique

Au niveau local et si besoin au niveau régional :

- Eaux de surface, rives et milieux humides (fleuves, rivières, lacs et autres plans d'eau stagnante, etc.) : réseau hydrographique, bassins versants, bathymétrie, régime sédimentologique, étiage annuel ou saisonnier, débits au cours de l'année, caractères physico-chimiques et qualité des eaux, ressources en eau et usages (eau potable, irrigation de terrains de culture, pêche...) etc.
- Eaux souterraines : types de nappes aquifères, localisation, profondeur (carte piézométrique), qualité physico-chimique des nappes, types de formation et d'alimentation, recharge naturelle, sens d'écoulement, drainage souterrain et de surface, vulnérabilité à la pollution, etc.
- Eaux littorales, zones côtières et mers : caractères physico-chimiques, bathymétrie, turbidité, courants, marées, houle, vulnérabilité des rives et zones côtières à l'action des eaux, etc.
- Utilisations de l'eau et du réseau hydrographique : approvisionnement en eau potable, irrigation de terrain de culture, pêche, navigation, baignade, lessive, etc.

2. Milieu biologique

La description des composantes du milieu biologique doit permettre d'identifier les écosystèmes présents, les ressources de la diversité biologique, les biotopes ou les habitats particuliers, les zones à protéger et les mesures de conservation ou de protection en vertu de la législation existante. Il est important de mettre en relief le degré de diversité et d'endémisme biologique, l'intérêt scientifique ou l'intérêt de conservation pour la zone ou la région en question.

2.1 Les écosystèmes

- Types d'écosystèmes présents : terrestres, aquatiques, marins et côtiers, zones humides ;
- Description et fonctions du milieu naturel (particulièrement sensibles sur le plan écologique) ;
- Aires protégées et zones sensibles ;
- Types d'interactions ou de relations existant entre faune, flore et milieux naturels ;
- Durabilité et fragilité (capacité d'adaptation aux changements, proportions d'écosystèmes rares ou particuliers affectées par le projet, modes d'exploitation, etc.) ;
- Intérêt local, régional, national ou international (scientifique, culturel, traditionnel, récréatif, esthétique, historique, ou éducatif) ;
- Mesures et statuts de conservation et de protection (par rapport à la législation et aux réglementations nationales, aux conventions internationales).

2.2 La flore et la végétation

- Biodiversité végétale : composition floristique (espèces présentes), richesse, endémisme, plantes ou autres ressources phytogénétiques de types particuliers (valeurs écologique, commerciale, esthétique), espèces rares, vulnérables, menacées ou protégées ;
- Caractéristiques du couvert végétal : types de peuplement, présence de peuplements fragiles ou exceptionnels, taux de recouvrement, densité, abondance relative, physionomie, stade de développement, cycles annuels, distribution, capacité de régénération, relations flore et faune, etc.

2.3 La faune

- Biodiversité faunistique : composition faunistique, richesse, endémisme, espèces rares, vulnérables, menacées ou protégées, espèces utiles et nuisibles ;
- Caractéristiques écologiques et comportementales des communautés animales : abondance absolue, densité, abondance relative, indice de présence, répartition biogéographique, habitats particuliers, domaine vital et territoire, déplacements et migrations, alimentation, reproduction, cycles annuels, facteurs de mortalité, relations faune et flore, etc.

3. Milieu humain

La description des composantes du milieu humain doit prendre en compte les éléments et les caractéristiques de l'environnement social, économique, culturel et spatial dans la zone et sa périphérie ou dans la région concernée.

