

**Etude des Impacts Environnementaux et Sociaux (EIES)
du Parc Industriel dans la Région du Nord d'Haïti**

**présenté au
Ministère de l'Economie et des Finances
de la République d'Haïti**

par



Koios Associates LLC
99 Nagog Hill Road
Acton, Massachusetts 01720
USA

13 mai, 2011

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	1
Liste d’Abréviations et de Sigles.....	6
Résumé Exécutif	i
Pour les eaux :.....	vi
Pour l’Environnement Marin :.....	vii
a. Eaux usées du parc industriel.....	vii
b. Eau de refroidissement de la centrale thermique.....	vii
c. Collecte et traitement des eaux usées.....	viii
d. Suivi de la qualité de l’eau.....	viii
e. Protection des ressources de l’écosystème de la Baie de Caracol.....	viii
1. INTRODUCTION	1
2. DESCRIPTION DU PROJET	5
3. CADRE LEGAL ET INSTITUTIONNEL EN MATIERE DE PROTECTION DE L’ENVIRONNEMENT	20
3.1.1 Constitution d’Haïti de 1987.....	20
3.1.2 Ministère de l’Environnement et Décret du 26 Janvier 2006.....	20
3.1.4 Code Rural	21
3.1.5 Décret du 27 octobree 1978 sur la pêche	22
3.4.1 Établissement d’un Système National d’Aires Protégées Financièrement Soutenable (SNAP)	24
3.4.2 Programme de Mitigation des Désastres Naturels (PMDN)	24
4. CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES DE BASE	25
4.3.1 Paysage et topographie.....	25
4.3.2 Les sols	26
4.3.3 Végétation et écosystèmes terrestres.....	27
4.6.1 Climat et précipitations	29
4.6.2 Hydrologie des eaux de surface.....	30
4.6.3 Qualité des eaux de surface.....	33
4.6.4 Nappe phréatique.....	34
4.6.5 Qualité des Eaux Souterraines	39
4.7.1 Qualité de l’air	41
4.7.2 Bruits.....	41
5. IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX	45
5.2.1 Polluants typiquement émis par l’industrie textile	49
5.2.2 Procédés industriels et polluants de SAE-A.....	52
5.2.3 Procédés industriels et polluants associés aux activités de fabricant de meubles X54.....	54
5.3.1 Impacts potentiels.....	55
5.3.2 Mesures d’atténuation.....	56
5.3.3 Impacts résiduels.....	57
5.4.1 Impacts potentiels.....	62
5.4.2 Impacts résiduels.....	63
5.4.3 Mesures d’atténuation.....	64
5.5.1 Impacts potentiels.....	66
5.6.1 Impacts Potentiels.....	68
5.6.3 Impacts Résiduels.....	69
5.7.1 Impacts.....	70
5.7.2 Mesures d’atténuation standard	72

5.7.3	Impacts résiduels.....	74
5.8.1	Impacts.....	75
5.8.2	Mesures d'atténuation.....	77
5.8.3	Impacts résiduels.....	77
5.9.1	Impacts potentiels.....	77
5.9.2	Mesures d'Atténuation	79
5.9.4	Impacts résiduels.....	82
5.10.1	Impacts potentiels	83
5.10.2	Mesures d'atténuation	84
5.10.3	Impacts résiduels.....	86
5.11.1	Impacts Potentiels	87
5.11.2	Mesures d'Atténuation	88
5.12.1	Impacts.....	89
5.12.2	Mesures d'atténuation	89
6.	CADRE LEGAL ET INSTITUTIONNEL DE GESTION DES IMPACTS SOCIAUX	91
7.	CONDITIONS SOCIALES ET CULTURELLES DE BASE	93
7.2.1	Caracol.....	94
7.2.2	Trou du Nord.....	94
7.2.3	Limonade.....	95
7.3.1	Emplois et moyens de subsistance	96
7.3.2	Logement.....	97
7.3.3	Religion et culture	98
7.3.4	Genre.....	98
7.3.5	Santé.....	99
7.3.6	Cohésion sociale et réseaux communautaires	100
8.	IMPACTS ET RISQUES SOCIAUX.....	101
8.1.1	Impacts Potentiels.....	101
8.1.2	Mesures d'atténuation.....	104
8.2.1	Culture.....	109
8.2.2	Genre.....	109
9.	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE.....	111
9.1.1	Programme de zones d'investissement de l'Egypte	114
9.1.2	Programme de complexes industriels thaïlandais.....	115
9.1.3	Le rôle de SONAPI dans la gestion sociale et environnementale des parcs industriels	118
	Volets clés du Plan	121
9.2.1	Gestion de l'environnement terrestre	121
9.2.2	Gestion de l'eau.....	124
9.2.3	Gestion des déchets solides.....	127
9.2.4	Gestion des eaux usées.....	129
9.2.5	Gestion de produits chimiques	130
9.2.6	Gestion de la qualité de l'air et du bruit.....	131
9.2.7	Protection de la Baie de Caracol.....	132
9.2.8	Programme de surveillance communautaire	134
9.3.1	Logement.....	138
9.3.2	Transport	145
9.3.3	Emplois.....	147
9.3.4	Infrastructure sociale.....	150
9.3.5	Eau et assainissement.....	153
9.3.6	Mise en œuvre	154
	ENVIRONNEMENT.....	155

SOCIETE	164
9.5.1 Mise en Œuvre	168
9.5.2 Budget de Mise en Œuvre	168
10. CONSULTATION ET PARTICIPATION PUBLIQUES	170
10.1.1 Objectifs et processus	172
10.1.2 Identification des parties prenantes	172
10.1.3 Questions clés, niveau d'intérêt et influence des parties prenantes	173
ANNEXE I - BIBLIOGRAPHIE.....	1
Annexe II - Participation Publique et Implication des Acteurs	5
1.1 Rencontre avec Tour Haïti.....	5
1.2 Rencontres au Niveau Départemental	6
1.3 Rencontres au Niveau Communal	7
2.1 Recommandations Emanant des Occupants.....	9
2.2 Rencontre avec les Responsables de l'URHC.....	9
ANNEXE 3 – LISTE DE PERSONNES CONSULTEES.....	11

Liste de Figures

Figure 1. Positionnement du Parc Industriel dans la Région du Nord.....	7
Figure 2. Positionnement du Parc Industriel Relatif à la Commune de Caracol et ses Environs.....	8
Figure 3. Phase 1 du développement du parc industriel.....	10
Figure 4. Plan du site avec parcelles démarquées.....	26
Figure 5. Zone de l'enquête.....	29
Figure 6. Carte des précipitations à Haïti.....	30
Figure 7. Carte climatologique du Département du Nord-Est d'Haïti.....	32
Figure 8. Bassin versant de la région du parc industriel.....	39
Figure 9. La côte nord.....	42
Figure 10. Localisation des sites Ramsar potentiels à Haïti.....	43
Figure 11. Projet d'Aire maritime protégée de Caracol.....	44
Figure 12. Emissions des principaux polluants résultant de différentes combustibles.....	78
.....Figure 13. Continuum de partenariats public-privé.....	112
Figure 14. Organigramme de Structure Proposée de Régulation et Gouvernance du Parc Industriel.....	115
Figure 15. Design de maison de 250 pieds carrés.....	139
Figure 16. Design de InnoVida Holdings.....	140
Figure 17. Design de WorldHaus.....	140

Liste de Tableaux

Tableau 1: Résultats d'Analyses d'Eau de la rivière Trou du Nord.....	33
Tableau 2: Bassins et Sous-bassins de la Rivière du Trou du Nord.....	36
Tableau 3: Résultats de la Recharge Potentielle des Bassins.....	37
Tableau 4 :Résultats d'Analyses d'Eau de la rivière Trou du Nord.....	40
Tableau 5 : Industrie Textile: Polluants émis.....	49
Tableau 6: Résumé de la demande totale en m3/jour.....	58
Tableau 7: Petites installations de combustion – Directives sur les émissions (3MW-50MW) – en mg/Nm3 ou selon indication).....	81
Tableau 8. Résumé des principaux facteurs de stress potentiels pour l'écosystème marin de la Baie de Caracol, découlant du projet de parc industriel.....	83
Tableau 9 : Populations des Villes Citées.....	93

Tableau 10: Exemples des valeurs applicables aux rejets d'eaux usées sanitaires après traitement.....	130
Tableau 11 : Lignes directrices de l'IFC sur le niveau de bruit ambiant.....	131
Tableau 12 : Coût en USD du plan de Gestion Environnementale et Sociale au cours des 5 premières années de construction et opération.....	169