3.1 Le social

- Situation démographique : nombre d’habitants et densité de la population, structure par âge et par sexe, tendances démographiques (fécondité, natalité, mortalité, évolution, projections), répartition spatiale, mouvements migratoires, exode rural, entassement urbain, etc. ;
- Profil socio-sanitaire : organisation de la santé publique (services sociaux, formations sanitaires, personnel médical et paramédical), principales maladies, gestion des déchets, traitement de l’eau potable, assainissement des eaux ;
- Alimentation et état nutritionnel ;
- Type d’organisation sociale et communautaire ; Cadre politique et administratif (local et régional) ;
- Personnes ressources et leur dynamique au niveau des villages de la zone d’étude (personnalités, autorités administratives, autorités traditionnelles, associations professionnelles, groupes d’intérêts, organisations non gouvernementales, etc.) ;
- Infrastructures de services publics (énergie et lignes électriques, lignes de télécommunication, adduction d’eau, puits, égouts, banques, etc.), communautaires et institutionnelles (hôpitaux, centres de soins, pharmacies, écoles, administration publique, services municipaux, établissements religieux, services des loisirs sociaux et culturels).

3.2 L’économie

- Types d’économie ou d’activités économiques en vigueur auprès des populations locales ou en vigueur dans la région ;
- Conditions de travail et situation de l’emploi dans la zone : population active, taux de chômage, revenus et salaires, disponibilité de la main d’œuvre qualifiée, etc. ;
- Activités agricoles, systèmes de production et sécurité alimentaire ;
- Activités et productions industrielles, minières ;
- Artisanat, commerce, services et tourisme ;
- Accès aux ressources naturelles et leur valorisation.

3.3 Le culturel

- Patrimoine culturel: us et coutumes, activités traditionnelles, valeurs fondamentales, croyances religieuses et/ou ancestrales, langues ou dialectes ethniques, niveau d'éducation et taux d'analphabétisme, loisirs, etc.;
- Modes de vie dépendant de la nature et des formes d'exploitation des ressources naturelles, degré de dépendance des populations locales vis à vis des écosystèmes et des ressources naturelles (dépendance économique, culturelle, religieuse, etc.);
- Préoccupations, opinions, intérêts et aspirations des populations locales;
- Conscience des problèmes environnementaux, attitude à l'égard de la nature;
- Patrimoine architectural, archéologique et paysager et tous autres éléments d'intérêt patrimonial protégés ou non par les lois ou réglementations sur les biens culturels.

3.4 Le spatial

- Utilisation actuelle et prévue du territoire en se référant, le cas échéant, aux politiques, schémas, plans et règlements municipaux et régionaux de développement et d'aménagement;
- Plan d'occupation des sols avant l'implantation du projet;
- Accès à la propriété (aspects fonciers) et modes de gestion des terres;
- Routes et autres infrastructures de transport terrestres, circulation sur les routes et les pistes (débits, niveau de service, état des routes, trafic actuel, etc.);
- Autres réseaux de transport (ferroviaire, fluviale, maritime, aérien).

3.11 Annexe K : pollutions, nuisances et menaces à l'environnement

1. Pollution et nuisance de l'air

- Type, teneur et causes des sources de pollution environnantes : poussières, particules en suspension, gaz à effet de serre (dioxyde de carbone, oxyde d'azote, composés chlorés et fluorés), contaminants y compris métaux lourds, anhydride sulfureux, substances organiques, substances cancérigènes, radionucléides, germes pathogènes, etc. ;
- Existence d'odeurs désagréables et leurs causes selon la direction des vents dominants, la qualité de l'air ambiant, le type et la teneur des sources de nuisance environnantes ;
- Altération de l'ambiance sonore : bruits et vibrations et leurs causes.

2. Pollution et menaces de dégradation des sols et des eaux souterraines

- Type, teneur et causes des sources de pollution environnantes (ex : métaux lourds, radionucléides et composés organiques résiduels issus de pesticides et engrais, germes pathogènes, etc.) ;
- Menaces de dégradation des sols par des phénomènes naturels (ex : érosion, lessivage des substances nutritives, compactage, salinisation, acidification, envasement, ensablement) ou par des pressions anthropiques (ex : dénuement, déforestation, pratiques culturales, pression foncière, etc.) ;
- Altérations de la qualité, du niveau et de la réalimentation naturelle de la nappe phréatique.