Liste d'Encadrés

Encadré 1 : Développement de programmes de recyclage des déchets.....	73
Encadré 2 : Afflux incontrôlé de population au Nigéria.....	104
Encadré 3 : Camp de construction en Albanie construit et exploité par un entrepreneur chinois.....	107
Encadré 5 : Gestion de l'afflux dans le cadre du projet minier de Simandou (Guinée).....	137
Encadré 6: Construction de logements pour les populations pauvres en Afrique du Sud..	143
Encadré 7 : Programme d'autoconstruction du Botswana.....	144
Encadré 8: Programme de recapitalisation de la flotte de taxis sud-africaine.....	147
Encadré 9 : Définition de la Main-d'œuvre Locale au Ghana.....	149
Encadré 10 : Consultation communautaire dans le cadre du projet d'oléoduc Bakou-Tbilissi-Ceyhan (BTC).....	170
Encadré 11 : Éléments et processus d'implication des parties prenantes.....	172

Liste d'Abbreviations et de Sigles

BID	Banque Interaméricaine de Développement
CODEVI	Compagnie de Développement Industriel S.A. (opérateur de la zone franche industrielle à Ouanaminthe)
CIRH	Commission Intérimaire pour la Reconstruction d'Haïti
CSI	Initiative pour la Côte Sud
CTMO-HOPE	Comité Technique pour la Mise en Œuvre de la Loi HOPE
DBO	Demande Biochimique en Oxygène
DCO	Demande Chimique en Oxygène
DGI	Direction Générale des Impôts
DINEPA	Direction Nationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement
DNZF	Direction Nationale des Zones Franches
EIES	Etude des Impacts Environnementaux et Sociaux
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FRH	Fonds de Reconstruction d'Haïti
GdH	Gouvernement d'Haïti
GPS	Global Positioning System (système de positionnement global)
HELP	Haiti Economic Lift Program
HOPE	Haiti Hemispheric Opportunity through Partnership Encouragement
HRI	Haiti Regeneration Initiative
IFC	International Finance Corporation (Société Financière Internationale)
ILO	International Labour Organisation (Organisation Internationale du Travail – OIT)
kWh	Kilowatt-heure
MDA	Ministère de l'Agriculture
MDE	Ministère de l'Environnement
MEF	Ministère de l'Economie et des Finances
MTPTC	Ministère des Travaux Publics, Transports, et Communications
MW	Mégawatt
PAR	Plan d'Action de Réinstallation
PIB	Produit Intérieur Brut
PIE	Producteur Indépendant d'Electricité
PIN	Parc Industriel de la Région du Nord
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
TVA	Taxe sur la Valeur Ajoutée
USG	Gouvernement des Etats-Unis
UTE	Unité Technique d'Exécution du Ministère de l'Economie et des Finances
ZES	Zone Economique Spéciale

Résumé Exécutif

Avant-Propos : Portée et limites de cette étude

Ce rapport comprend une évaluation d’impact environnemental et social, ainsi qu’un plan de gestion, pour un projet de parc industriel dans le nord d’Haïti, financé conjointement par la Banque interaméricaine de développement (BID), le gouvernement des États-Unis (USG) et le gouvernement d’Haïti (GOH). Il est prévu que le parc soit construit sur des terres appartenant à l’État haïtien. L’installation a été conçue pour accueillir des compagnies d’industrie légère, principalement des compagnies se spécialisant dans la production de textile et dans la fabrication de vêtements. D’autres industries, comme celles de la fabrication de meubles ou de l’assemblage électronique, pourraient également être autorisées sur le site. Sae-A, un grand fabricant de textile et de vêtements sud-coréen, a signé un accord cadre avec le gouvernement haïtien, le gouvernement des États-Unis et la BID, en vertu duquel il s’est engagé à investir 78 millions de dollars pour l’installation d’une usine et l’achat d’équipement. Les autres parties à l’accord ont accepté de financer le développement du parc, y compris les infrastructures et les bâtiments, ainsi que certaines infrastructures hors-site (y compris une centrale électrique et des améliorations au port de Cap-Haïtien). Le gouvernement haïtien a également accepté de fournir de généreuses incitations à l’investissement, comprenant, entre autres, des exonérations fiscales, des franchises de loyer, et des tarifs d’électricité garantis. Une autre entreprise internationale, fabricant de meubles X essayer un accord pour construire une usine de fabrication de meubles destinés à l’exportation.

Le parc a cependant été conçu et sera, dans une large mesure, construit de façon à pouvoir accueillir de nombreux investisseurs (y compris, sans y être limité, les deux compagnies susmentionnées). Bien que la mise en œuvre de l’un ou l’autre des projets d’investissement décrits ci-dessus soit très probable, elle n’est pas garantie. Même si ces projets d’investissement aboutissent, il est tout à fait possible que leurs commanditaires décident d’aller s’installer ailleurs par la suite. Ceci donnerait à d’autres investisseurs la possibilité de venir s’installer dans le parc. En conséquence, le projet de parc industriel devrait être considéré comme un projet autonome, indépendant des projets d’investissement qu’il accueillera. En général, une compagnie qui entreprend un projet réalise une EIES, ou la fait réaliser par des consultants qu’elle a engagés. Une compagnie minière ou une compagnie spécialisée dans la production de ciment, par exemple, engage des consultants pour préparer une EIES détaillée au sujet de la mine ou de l’usine de production de ciment qu’elle entend développer. Dans le cas de la zone franche CODEVI à Haïti, une seule société est propriétaire du parc : elle l’a développé et l’exploite, et y gère toutes les activités de fabrication. Grupo M, le propriétaire du parc, a demandé à des consultants d’effectuer une EIES exhaustive à son sujet. Ce n’est pas le cas pour le parc industriel du Nord (PIN) : certaines parties en sont propriétaires, d’autres sont responsables du développement et de la gestion du parc, et d’autres encore gèreront les activités qu’il accueillera. L’équipe de consultants de Koios Associates, engagée par les propriétaires du parc, a concentré ses efforts, d’une part, sur la réalisation d’une évaluation des impacts du parc du point de vue des propriétaires du PIN et, d’autre part, sur le développement d’un plan de gestion environnemental et social qu’il incombera aux propriétaires de mettre en œuvre.

Ceci a des implications significatives pour l'évaluation actuelle des impacts environnementaux et sociaux et pour le plan de gestion. Ce plan est (et doit être) axé sur le fonctionnement et les impacts du parc, ainsi que sur l'établissement d'un cadre de politiques et de normes auquel tous les occupants du parc devront se conformer. Ce genre de principe s'applique à tous les parcs industriels (et installations similaires) dans le monde. Un organisme public – que ce soit une branche du gouvernement ou un organisme d'Etat autonome – établit un cadre politique et réglementaire régissant les activités au sein d'un parc. Les compagnies privées de développement et de gestion de parcs, ainsi que les entreprises qui montent et entretiennent des usines ou autres installations de production au sein du parc en question, doivent alors se conformer aux politiques et règlements établis, soumettre leurs plans d'investissement et d'exploitation à cet organisme public pour qu'ils soient examinés et approuvés au préalable, et présenter des rapports d'activités réguliers pour permettre un suivi en continu. La tâche principale des consultants qui prépare les analyses est d'identifier les impacts probables d'un parc et des entreprises qui s'y implantent et de proposer des mesures d'atténuation ainsi qu'un plan de gestion des impacts environnementaux et sociaux identifiés.

Le présent rapport ne doit pas se substituer aux plans devant être établis par les entreprises engagées pour construire et exploiter le parc ou aux plans devant être établis par les sociétés qui mettront en place des opérations de fabrication dans le parc. Il définit des politiques et des normes auxquelles ces entreprises seront tenues de se conformer, ainsi que des mécanismes pour veiller à ce qu'elles le fassent.

Il est également important de noter que les consultants n'ont reçu aucune instruction définitive de la part de l'Unité Technique d'Exécution (UTE) du Ministère de l'Economie et des Finances (MEF) – le client – ou de la part de la BID, en ce qui concerne la classification des risques environnementaux du projet. Normalement, un parc industriel qui contient des usines de fabrication de vêtements et de textile, ainsi que d'autres usines d'industrie légère, serait classé dans la catégorie B (c.-à-d. « catégorie de risque moyen »), comme, par exemple, la zone franche CODEVI à Ouanaminthe. Dans le cadre de la recherche et de l'analyse effectuées pour cette étude, les consultants ont cependant identifié des risques potentiels qui pourraient indiquer la nécessité de reclasser le projet dans la catégorie A. Ces risques sont décrits en détail dans le présent rapport. Une EIES pour un projet de catégorie A demanderait, bien sûr, une analyse beaucoup plus détaillée que pour un projet de catégorie B, et prendrait normalement un an ou plus. Une solution possible, que les consultants recommandent étant donné le calendrier serré de mise en œuvre du projet, serait d'imposer certaines limites aux activités industrielles autorisées dans le parc pendant les 12 à 24 premiers mois de fonctionnement ; pendant cette période, des études complémentaires pourraient être effectuées et des mesures d'atténuation d'impact environnemental et social appropriées pourraient être élaborées et mises en place.

Contexte

La Banque Interaméricaine de Développement (BID) a fourni une aide financière au Gouvernement d'Haïti (GdH) pour aménager un parc industriel dans la région du Nord d'Haïti, situé dans la commune de Caracol, Département du Nord-Est. Il s'y trouve environ 300 parcelles de bonnes terres agricoles dont la plupart de superficie entre 0.5 et 1.0 hectares entièrement ou partiellement dans les limites du

parc, qui seront endommagées par la construction du parc. Il existe encore une quarantaine de parcelles voisines du parc qui seront également susceptibles d'endommagement en fonction de la nécessité de construire ou d'élargir des routes d'accès au parc. Les propriétaires et les travailleurs de ce terrain devront être compensés en espèces ou en nature ou une combinaison des deux.

L'Unité Technique d'Exécution (UTE) du Ministère de l'Économie et des Finances d'Haïti a retenu Koios Associates LLC pour procéder à une Etude des Impacts Environnementaux et Sociaux (EIES) de l'aménagement du parc, et pour préparer un rapport d'envergure d'un Plan d'Action de Réinstallation (PAR). Le PAR sera basé sur un recensement complet et enquête socio-économique détaillée, reposant sur des recherches et des données, qui sera préparé dans les prochains mois.

Envergure de l'Etude

La présente étude consiste à une analyse des impacts environnementaux et sociaux d'un parc industriel dans la région du nord d'Haïti et un plan de gestion de ces impacts. Ce parc, destiné à accueillir des investissements dans l'industrie légère tels que confection et textiles, meubles, etc., devrait normalement être désigné un projet de Catégorie B (niveau de risque moyen). Les consultants ont été informés par les responsables de la BID que ce classement en Catégorie B serait approprié. Une EIES pour un tel projet peut se faire en quelques mois. Les recherches effectuées au cours de cette étude ont mené les consultants à recommander un reclassement du projet en Catégorie A, en raison de : 1) le constat de la fragilité de la Baie de Caracol, une écologie unique qui doit être protégée ; et, 2) une estimation de l'afflux probable de populations attirées par les possibilités d'embauche et d'autres opportunités économiques que présente le parc. Un projet à ce niveau de risque exige une étude environnementale plus approfondie et de plus longue durée qu'un projet de Catégorie B, et nécessite d'autres recherches supplémentaires, qui ne peuvent être incluses dans la présente étude.

Une EIES d'un parc industriel diffère de celle d'un projet autonome – de mine, de route, ou de centrale électrique, par exemple – dans le sens que les consultants travaillent pour le compte du propriétaire du parc et ne représentent pas les opérateurs industriels dans le parc, qui seront les sources principales de risques environnementaux. L'approche typique dans les cas de parcs industriels (ce rapport en cite plusieurs exemples) est d'établir des normes auxquels chaque opérateur industriel doit se conformer. Chaque entreprise qui cherche à s'implanter dans le parc est obligé de présenter à l'opérateur et/ou au propriétaire du parc une description détaillée de ces processus industriels et des émissions de ses usines, ainsi qu'un plan de gestion de ces émissions pour assurer qu'elles ne dépassent pas les limites précisées dans les normes et standards. Le même principe s'applique aux éléments sociaux comme la protection des ouvriers.

Description et Justification du Projet

Le site du Parc industriel dans la région du nord d'Haïti occupe 243 hectares dans la commune de Caracol (dans le département du Nord-est), juste à l'est de la route de Caracol, entre les villages de Chambert au sud, Fleury et Boue à l'ouest, et Volant à l'est. (Voir Figure 1, Page

Le projet a avant tout été conçu pour faciliter les investissements d’entreprises de fabrication de vêtements, nationales et internationales, ainsi que ceux d’autres entreprises d’industrie légère, attirées non seulement par les préférences tarifaires généreuses et l’accès aux marchés accordés par les États-Unis, mais aussi par la main-d’œuvre bon marché et la proximité du marché américain. Pour les raisons détaillées ci-dessous, le Gouvernement d’Haïti, de concert avec les bailleurs de fonds partenaires, a établi plusieurs conditions pour le développement du parc. Le parc doit donc :

- Être situé dans la zone comprise entre Cap-Haïtien et Ouanaminthe ;
- Être développé sur un terrain appartenant déjà au gouvernement d’Haïti ;
- Appartenir à l’État et être géré par une entité publique devant être désignée ultérieurement.

Une étude de préfaisabilité du projet, financée par la Banque interaméricaine de développement (BID), a été réalisée par Koios Associates (un cabinet de conseil en développement industriel basé aux États-Unis) au cours des troisième et quatrième trimestres de 2010. Dans le cadre de cette étude, Koios Associates a évalué plus de 20 sites potentiels dans la région désignée et a fourni des recommandations sur la sélection d’un site (le processus de sélection du site et les raisons du choix du site désigné dans la commune de Caracol sont détaillés dans la partie II du présent rapport).

Sur la base d’estimations des besoins en locaux industriels dans la région et du financement probablement disponible, les consultants ont donc recommandé un parc de 150 hectares, à développer en 2 phases sur deux zones d’environ 75 hectares chacune, accompagné d’une zone tampon d’environ 100 ha. Compte tenu de l’espace requis pour l’infrastructure (routes, clôtures, centrale électrique, installations de traitement des eaux usées, et réseaux d’électricité, d’eau et d’assainissement), chaque phase du développement devrait ainsi fournir environ 60 hectares de surface constructible, sur lesquels quelque 420.000 mètres carrés de bâtiments pourraient être construits.

L’évaluation de préfaisabilité a conclu que le projet serait très avantageux, non seulement pour la région nord d’Haïti, mais aussi pour l’ensemble du pays. Les avantages attendus comprennent :

- La création de 2.800 emplois dans le secteur du bâtiment (temporaires, mais pouvant durer de 3 à 7 ans) ;
- La création, au long terme, de 40.000 emplois à temps plein dans les usines qui devraient s’implanter dans le parc ;
- La création, au minimum, d’un nombre équivalent d’emplois indirects (c.-à-d. les emplois dans les entreprises fournissant des biens et services au parc et à ses locataires) et induits (c.-à-d. les emplois dans les entreprises fournissant des biens et des services aux personnes employées directement ou indirectement par le parc), soit un total de 80.000 emplois additionnels, directement attribuables au parc ;

- La fourniture de moyens de subsistance à environ 500.000 personnes, soit 5 % de la population d’Haïti ;
- Environ 360 millions de dollars de revenus annuels additionnels, directement attribuables au parc, pour les citoyens haïtiens (représentant environ 5 % du PIB) ;
- Des recettes fiscales supplémentaires de plus de 60 millions de dollars par an, provenant des impôts sur les revenus de la direction et du personnel technique du parc et de la TVA sur les achats des employés directs et indirects ;
- La possibilité de créer un pôle industriel vraiment compétitif et durable, fondé sur des processus nationaux d’augmentation de la valeur ajoutée, et capable non seulement de prospérer sur des marchés internationaux aux conditions changeantes, mais aussi de survivre à l’érosion ou à l’élimination de l’accès préférentiel au marché américain.

Depuis la présentation et l’acceptation du rapport de préfaisabilité de Koios, plusieurs développements importants sont survenus. Pour la plupart, ceux-ci augmentent les chances de réussite du projet. En janvier 2011, le Gouvernement d’Haïti, la BID, le gouvernement des États-Unis et Sae-A, un grand groupe sud-coréen de textile, ont signé un protocole d’accord en vertu duquel : le gouvernement haïtien s’engage à fournir, à titre gratuit, les terrains requis pour le parc ; la BID et le gouvernement américain s’engagent à contribuer, respectivement, 50 millions de dollars et 120 millions de dollars pour le développement du parc et des infrastructures critiques hors site ; et Sae-A s’engage à investir 78 millions de dollars en usines et en matériel devant être installé dans le parc. La BID s’est engagée principalement à financer les infrastructures et bâtiments sur site. Le gouvernement américain, lui, s’est non seulement engagé à financer et à construire une centrale électrique, d’une capacité initiale de 9 MW (qui sera portée à 25 MW), ainsi qu’environ 5.000 nouvelles maisons dans la région, mais aussi à améliorer et élargir les installations de manutention de marchandises du port de Cap-Haïtien.

La décision de situer le parc dans la région du nord, prise bien avant le séisme du 12 janvier 2010, fait partie de la politique de décentralisation de la population et de l’économie d’Haïti, qui cherche à réduire la congestion dans la région de Port au Prince et de répandre des opportunités économiques et des investissements dans d’autres régions. La région du Nord, et surtout le long du corridor entre Cap Haïtien et Ouanaminthe, a été choisi en fonction de la qualité de la route nationale 121, la présence du port de Cap Haïtien (en grande proximité aux ports dans le Sud des États-Unis), et sa proximité à la frontière dominicaine, qui offre non seulement accès à Puerto Plata et autres ports de la région mais aussi la possibilité de tirer de nouveaux bénéfices de la collaboration transfrontalière, surtout dans la confection de vêtements.