3. Pollution et menaces de dégradation des eaux de surface

- Type, teneur et causes des sources de contamination ou de dégradation environnantes : teneur en oxygène, paramètres de la demande biologique (DBO) et chimique (DCO) d'oxygène, matières organiques tels que les résidus de pesticides, matières en suspension, turbidité, odeur, saveur, température, vitesse d'écoulement, pH, germes pathogènes et maladies véhiculées par l'eau, stagnation des eaux insalubres, eaux usées et lixiviats générés par les déchets, etc. ;
- Perturbations du bilan hydrologique : modifications du régime d'écoulement et du débit annuel, tarissement des sources, prélèvements ou déviation de cours d'eau, etc.

4. Pollution et menaces de dégradation de l'écosystème

Prendre en compte les pollutions et menaces liées à des phénomènes naturels et à certaines pressions anthropiques (utilisation actuelle et potentielle des ressources naturelles ou tout phénomène affectant l'équilibre naturel, les fonctions écologiques, les interactions organismes vivants et milieux, les chaînes trophiques, l'intégrité des habitats de communautés d'espèces, etc.).

5. Pollution et menaces affectant certaines espèces végétales et animales

Accorder une importance particulière aux phénomènes naturels (ex : maladies infectieuses et parasitaires, fluctuation du niveau de prédation ou de compétition entre espèces, etc.) et aux pressions anthropiques (ex : introduction d'espèces exotiques, prélèvements autorisés et illicites, surexploitation, commercialisation, alimentation, utilisation de produits toxiques à effet sélectif ou non, etc.) causant une diminution ou un risque de disparition d'espèces particulières ou de la diversité biologique de la zone concernée.

6. Menaces particulières

- Perturbations atmosphériques saisonnières et risques d'intempéries : tempêtes de sable et de poussière, chutes de grêles, pluies diluviennes, dépressions, cyclones, crues, inondations, sécheresse ;
- Risque de catastrophes naturelles : tremblements de terre, glissements de terrain, éboulements ;
- Prolifération ou invasion d'animaux et insectes nuisibles (ex : criquets, rats) ;
- Feux de brousse ;
- Changements climatiques.

BIBLIOGRAPHIE

- André, P., Delisle, E. et J.-P. Revéret. 2010. *L'évaluation des impacts sur l'environnement : processus, acteurs et pratiques pour un développement durable*. 3^e édition. Montréal : Presses internationales polytechniques. 398 p.
- Banque Africaine de Développement. 2000. Fonds africain de développement. Vol. 1 Résumé analytique. Directives d'audit environnemental et social. 21 p. [En ligne] http://www.sifee.org/static/uploaded/Files/ressources/contenu-ecole/douala/autres-documents/AUDITE_2.pdf
- Banque Mondiale. Département de l'environnement. 1999a. *Manuel d'évaluation environnementale*. Vol. I. Politiques, procédures et questions intersectorielles. Washington. 256 p.
- Banque Mondiale. Département de l'environnement. 1999b. *Manuel d'évaluation environnementale*. Vol. III. Lignes directrices pour l'évaluation environnementale des projets énergétiques et industriels. Washington.
- Binette, Jean-Marie. Sans date. La Législation haïtienne face aux avancées du droit international de l'environnement. Analyse critique et perspectives d'avenir, 24p.
- Boisson de Chazourne, L., Leb, C. et M. Tignino. 2013. *International Law and Freshwater : The Multiple Challenges*, EE (Edward Elgar Publishing, Inc.) Northampton, Massachusetts.
- Bouchard, M.-A. 2009. Rapport de l'Atelier Évaluations Environnementales Stratégiques. *Atelier de Formation et Lancement d'une Évaluation Environnementale Stratégique du Programme National d'Irrigation de Proximité (PNIP)*. Ségou, Mali, 18,19 et 20 mai 2009. 26 p.
- Brans, J.-P. et B. Mareschal. 2000. *How to decide with PROMETHÉE*. ULB et VUB Brussels free Universities. [En ligne] <http://www.ulb.ac.be/>
- Brans, J.-P. et B. Mareschal. 2002. *Une méthodologie d'aide à la décision en présence de critères multiples*. Éditions de l'Université de Bruxelles.
- Bouchard, A. M. 2000. *Évaluations environnementales stratégiques : Document de réflexion en vue de la mise en œuvre d'un processus d'évaluations environnementales stratégique en République du Bénin*. Rapport d'étude pour Tecslut International Inc. Atelier national d'élaboration des procédures nationales d'ÉES. Abomey, Bénin, du 24 au 26 juillet 2000.
- CDB/PNUE. 2002. *Lignes directrices de Bonn sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages résultant de leur utilisation*.
- COHPEDA. 1998. *Haïti : Législation environnementale. Tome I*. 2^e édition, Edition des Antilles S.A.
- COHPEDA. 1998. *Haïti : Législation environnementale. Tome II, Analyse de textes*. Edition des Antilles S.A.