Dans de nombreux pays, les considérations politiques priment tout et les parcs et zones franches finissent alors dans des zones qui n’offrent aucun avantage décisif aux entreprises souhaitant investir. Qui plus est, ces zones sont souvent handicapées par l’insuffisance des infrastructures, l’éloignement des marchés, le manque de main-d’œuvre, une topographie désavantageuse et une réglementation excessive. Les gouvernements essaient donc souvent de compenser ces lacunes en

offrant de généreuses incitations à l'investissement, telles que des exonérations fiscales, mais celles-ci ne réussissent que rarement. Et si les investisseurs viennent, ils ont tendance à repartir tout aussi vite une fois que les incitations prennent fin.

L'étude de préfaisabilité a établi une justification du parc, basée sur des avantages compétitifs que possède Haïti et qui peuvent assurer la durabilité des investissements.

Environnement

Le plus grand risque environnemental identifié est celui de la fragilité de la Baie de Caracol. Toutes les eaux de drainage du parc industriel et des zones de développement prévues autour du parc finiront par se déverser dans la baie de Caracol. Au cours de notre étude, nous avons déterminé qu'il s'agit d'un écosystème côtier unique, productif et précieux. Même si les eaux usées du parc sont traitées, diverses autres menaces, liées au développement du parc industriel sur ce site, pourraient mettre cet écosystème en péril. Bien que l'importance de l'écosystème de la baie de Caracol ait été reconnue par des organisations nationales et internationales, à ce jour, peu d'études scientifiques ont été menées à son sujet.

Une évaluation compréhensive de ce risque n'est pas possible dans le contexte de la présente analyse, notamment parce que les études scientifiques nécessaires exigent une observation en toutes saisons et une modélisation détaillée des effets possibles dans une gamme de scénarios. Ce même principe s'applique à d'autres risques, où les délais prévus pour la finition de l'analyse n'ont pas permis à l'équipe environnementale de :

- Evaluer la capacité de l'aquifère sous-jacent à répondre aux besoins en eau du parc industriel sans qu'il y ait d'intrusion d'eau salée et sans que cette précieuse ressource ne devienne inaccessible aux utilisateurs actuels ;
- Déterminer quel sera l'impact du débit d'eau de la rivière Trou-du-Nord sur le site et ses environs en période de crue, ainsi que l'impact potentiel du parc industriel sur la rivière Trou-du-Nord en période d'étiage ;
- Evaluer les impacts sur l'écosystème de la Baie de Caracol

Les plus grands impacts environnementaux du projet de parc industriel concerne les eaux sous-terraines et de surface, et l'environnement marin de la Baie de Caracol. Les mesures proposées d'atténuation et de gestion de ces risques, selon les bonnes pratiques, sont :

Pour les eaux :

- Une cartographie des inondations sera dressée pour la rivière Trou-du-Nord, de la route nationale 121 à la Baie de Caracol. Le gouvernement local de Caracol recevra les résultats de l'étude et de la modélisation. Les options d'atténuation seront évaluées en consultation avec les intervenants qui se trouvent en aval.
- Le plan pour la centrale électrique intégrera de nouvelles données hydrométriques et veillera à ce que, en conditions de faible débit, le volume

d'eau prélevé dans la rivière ne dépasse pas le volume d'eau qui y est simultanément déversé. Les exigences écologiques liées au débit seront déterminées de manière scientifique.

- La directive de l'IFC, en ce qui concerne les changements de température de l'eau causés par des rejets liquides, sera respectée. Cette directive décrète que le changement de température à 100 mètres du point de déversement doit être inférieur ou égal à 3 °C. Il se peut que cette question ne soit pas un problème véritable pour la centrale électrique initiale, mais la directive sera respectée au cours de toutes les étapes du développement.
- Un plan d'intervention d'urgence, incorporant les équipements nécessaires, fera partie de la conception du site et sera utilisé, dans le cadre de l'exploitation de l'usine de traitement des effluents industriels, pour gérer toute panne accidentelle de l'usine de traitement.
- Un programme communautaire de contrôle de la qualité des eaux qui alimentent la Baie de Caracol sera établi et poursuivi. Pour ce faire, d'autres études et travaux de conception et de formation seront nécessaires.

Pour l'Environnement Marin :

Bien que les pêcheurs locaux puissent être une source précieuse d'informations sur les capacités limites de l'écosystème, il faudrait entreprendre un vaste programme d'études scientifiques pour les déterminer avec certitude. Dans cette situation, étant donné le calendrier serré proposé pour le projet de parc industriel, il serait plus prudent de prendre une approche préventive, c'est-à-dire mettre en œuvre des mesures d'atténuation qui visent à : 1) prévenir que la pollution atteigne la baie, et 2) protéger les ressources exploitables de l'écosystème de la Baie de Caracol des effets d'une exploitation accrue.

a. Eaux usées du parc industriel

- L'usine de traitement des effluents du parc industriel sera conçue pour traiter les constituants des effluents du site d'une manière conforme aux directives de l'IFC sur les effluents industriels.
- Un protocole d'intervention d'urgence et une infrastructure de soutien seront intégrés dans la conception de l'usine de traitement afin de minimiser les risques de déversements accidentels d'eau non traitée.
- Un programme communautaire de contrôle de la qualité des eaux de surface (voir ci-dessous pour plus de détails) sera lancé et poursuivi, en partenariat avec le ministère de l'Environnement, pour déterminer si l'usine de traitement fonctionne comme prévu.

b. Eau de refroidissement de la centrale thermique

- La conception et le fonctionnement du système de refroidissement de la centrale électrique seront conformes à la directive de l'IFC sur les changements de température de l'eau en raison de rejets liquides. Cette ligne directrice décrète que le changement de température à 100 mètres

du point de déversement doit être inférieur ou égal à 3 °C. Cette règle sera respectée à tous les stades de la croissance de la capacité de la centrale.

- L'équipe communautaire chargée du contrôle des eaux de surface aidera le ministère de l'Environnement à évaluer la conformité de la centrale.

c. Collecte et traitement des eaux usées

Des latrines publiques seront construites à des endroits prédéterminés dans des zones en cours d'aménagement autour du parc industriel. Une installation de production de biogaz par digestion anaérobie sera conçue et construite pour recevoir des livraisons régulières d'eaux usées collectées auprès des latrines publiques par des camions vidanges adaptés. Le biogaz généré par l'installation sera mis en vente comme une alternative propre et durable au charbon de bois. Le système sera exploité par un entrepreneur du secteur privé qui sera donc incité financièrement à collecter régulièrement les eaux usées et à entretenir les latrines publiques afin que le public veuille s'en servir. Ce système aura des avantages supplémentaires, à savoir : la fourniture d'un espace intime, la réduction du risque de viol, la disponibilité de boues résiduelles comme amendement organique pour les jardins et la réduction des pressions sur les mangroves voisines comme source de bois.

d. Suivi de la qualité de l'eau

- Un programme communautaire de contrôle de la qualité des eaux qui alimentent la Baie de Caracol sera créé et poursuivi. Pour ce faire, d'autres études et travaux de conception et de formation seront nécessaires. Un tel programme a déjà été mis à l'essai au Bangladesh pour surveiller une zone dense d'usines textiles. Il serait donc possible d'organiser un programme d'échanges. Les pêcheurs des communes côtières de Caracol et de Jacquezy seraient les premiers à qui l'on offrirait la possibilité de participer.
- Le ministère de l'Environnement sera l'organisme chargé d'avaliser un protocole pour le groupe communautaire de contrôle de la qualité de l'eau. C'est lui qui accordera une reconnaissance officielle au groupe et qui l'autorisera à mener ses activités.

e. Protection des ressources de l'écosystème de la Baie de Caracol

- Le Gouvernement d'Haïti confèrera une protection légale à l'écosystème de la Baie de Caracol en la désignant comme une aire marine protégée. Cela devra se faire rapidement afin que les mécanismes administratifs et la capacité de défense environnementale soient en place avant que la population de Caracol ne croisse du fait des possibilités d'emploi et d'affaires offertes par le parc industriel.
- Le Gouvernement invitera les communautés de pêche de Caracol à participer à la co-gestion de la nouvelle aire marine protégée.

- Un plan sera élaboré pour rechercher et obtenir le soutien technique et financier d'agences, d'organisations et de sociétés internationales.

Gestion des Impacts Sociaux

En gros, le développement du parc industriel devrait avoir un double impact social. Le premier découle du défrichage du site du parc, une zone agricole qui représente le principal moyen de subsistance pour plus de 1000 personnes, à savoir : ceux qui louent et qui travaillent ces terres et les personnes à leur charge. Les impacts spécifiques et les mesures d'atténuation possibles en ce qui concerne la réinstallation sont discutés dans le récent Rapport d'Envergure du Plan d'Action de Réinstallation (voir Koios Associates, février 2011). Un afflux important (et quasi-certain) de population dans la région constitue le second impact. Les grands projets d'industrie ou d'exploitation minière dans les pays pauvres indiquent qu'une telle migration se produira, quels que soient les efforts visant à l'empêcher. Le défi est donc de comprendre les impacts négatifs potentiels de tels flux de population et d'élaborer des stratégies pour les atténuer. Une augmentation rapide de la population pourrait solliciter l'infrastructure physique et sociale existante (y compris les logements, les routes, les systèmes d'égouts et de gestion des déchets, les écoles et les établissements sanitaires, ainsi que la vie sociale et culturelle des communautés existantes) au-delà de ses limites. Les recherches en Haïti ainsi que des expériences d'autres pays indique qu'en fonction de la création anticipée d'environ 85.000 emplois directs et indirects attribuables au parc il peut y avoir un afflux d'un minimum de 30.000 personnes et peut-être autant que 300.000. Si cette augmentation de population approche le niveau maximale (c'est-à-dire au-dessus de 100.000 personnes), elle risque de dépasser de loin les capacités des communautés avoisinant le parc et même la totalité de la région du nord en matière de logement, d'infrastructures d'eau et assainissement, de transport, de services d'éducation, de santé, et d'ordre publique.

Le coût des initiatives d'atténuation des impacts d'un afflux qui dépasse 100.000 personnes serait énorme et pourrait égaler, voire dépasser le chiffre d'investissement déjà prévu pour le développement du parc et des infrastructures associées. L'Etat haïtien a donc tout intérêt à limiter les afflux par des programmes qui seront peut-être coûteux, mais beaucoup moins coûteux que les mesures d'atténuation et mitigation des effets a posteriori.

Les mesures de prévention et de minimisation des afflux et d'atténuation de leurs impacts seront basées surtout sur le développement des logements et d'un réseau de transport abordable dans le secteur de recrutement du parc. Des programmes bien conçus et bien gérés seraient capable de réduire ces afflux, du moins dans la zone immédiate du parc, à 20.000 personnes dans le court et moyen terme et 50.000 au long terme.

Tout programme de gestion des impacts devrait aussi inclure (pour ne citer que les éléments les plus importants :

- Un programme de préférences en emploi dans la construction du parc et dans les usines qui s'y installent ;

- Développement d'un réseau de transport régional capable d'offrir des frais de transport abordables, ce qui pourra diminuer la tendance des gens à se réinstaller près du parc (un système privé-public, avec des subventions, est à prévoir, du moins dans le court terme) ;
- Construction des habitations abordables, accompagnée d'un système de financement
- Développement des systèmes d'approvisionnement d'eau aux nouvelles populations ;
- Mise en place des systèmes d'assainissement adéquats ;
- Construction et approvisionnement de nouvelles écoles, hôpitaux et cliniques, et recrutement d'instituteurs, médecins, infirmiers, etc.

Plan de Gestion Environnementale et Sociale

La finalisation et la mise en œuvre du plan de gestion des impacts environnementaux et sociaux doit être l'issu d'un processus de concertation qui implique non seulement les personnes et communautés les plus affectées par le projet, mais aussi le GdH et ses partenaires en développement (surtout la BID et le gouvernement des Etats-Unis, qui financent la plupart du développement du parc et des infrastructures associées, mais aussi d'autres bailleurs de fonds qui s'occupent des projets dans les mêmes domaines et/ou dans la même région).

Une communication inclusive, bien gérée, et transparente entre les autorités nationales et les autorités départementales et communales ainsi que les populations les plus touchées par le projet est d'une importance primordiale.

Les éléments ci-après comptent parmi les principaux éléments pour une stratégie efficace de communication:

- La fourniture d'informations utiles dans un format et un langage qui sont facilement compréhensibles et adaptés aux besoins du/des groupe(s) de parties prenantes ciblé(s).
- La fourniture d'informations avant les consultations et les prises de décision.
- La diffusion d'informations par des moyens et dans des lieux qui en facilitent l'accès pour les parties prenantes.
- Le respect des particularités locales : traditions, langues, délais d'exécution et processus décisionnels.
- Une implication efficace suppose un processus caractérisé par :
 - Un dialogue bidirectionnel qui facilite un échange de points de vue et d'informations entre les parties et permet à chacune d'elles d'écouter et de faire entendre ses préoccupations afin que celles-ci soient prises en compte.
- L'inclusivité des points de vue représentés, notamment ceux des femmes et autres groupes vulnérables.

- Des processus dépourvus de toute intimidation ou coercition.
- Des mécanismes clairs pour répondre aux préoccupations, suggestions et griefs des populations.
- L’incorporation des informations en retour dans la conception du projet ou du programme, et des réponses sous forme de rapports vers les parties prenantes.

1. INTRODUCTION

1.1 Avant-Propos : Portée et limites de cette étude

Ce rapport comprend une évaluation d'impact environnemental et social, ainsi qu'un plan de gestion, pour un projet de parc industriel dans le nord d'Haïti, financé conjointement par la Banque interaméricaine de développement (BID), le gouvernement des États-Unis (USG) et le gouvernement d'Haïti (GOH). Il est prévu que le parc soit construit sur des terres appartenant à l'État haïtien. L'installation a été conçue pour accueillir des compagnies d'industrie légère, principalement des compagnies se spécialisant dans la production de textile et dans la fabrication de vêtements. D'autres industries, comme celles de la fabrication de meubles ou de l'assemblage électronique, pourraient également être autorisées sur le site. Sae-A, un grand fabricant de textile et de vêtements sud-coréen, a signé un accord cadre avec le gouvernement haïtien, le gouvernement des États-Unis et la BID, en vertu duquel il s'est engagé à investir 78 millions de dollars pour l'installation d'une usine et l'achat d'équipement. Les autres parties à l'accord ont accepté de financer le développement du parc, y compris les infrastructures et les bâtiments, ainsi que certaines infrastructures hors-site (y compris une centrale électrique et des améliorations au port de Cap-Haïtien). Le gouvernement haïtien a également accepté de fournir de généreuses incitations à l'investissement, comprenant, entre autres, des exonérations fiscales, des franchises de loyer, et des tarifs d'électricité garantis. Un fabricant de meubles, une autre entreprise internationale, essayer un accord pour construire une usine de fabrication de meubles destinés à l'exportation.

Le parc a cependant été conçu et sera, dans une large mesure, construit de façon à pouvoir accueillir de nombreux investisseurs (y compris, sans y être limité, les deux compagnies susmentionnées). Bien que la mise en œuvre de l'un ou l'autre des projets d'investissement décrits ci-dessus soit très probable, elle n'est pas garantie. Même si ces projets d'investissement aboutissent, il est tout à fait possible que leurs commanditaires décident d'aller s'installer ailleurs par la suite. Ceci donnerait à d'autres investisseurs la possibilité de venir s'installer dans le parc. En conséquence, le projet de parc industriel devrait être considéré comme un projet autonome, indépendant des projets d'investissement qu'il accueillera. En général, une compagnie qui entreprend un projet réalise une EIES, ou la fait réaliser par des consultants qu'elle a engagés. Une compagnie minière ou une compagnie spécialisée dans la production de ciment, par exemple, engage des consultants pour préparer une EIES détaillée au sujet de la mine ou de l'usine de production de ciment qu'elle entend développer. Dans le cas de la zone franche CODEVI à Haïti, une seule société est propriétaire du parc : elle l'a développé et l'exploite, et y gère toutes les activités de fabrication. Grupo M, le propriétaire du parc, a demandé à des consultants d'effectuer une EIES exhaustive à son sujet. Ce n'est pas le cas pour le parc industriel du Nord (PIN) : certaines parties en sont propriétaires, d'autres sont responsables du développement et de la gestion du parc, et d'autres encore gèreront les activités qu'il accueillera. L'équipe de consultants de Koios Associates, engagée par les propriétaires du parc, a concentré ses efforts, d'une part, sur la réalisation d'une évaluation des impacts du parc du point de vue des propriétaires du PIN et, d'autre part, sur le développement d'un plan de gestion environnemental et social qu'il incombera aux propriétaires de mettre en œuvre.