- Conseil économique et social des Nations-Unies, ECOSOC. 2003. Questions de fonds concernant la mise en œuvre du pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels. Observation no 15 (2002). Le droit de l'eau (art. 11 et 12 du Pacte international relatifs aux droits économiques, sociaux et culturels. Comité des droits économiques, sociaux et culturels. Vingt-neuvième session, Genève, 11-29 novembre 2002. E/C.12/2002/11.
- D'Almeida, K. 2001. *Cadre institutionnel législatif et réglementaire de l'évaluation environnementale dans les pays d'Afrique et de l'océan Indien : les indicateurs de fonctionnalité, les écarts fondamentaux*. IÉPF et Secrétariat francophone de l'AIEI/IAIA. Montréal. Québec. Canada. 85 p.
- Daillier, P. et A. Pellet. 1999. *Droit International Public*. 6^e édition, L.G.D.J.- E.J.A., Paris.
- Gauthier, M., Simard, L. et J.-P. Waaub. 1999. *Participation du public à l'évaluation environnementale stratégique*. Rapport de recherche. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEFQ). 132 p.
- Guillien, R. et J. Vincent. 1999. *Lexique des termes juridiques*. 12^e édition, Dalloz, Paris.
- Kiss, A. et D. Shelton. 1995. *Traité de Droit Européen de l'Environnement*. Éditions Frison-Roche, Paris.
- Lanmafankpotin, Georges, André, Pierre, Samoura, Karim, Côté, Louis, Beaudet, René, Bernier, Michel, Almeida, Koassi d' (collab.), Lévesque, Benoît (collab.) et Ngaido, Moustapha (collab.). 2013. *La participation publique dans l'évaluation environnementale en Afrique francophone*. Québec, Institut de la francophonie pour le développement durable, Points de repère no 23, 162 p.
- Le Nedic, Thierry. 2009, septembre. *La performance dans le secteur public : outils, acteurs et stratégies. L'expérience de la Ville de Paris*. Mémoire de Master 2 Recherche sous la direction de Frédéric Kletz. École des Mines de Paris, p.128.
- Lerond, M., Corinne, L., Michel, P., Roudier, B. et C. Sanson. 2003. *L'évaluation environnementale des politiques, plans et programmes : objectifs, méthodologies et cas pratiques*. Lavoisier. Paris. 311 p.
- MARNDR/HAÏTI. 1998. *Cadre de référence du Système National des Ressources Phytogénétiques*. Édition NAPCO, Port-au-Prince.
- MDE/HAÏTI. 1999. *Plan d'Action pour l'Environnement*. Imprimerie Henri Deschamps, Port-au-Prince.
- MDE/HAÏTI. 2000. *Haïti et la Convention-Cadre des Nations-Unies sur les Changements Climatiques*. Édition des Antilles S.A, Port-au-Prince.
- MDE et F.C. Pierre. 2005. *Inventaire des instruments légaux nationaux et internationaux relatif aux domaines de la biotechnologie et de la biosécurité en Haïti*. Imprimerie Le Natal S.A, Port-au-Prince.
- Ministère de l'Environnement. 1999 Juin. *Plan d'action pour l'environnement*. Imprimerie Deschamps, Port-au-Prince, Haïti.
- Ministère de l'Environnement. 2011, juillet. *Guide général de réalisation d'une étude d'impact environnemental*. Direction des ressources en eau, Service d'étude d'impact environnemental.

- Ministère de l'Environnement. 2012, janvier. Directives pour la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement des projets routiers. Direction des ressources en eau, Service d'étude d'impact environnemental.
- MONITEUR, Journal Officiel de la République d'Haïti. Sans date. *Code Douanier haïtien*.
- MONITEUR, Journal Officiel de la République d'Haïti. 1960. *Loi du 15 Juin 1960 sur la protection de l'industrie nationale*.
- MONITEUR, Journal Officiel de la République d'Haïti. 2002a. *Loi du 09 Juillet 2002 portant sur les zones franches*. Moniteur No 62.
- MONITEUR, Journal Officiel de la République d'Haïti. 2002b. *Loi du 09 Septembre 2002 portant sur le Code des Investissements modifiant le Décret du 30 Octobre 1989 relatif au Code des Investissements*. Moniteur No 4.
- MONITEUR, Journal Officiel de la République d'Haïti. 2006a. *Décret du 1^{er} février 2006 fixant le Cadre général de la décentralisation ainsi que les principes d'organisation et de fonctionnement des collectivités territoriales haïtiennes*. Moniteur No. 57 du mercredi 14 juin 2006.
- MONITEUR, Journal Officiel de la République d'Haïti. 2006b. *Décret du 12 octobre 2005 portant sur la Gestion de l'environnement et de régulation de la conduite des citoyens et citoyennes pour un développement durable*.
- MONITEUR, Journal Officiel de la République d'Haïti. 2012. *Arrêté du 16 mai 2012 fixant les Conditions Réglementaires de Création, d'Implantation, de Gestion, d'Exploitation et de Contrôle des zones franches en Haïti*.
- Morand Deviller, J. 2003. *Le Droit de l'Environnement*. 6^e édition, Collection Que sais-je ? PUF, Vendôme.
- MSPP. 2012, août. *Projet : améliorer la santé maternelle et infantile à travers la livraison de services sociaux intégrés*. CGES.
- OCDE. 1996. *La cohérence dans l'évaluation environnementale : orientations générales pratiques pour les projets de coopération pour le développement*. Organisation de coopération pour le développement (OCDE). Paris. France. 112 p.
- OIE/OMSA/WOAM. 2001. *Code Zoosanitaire International*. 10^e édition.
- ONU/Assemblée Générale. 2002. *Commission du développement durable*. 3^e Session Mars-Avril 2002. [En ligne] <http://www.un.org/french/events/wssd/pages/document.html>
- ONU/Commission Économique pour l'Europe. 1997. *Questions statistiques liées à l'économie agricole*. [En ligne] www.unece.org
- ONU/Conseil Économique et Social. 2001. *Rapport sur les déchets toxiques*. [En ligne] www.unhchr.ch