Ceci a des implications significatives pour l'évaluation actuelle des impacts environnementaux et sociaux et pour le plan de gestion. Ce plan est (et doit être) axé sur le fonctionnement et les impacts du parc, ainsi que sur l'établissement d'un cadre de politiques et de normes auquel tous les occupants du parc devront se conformer. Ce genre de principe s'applique à tous les parcs industriels (et installations similaires) dans le monde. Un organisme public – que ce soit une branche du gouvernement ou un organisme d'Etat autonome – établit un cadre politique et réglementaire régissant les activités au sein d'un parc. Les compagnies privées de développement et de gestion de parcs, ainsi que les entreprises qui montent et entretiennent des usines ou autres installations de production au sein du parc en question, doivent alors se conformer aux politiques et règlements établis, soumettre leurs plans d'investissement et d'exploitation à cet organisme public pour qu'ils soient examinés et approuvés au préalable, et présenter des rapports d'activités réguliers pour permettre un suivi en continu. La tâche principale des consultants qui prépare les analyses est d'identifier les impacts probables d'un parc et des entreprises qui s'y implantent et de proposer des mesures d'atténuation ainsi qu'un plan de gestion des impacts environnementaux et sociaux identifiés.

Le présent rapport ne doit pas se substituer aux plans devant être établis par les entreprises engagées pour construire et exploiter le parc ou aux plans devant être établis par les sociétés qui mettront en place des opérations de fabrication dans le parc. Il définit des politiques et des normes auxquelles ces entreprises seront tenues de se conformer, ainsi que des mécanismes pour veiller à ce qu'elles le fassent.

Il est également important de noter que les consultants n'ont reçu aucune instruction définitive de la part de l'Unité Technique d'Exécution (UTE) du Ministère de l'Economie et des Finances (MEF) – le client – ou de la part de la BID, en ce qui concerne la classification des risques environnementaux du projet. Normalement, un parc industriel qui contient des usines de fabrication de vêtements et de textile, ainsi que d'autres usines d'industrie légère, serait classé dans la catégorie B (c.-à-d. « catégorie de risque moyen »), comme, par exemple, la zone franche CODEVI à Ouanaminthe. Dans le cadre de la recherche et de l'analyse effectuées pour cette étude, les consultants ont cependant identifié des risques potentiels qui pourraient indiquer la nécessité de reclasser le projet dans la catégorie A. Ces risques sont décrits en détail dans le présent rapport. Une EIES pour un projet de catégorie A demanderait, bien sûr, une analyse beaucoup plus détaillée que pour un projet de catégorie B, et prendrait normalement un an ou plus. Une solution possible, que les consultants recommandent étant donné le calendrier serré de mise en œuvre du projet, serait d'imposer certaines limites aux activités industrielles autorisées dans le parc pendant les 12 à 24 premiers mois de fonctionnement ; pendant cette période, des études complémentaires pourraient être effectuées et des mesures d'atténuation d'impact environnemental et social appropriées pourraient être élaborées et mises en place.

1.2 Contexte

La Banque Interaméricaine de Développement (BID) a fourni une aide financière au Gouvernement d'Haïti (GdH) pour aménager un parc industriel dans la région du Nord d'Haïti, situé dans la commune de Caracol, Département du Nord-Est. Il s'y

trouve environ 300 parcelles de bonnes terres agricoles dont la plupart de superficie entre 0.5 et 1.0 hectares entièrement ou partiellement dans les limites du parc, qui seront endommagées par la construction du parc. Il existe encore une quarantaine de parcelles voisines du parc qui seront également susceptibles d'endommagement en fonction de la nécessité de construire ou d'élargir des routes d'accès au parc. Les propriétaires et les travailleurs de ce terrain devront être compensés en espèces ou en nature ou une combinaison des deux.

L'Unité Technique d'Exécution (UTE) du Ministère de l'Économie et des Finances d'Haïti a retenu Koios Associates LLC pour procéder à une Etude des Impacts Environnementaux et Sociaux (EIES) de l'aménagement du parc, et pour préparer un rapport d'envergure d'un Plan d'Action de Réinstallation (PAR). Le PAR sera basé sur un recensement complet et enquête socio-économique détaillée, reposant sur des recherches et des données, qui sera préparé dans les prochains mois.

1.3 Envergure

La présente étude consiste à une analyse des impacts environnementaux et sociaux d'un parc industriel dans la région du nord d'Haïti et un plan de gestion de ces impacts. Ce parc, destiné à accueillir des investissements dans l'industrie légère tels que confection et textiles, meubles, etc., devrait normalement être désigné un projet de Catégorie B (niveau de risque moyen). Les consultants ont été informés par les responsables de la BID que ce classement en Catégorie B serait approprié. Une EIES pour un tel projet peut se faire en quelques mois. Les recherches effectuées au cours de cette étude ont mené les consultants à recommander un reclassement du projet en Catégorie A, en raison de : 1) le constat de la fragilité de la Baie de Caracol, une écologie unique qui doit être protégée ; et, 2) une estimation de l'afflux probable de populations attirées par les possibilités d'embauche et d'autres opportunités économiques que présente le parc. Un projet à ce niveau de risque exige une étude environnementale plus approfondie et de plus longue durée qu'un projet de Catégorie B, et nécessite d'autres recherches supplémentaires, qui ne peuvent être incluses dans la présente étude.

Une EIES d'un parc industriel diffère de celle d'un projet autonome – de mine, de route, ou de centrale électrique, par exemple – dans le sens que les consultants travaillent pour le compte du propriétaire du parc et ne représentent pas les opérateurs industriels dans le parc, qui seront les sources principales de risques environnementaux. L'approche typique dans les cas de parcs industriels (ce rapport en cite plusieurs exemples) est d'établir des normes auxquelles chaque opérateur industriel doit se conformer. Chaque entreprise qui cherche à s'implanter dans le parc est obligé de présenter à l'opérateur et/ou au propriétaire du parc une description détaillée de ces processus industriels et des émissions de ses usines, ainsi qu'un plan de gestion de ces émissions pour assurer qu'elles ne dépassent pas les limites précisées dans les normes et standards. Le même principe s'applique aux éléments sociaux comme la protection des ouvriers.

1.4 Méthodologie

L'équipe Koios Associates s'est rendue à Port-au-Prince et au Cap Haïtien du 16 au 28 Janvier 2011 pour recueillir des informations pour ce rapport et le suivant sur l'environnement et l'évaluation des impacts sociaux. Les informations contenues dans ce rapport ont été établies à partir des statistiques du gouvernement haïtien,

entretiens avec des responsables du gouvernement haïtien (local et national) et le personnel de la BID, et les discussions avec les communautés locales dans la zone du projet.

La faisabilité sociale et environnementale et les défis clés du site du projet proposé ont été discutés avec les instances locales et centrales du gouvernement. L'identification des documents clés et du personnel clé dans la zone du projet ont également été discutés

Les discussions avec la communauté locale furent axées sur la vie économique locale et les principales préoccupations des différentes parties de la communauté. La structure des réunions communautaires était composée de:

- Introduction de Koios Associates,
- Introduction du Projet,
- Objectifs de la Réunion
- Présentation des objectifs de l'évaluation sociale et environnementale
- Session de Question et Réponse

La composition des réunions de la communauté locale était aussi représentative que possible, dans les délais limités pour la préparation. Les opinions de femmes, d'hommes, de jeunes résidents et les personnes âgées ont été saisies et ont informé les recommandations et les politiques de ce rapport. Les fiches de présence de ces réunions se trouvent dans l'Annexe 2. Pour plus de détails sur ces réunions référez-vous à la section 7.

Un grand nombre de sources secondaires, y compris des bases de données et des rapports indépendants de consultants auprès des organisations non gouvernementales (ONG), aussi bien que de la Banque mondiale, la Banque Interaméricaine de Développement et du secteur privé ont été consultées. Pour plus de détails sur ces matériaux voir la bibliographie.

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1 Sommaire du Projet

Le site du Parc industriel dans la région du nord d'Haïti occupe 243 hectares dans la commune de Caracol (dans le département du Nord-est), juste à l'est de la route de Caracol, entre les villages de Chambert au sud, Fleury et Boue à l'ouest, et Volant à l'est. (Voir Figure 1, Page

Le projet a avant tout été conçu pour faciliter les investissements d'entreprises de fabrication de vêtements, nationales et internationales, ainsi que ceux d'autres entreprises d'industrie légère, attirées non seulement par les préférences tarifaires généreuses et l'accès aux marchés accordés par les États-Unis, mais aussi par la main-d'œuvre bon marché et la proximité du marché américain. Pour les raisons détaillées ci-dessous, le Gouvernement d'Haïti, de concert avec les bailleurs de fonds partenaires, a établi plusieurs conditions pour le développement du parc. Le parc doit donc :

- Être situé dans la zone comprise entre Cap-Haïtien et Ouanaminthe ;
- Être développé sur un terrain appartenant déjà au gouvernement d'Haïti ;
- Appartenir à l'État et être géré par une entité publique devant être désignée ultérieurement.