- Organisation mondiale du Commerce (OMC), 2014. Travaux du Comité du Commerce et de l'environnement. Avis sur les examens environnementaux. [En ligne] http://www.wto.org/french/tratop_f/envir_f/reviews_f.htm
- Pettigrew, Andrew. 1997, octobre. *Le new public management conduit à un nouveau modèle hybride public-privé*. Revue Française de Gestion pp.113-120.
- PNUE a. Sans date. *Convention sur la Diversité Biologique*. [En ligne] <https://www.cbd.int/>
- PNUE b. Sans date. *Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques*. [En ligne] <https://www.cbd.int/>
- Romi, R. 2010. *Droit de l'Environnement*. Éditions Montchrestien, 7^e édition, Paris.
- Sadar, M. H. 1996. *Évaluation des impacts environnementaux*. 2^e édition. Ottawa. Ontario. Carleton University Press, 158 p.
- Samoura, K., et J.-P. Waaub. 2012. *Prise en compte des préoccupations et jugements de valeurs des acteurs dans l'ÉES – Cas de l'exploitation du potentiel hydroélectrique du bassin du Konkouré en Guinée*. Dans « Évaluation environnementale stratégique et Citoyenneté : à la recherche de modèles adaptés de développement durable », Liaison Énergie-Francophonie, numéro 91, 1^{er} trimestre 2012, pp.94-100.
- Thérivel, R. et coll. 1999. *Strategic environmental assessment*. The Royal Society for the Protection of Birds. London. Great Britain. 181 p.
- Thibault, A., Lequin, M. et Tremblay, M. 2000. *Cadre de référence de la participation publique (Démocratique, utile et crédible)*, proposé pour avis aux citoyens actifs du Québec, par le groupe de travail sur la qualité de la participation publique formé à la suite du Forum sur le développement social, Gouvernement du Québec, Conseil de la santé et du bien-être.
- Third World Network. 1999. *Model Biosafety Law*. Jutaprint, Malaysia.
- Trouillot E.P et Trouillot E. Sans date. *Code de lois usuelles, Tome 1*. Édition Semis inc.
- UNECE. 1991. ESPOO Convention, Convention sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontière
- UNITAR. 1999a. *Introduction au Droit International de l'Environnement*. Cours N°1.
- UNITAR. 1999b. *Le rôle des organisations internationales dans l'évolution du Droit de l'Environnement*. Cours N°3.
- United Nations, 1992. Report to the General Assembly. Report of the United Nations Conference on Environment and development. A/CONF.151/26. On line at <http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1>; French version on line at <http://www.un.org/french/events/rio92/agenda21/action0.htm>
- Vandal, J. 1989. *Code du Commerce, Loi du 27 Mars 1926 modifiée par le Décret-Loi du 22 Décembre 1944*. Imprimerie Henri Deschamps.
- Victor, J.A. 1995. *Code des Lois Haïtiennes de l'Environnement, annoté et compilé*. Projet PNUD/ECMU/HAI/92/001, Port-au-Prince, Haïti.



Programme des Nations Unies pour le développement

Présent dans plus de 170 pays et territoires, le PNUD est l'un des principaux organismes multilatéraux de développement contribuant à éradiquer la pauvreté et réduire les inégalités et l'exclusion. Nous aidons les pays à élaborer des politiques, à développer des compétences en leadership et des aptitudes en matière de partenariat, à renforcer leurs capacités institutionnelles et à partager des solutions aux problèmes touchant aux questions suivantes:

- Développement durable
- Gouvernance démocratique
- Climat et adaptation

Dans toutes nos activités, nous encourageons la protection des droits de l'homme et favorisons la participation active des femmes.

Dans un monde où les ressources sont limitées, le PNUD, avec ses partenaires, appuie l'utilisation la plus efficace possible des ressources de l'ONU et internationales consacrées à l'aide au développement.

Dans chacun de nos bureaux de pays, nos Représentants résidents coordonnent les initiatives en matière de développement du système des Nations Unies dans son ensemble et veillent à leur intégration stratégique dans le contexte national.

Le PNUD administre également le Fonds d'équipement des Nations Unies (UNCDF) qui aide les pays en développement à développer leurs économies en complétant les sources existantes d'aide au développement par des subventions et des prêts, ainsi que le programme des Volontaires des Nations Unies (VNU), qui déploie plus de 6 000 volontaires venant de 160 pays, agissant pour la paix et le développement dans le monde entier.

Le Rapport mondial sur le développement humain, élaboré chaque année à la demande du PNUD, stimule le débat sur les grandes questions du développement depuis 1990.

Forts de notre expérience sur le terrain et de notre expertise dans le domaine du développement, nous appuyons également les efforts en vue d'atteindre les objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) d'ici à fin 2015 et façonner l'Agenda 2030 du développement durable.



L'Institut de la Francophonie pour le développement durable (IFDD) est un organe subsidiaire de l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF) et son siège est à Québec.

À l'origine dénommé *Institut de l'Énergie des Pays ayant en commun l'usage du Français (IEPF)*, l'IFDD est né en 1988 peu après le IIe Sommet de la Francophonie, tenu à Québec en 1987. Sa création faisait suite aux crises énergétiques mondiales et à la volonté des chefs d'État et de gouvernement des pays francophones de conduire une action concertée visant le développement du secteur de l'énergie dans les pays membres. En 1996, l'Institut inscrit les résolutions du Sommet de la Terre de Rio-1992 comme fil directeur de son action et devient l'Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie. Et en 2013, à la suite de la Conférence de Rio+20, il prend la dénomination *Institut de la Francophonie pour le développement durable (IFDD)*.

Sa mission est de contribuer :

- à la formation et au renforcement des capacités des différentes catégories d'acteurs de développement des pays de l'espace francophone dans les secteurs de l'énergie et de l'environnement pour le développement durable ;
- à l'accompagnement des acteurs de développement dans des initiatives relatives à l'élaboration et à la mise en oeuvre des programmes de développement durable ;
- à la promotion de l'approche développement durable dans l'espace francophone ;
- au développement de partenariats dans les différents secteurs de développement économique et social, notamment l'environnement et l'énergie, pour le développement durable.

L'action de l'IFDD s'inscrit dans le Cadre stratégique de la Francophonie, au sein de la mission D « Développement durable, économie et solidarité » et de l'Objectif stratégique 7 « Contribuer à l'élaboration et à la mise en oeuvre du Programme de développement pour l'après-2015 et des Objectifs du développement durable ».

L'Institut est notamment chef de file des deux programmes suivants de la programmation 2015-2018 de l'OIF, mis en oeuvre en partenariat avec d'autres unités de l'OIF :

- Accroître les capacités des pays ciblés à élaborer et à mettre en oeuvre des stratégies régionales nationales et locales de développement durable, inclusives, participatives et axées sur les résultats, aux niveaux régional, national et local ;
- Renforcer les capacités des acteurs francophones en vue d'une participation active aux négociations et décisions internationales sur l'économie, l'environnement et le développement durable, ainsi que leur mise en oeuvre.



Ministère de l'Environnement

Créé en novembre 1994 et désigné sous le sigle de MDE, le Ministère de l'Environnement a pour objectifs de promouvoir le développement durable et de favoriser en même temps, la conservation de l'environnement.

Vu le Décret du 26 Janvier 2006 portant sur la Gestion de l'Environnement et de Régulation de la Conduite des Citoyens et Citoyennes pour un Développement Durable, il convient à l'État de garantir le droit des générations présentes et futures, le développement durable et le patrimoine commun de la nation haïtienne.

Selon ce même Décret, le Ministère de l'Environnement a pour mission de :

- Coordonner les activités d'élaboration et de mise en œuvre de la politique nationale en matière d'environnement ;
- Définir les normes d'utilisation des ressources naturelles ;
- Promouvoir une utilisation durable de l'environnement et des ressources naturelles ;
- Protéger, réhabiliter et mettre en valeur le patrimoine naturel ;
- Assurer la gestion durable de la biodiversité et des aires protégées ;
- Orienter, faire appliquer et faire respecter la politique du Gouvernement en matière de gestion de l'environnement ;
- Créer des conditions environnementales favorables à un meilleur cadre de vie et à la sécurité de la population ;
- Assurer la régulation et le contrôle de toute action publique ou privée relevant de son domaine de compétence ;

De plus, le Ministère doit :

- Promouvoir l'éducation environnementale et le développement d'une culture nationale de protection et de réhabilitation de l'environnement ;
- Assurer de la conformité des programmes et projets entrepris sur le territoire national avec la politique nationale de l'environnement ;
- Veiller à l'intégration des politiques environnementales dans les politiques sectorielles ;
- Accompagner les Collectivités Territoriales dans leurs activités de développement en lien avec leurs attributions ;
- Coordonner l'élaboration de rapports périodiques sur l'état de l'environnement ;
- Gérer le Service National d'Inspection et d'Audits Environnementaux ;
- Intervenir en justice pour faire sanctionner les contrevenants.