Une étude de préféabilité du projet, financée par la Banque interaméricaine de développement (BID), a été réalisée par Koios Associates (un cabinet de conseil en développement industriel basé aux États-Unis) au cours des troisième et quatrième trimestres de 2010. Dans le cadre de cette étude, Koios Associates a évalué plus de 20 sites potentiels dans la région désignée et a fourni des recommandations sur la sélection d'un site (le processus de sélection du site et les raisons du choix du site désigné dans la commune de Caracol sont détaillés dans la partie II du présent rapport).

Sur la base d'estimations des besoins en locaux industriels dans la région et du financement probablement disponible, les consultants ont donc recommandé un parc de 150 hectares, à développer en 2 phases sur deux zones d'environ 75 hectares chacune, accompagné d'une zone tampon d'environ 100 ha. Compte tenu de l'espace requis pour l'infrastructure (routes, clôtures, centrale électrique, installations de traitement des eaux usées, et réseaux d'électricité, d'eau et d'assainissement), chaque phase du développement devrait ainsi fournir environ 60 hectares de surface constructible, sur lesquels quelque 420.000 mètres carrés de bâtiments pourraient être construits.

Le rapport de l'étude recommande que 100 hectares soient utilisés comme zone tampon pour empêcher le développement de toute nouvelle agglomération à proximité des installations industrielles et pour permettre la construction d'une centrale électrique et d'une installation de traitement des eaux usées. Au cas où la demande en locaux industriels dépasserait de manière significative les estimations,

une partie de ces terrains pourrait alors être utilisée pour une troisième phase de développement (qui pourrait augmenter la superficie de l'espace locatif dans le parc de près de 50 %). Le gouvernement haïtien a commandé une étude du site et le ministre des Finances a publié un décret désignant le site comme parc industriel qui sera supervisé par la SONAPI. À cause d'une erreur d'arpentage, la zone de 250 ha. a été réduite à 243 ha.¹

Les coordonnées du parc sont :

Coin Nord-Ouest : 19°40'26.067"N, 72°01'5.8"W
Coin Sud-Ouest: 19°39'46.85"N, 72°01'15.16"W
Coin Nord-Est: 19°40'18.142"N, 71°59'57.024"W
Coin Sud-Est: 19°39'37.367"N, 72°00'8.363" W

L'évaluation de préfaisabilité a conclu que le projet serait très avantageux, non seulement pour la région nord d'Haïti, mais aussi pour l'ensemble du pays. Les avantages attendus comprennent :

- La création de 2.800 emplois dans le secteur du bâtiment (temporaires, mais pouvant durer de 3 à 7 ans) ;
- La création de 40.000 emplois à temps plein dans les usines qui devraient s'implanter dans le parc ;
- La création, au minimum, d'un nombre équivalent d'emplois indirects (c.-à-d. les emplois dans les entreprises fournissant des biens et services au parc et à ses locataires) et induits (c.-à-d. les emplois dans les entreprises fournissant des biens et des services aux personnes employées directement ou indirectement par le parc), soit un total de 80.000 emplois additionnels, directement attribuables au parc ;
- La fourniture de moyens de subsistance à un maximum de 500.000 personnes, soit 10 % de la population d'Haïti ;
- Environ 360 millions de dollars de revenus annuels additionnels, directement attribuables au parc, pour les citoyens haïtiens (représentant environ 5 % du PIB) ;
- Des recettes fiscales supplémentaires de plus de 60 millions de dollars par an, provenant des impôts sur les revenus de la direction et du personnel technique du parc et de la taxe sur valeur ajoutée (TVA) sur les achats des employés directs et indirects ;

¹ Le certificat de la DGI du 24 novembre 2010, qui désigne le terrain comme « Domaine Privé de l'Etat » et l'attribue à la SONAPI pour le développement d'un parc industriel, avait en attachement un diagramme du parc, qui ne correspondait pas précisément aux coordonnées GPS indiquées dans le certificat. Les coordonnées du coin sud-ouest l'aurait mis à l'ouest de la route Chambert-Caracol, alors que l'étude de préfaisabilité du parc ainsi que le plan de référence l'avaient à l'est de cette route. Le changement de ces coordonnées avait comme résultat la perte de 7 ha. des 250 ha. initialement prévus.

- La possibilité de créer un pôle industriel vraiment compétitif et durable, fondé sur des processus nationaux d'augmentation de la valeur ajoutée, et capable non seulement de prospérer sur des marchés internationaux aux conditions changeantes, mais aussi de survivre à l'érosion ou à l'élimination de l'accès préférentiel au marché américain.

Le rapport de pré faisabilité a également noté un certain nombre d'impacts négatifs potentiels, comprenant : le déplacement potentiel des personnes habitant sur le site du parc ; l'afflux potentiel d'un grand nombre de personnes et la pression qui en résulterait sur l'infrastructure physique et sociale existante ; ainsi que la création potentielle de bidonvilles comme ceux de Cité Soleil et d'Ouanaminthe (la création de bidonvilles dans ces deux endroits étant des conséquences directes du développement de parc industriel à proximité). Toutefois, le rapport a conclu que, si une proportion suffisante des recettes fiscales supplémentaires était consacrée au développement et à l'amélioration de l'infrastructure sociale et physique dans la région, beaucoup de ces effets négatifs pourraient être évités ou atténués.

Figure 1 : Positionnement du Parc Industriel dans la Région du Nord



Figure 2 : Positionnement du Parc Industriel Relatif à la Commune de Caracol et ses Environs



Le modèle financier établi par les consultants a pris pour hypothèse que la première phase du développement du parc serait financée à 100 % par des bailleurs de fonds. Ceci comprendrait non seulement l'installation de l'infrastructure du parc (y compris une centrale électrique et une installation de traitement des eaux usées), mais aussi la construction de bâtiments d'usine sur environ la moitié de la superficie impliquée dans la Phase 1. Bien que les retours attendus sur investissement ne soient que modestes, le projet générerait des flux de trésorerie suffisants pour couvrir l'entretien, la gestion et le marketing du parc dans le long terme. Le modèle financier a également permis de conclure, sur la base de certaines hypothèses positives à propos de l'évolution de l'économie haïtienne et de l'intérêt accru de la part d'investisseurs internationaux, que la Phase 2 du développement du parc pourrait être en grande partie, sinon entièrement, financée par des sources privées à des conditions commerciales.

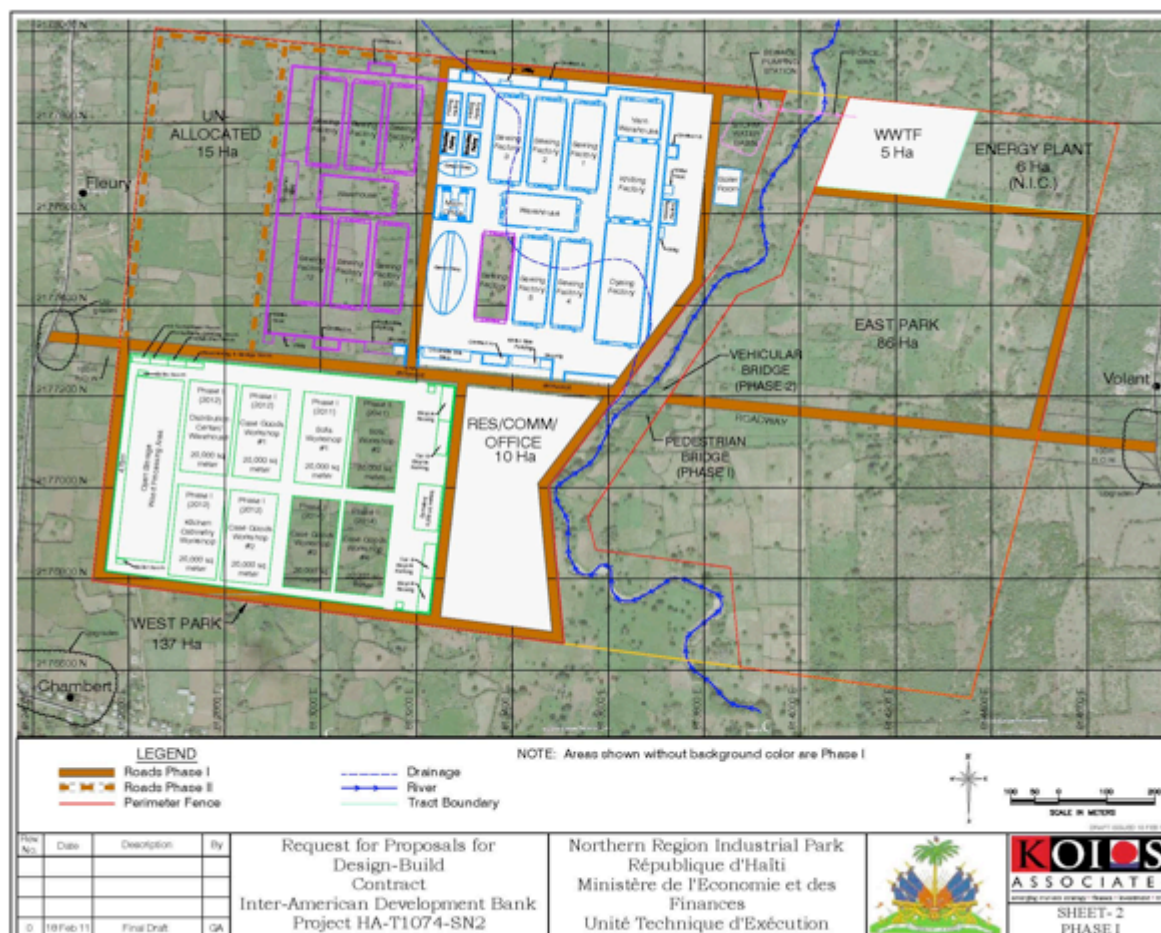
Depuis la présentation et l'acceptation du rapport de pré faisabilité de Koios, plusieurs développements importants sont survenus. Pour la plupart, ceux-ci augmentent les chances de réussite du projet. En janvier 2011, le Gouvernement d'Haïti, la BID, le gouvernement des États-Unis et Sae-A ont signé un protocole d'accord en vertu duquel : le gouvernement haïtien s'engage à fournir, à titre gratuit, les terrains requis pour le parc ; la BID et le gouvernement américain s'engagent à contribuer, respectivement, 50 millions de dollars et 120 millions de

dollars pour le développement du parc et des infrastructures critiques hors site ; et Sae-A s'engage à investir 78 millions de dollars en usines et en matériel devant être installé dans le parc. La BID s'est engagée principalement à financer les infrastructures et bâtiments sur site. Le gouvernement américain, lui, s'est non seulement engagé à financer et à construire une centrale électrique, d'une capacité initiale de 9 MW (qui sera portée à 25 MW), ainsi qu'environ 5.000 nouvelles maisons dans la région, mais aussi à améliorer et élargir les installations de manutention de marchandises du port de Cap-Haïtien.

Pour sa part, Sae-A (textile) entend investir non seulement dans la fabrication de vêtements, mais aussi dans le lavage de vêtements et le tissage et la teinture de textiles. Les plans de cet investisseur ont considérablement augmenté les besoins prévus en eau et le volume attendu de rejets d'eaux usées, qui sont abordés dans les parties sur l'environnement du présent rapport.

En plus de Sae-A (textile), une grande entreprise de meubles internationale est en négociations avancées pour construire une grande usine dans le parc. D'autres négociations seraient également en cours avec d'autres investisseurs potentiels. Ces développements ont mené à la modification de certaines des projections et hypothèses initiales, en particulier à propos des terrains et des emplois. Le gouvernement haïtien et les bailleurs de fonds partenaires ont accepté de fournir à Sae-A (textile) 30 hectares pour la première phase de développement et 30 ha pour la deuxième phase. Ils auraient également accepté de donner 34 hectares à l'entreprise de fabrication de meubles, qui seraient développés pendant la Phase 1. À la suite de discussions, le gouvernement haïtien, les bailleurs de fonds partenaires et les investisseurs potentiels se sont également engagés à mettre de côté une superficie d'environ 10 ha pour construire des logements pour le personnel technique et le personnel de gestion (principalement des expatriés), ainsi que des bâtiments administratifs, des installations commerciales, des établissements de santé et des lieux de loisirs. Compte tenu de la superficie nécessaire pour construire l'infrastructure, la superficie de la zone impliquée dans la Phase 1 représente désormais un total de 96 hectares, comme indiqué dans la Figure 3 :

Figure 3 : Phase 1 du développement du parc industriel



2.2 Portée des Travaux de Développement Supplémentaires

Étant donné l'insuffisance de l'approvisionnement en électricité et l'absence de toute installation publique de traitement de l'eau ou de traitement des eaux usées, l'étude de préaisabilité a conclu que ces services devraient être fournis dans le cadre de l'aménagement du parc. Le plan de développement comprenait initialement la construction d'une station d'épuration capable de traiter 2.500 m³ par jour, et une centrale électrique de 18 MW. Le gouvernement des États-Unis, ayant assumé la responsabilité du développement de la centrale électrique, comme mentionné ci-dessus, a décidé de construire une centrale d'une capacité de production initiale de 9 MW, devant être portée par la suite à 25 MW. Les informations fournies par Sae-A sur ses procédés industriels ont mené à une révision à la hausse de la capacité de traitement des eaux, de 2.500 m³ à 6.000 m³ pendant la Phase 1, et à 9.000 m³ pendant la Phase 2.

Et les plans initiaux et les plans ultérieurs prévoient la construction de la centrale électrique et de l'usine de traitement de l'eau sur une partie réservée du parc. Ce choix a plusieurs avantages, dont notamment celui qui découle des lois d'Haïti sur les zones franches et les parcs industriels. Selon ces lois, un producteur indépendant d'électricité (PIE), situé dans un parc ou une zone industrielle, peut vendre son électricité directement aux exploitants du parc, évitant ainsi le monopole de transport et de distribution d'Électricité d'Haïti, qui exige jusqu'à 40 cents par kilowatt-heure (kWh). Bien que ce ne soit pas bon marché par rapport aux normes internationales, un PIE devrait être en mesure de fournir de l'électricité pour un minimum de 20 cents (ce qui permettrait aux fabricants d'Haïti d'être compétitifs). Ce serait également moins coûteux que d'utiliser des groupes électrogènes diesel, qui produisent de l'électricité à un coût moyen de 30 cents par kWh.

Dans l'ensemble, les seules exigences d'infrastructure hors-site sont de courtes routes et/ou bretelles d'accès, étant donné que les sites privilégiés sont situés à proximité de la route nationale. Toutefois, le rapport de préfaisabilité a recommandé qu'une série d'améliorations soit apportées aux infrastructures. Ces travaux pourraient être lancés rapidement et permettraient à la fois d'améliorer les conditions d'affaires et de réduire les graves problèmes de congestion dans le centre-ville de Cap Haïtien. Ces améliorations comprendraient notamment : 1) l'amélioration et l'agrandissement des installations de stockage et de manutention du port de Cap-Haïtien et, 2) l'amélioration d'une route existante et la construction d'un pont d'environ 150 mètres de long, qui permettraient aux camions porte-conteneurs de contourner le centre-ville et d'accéder directement à la route côtière à proximité du port.

Le gouvernement haïtien a annoncé par la suite un engagement de 7,4 millions de dollars pour améliorer les routes et construire un nouveau pont à Cap-Haïtien (le « pont Hippolyte », reliant la petite péninsule dans la ville à la route côtière près du port), ce qui correspond presque exactement à la recommandation faite dans le rapport de préfaisabilité. En conséquence, ces travaux ne figurent plus parmi les recommandations de travaux directement liés au projet. L'accord-cadre entre le gouvernement haïtien, le gouvernement américain, la BID et Sae-A comprenait un engagement de la part du gouvernement américain d'entreprendre « la modernisation d'infrastructures portuaires suffisantes et sûres dans le Corridor Nord. » La nature et l'étendue de cette modernisation n'ont pas encore été rendues publiques, mais elles pourraient largement dépasser le développement prévu dans l'étude de préfaisabilité. Le gouvernement des États-Unis s'est également engagé à « fournir ou construire 5.000 unités de logement, à l'extérieur du parc industriel, dans le Corridor Nord, accompagnées d'infrastructure connexe sur site (y compris l'électricité, l'assainissement et l'eau), en collaboration avec des partenaires expérimentés. »

D'autres importants développements potentiels dans la région ont fait l'objet de discussions approfondies. Ces développements pourraient comprendre : la construction d'un nouvel aéroport international et d'un nouveau port commercial à l'est de Cap-Haïtien ; la construction d'un port privé et d'un parc industriel donnant sur la baie de Fort-Liberté ; et des mouvements de population à grande échelle, du Cap-Haïtien vers Fort-Liberté. À ce stade, il est cependant impossible de prédire ce

qui sera fait et quand. Par conséquent, l'évaluation actuelle ne tient pas compte de ces développements potentiels.

2.3 Justification du Projet

Même avant le séisme du 12 janvier, la situation économique d'Haïti était désastreuse. Le pays avait été ravagé par des années d'instabilité politique et de guerre civile. L'industrie légère, en particulier l'industrie de fabrication de vêtements, longtemps l'un des piliers de l'économie, avait presque disparu. L'industrie du vêtement, qui employait plus de 100.000 personnes à la fin des années 1980, n'en employait plus qu'à peine 25.000 en 2009. Dès 2009, le gouvernement haïtien et la communauté des donateurs avaient reconnu la nécessité de relancer l'économie et de faire de l'industrie de fabrication de vêtements l'un des piliers de la croissance. Depuis, de nouvelles préférences commerciales, accordées par les États-Unis dans le cadre de la loi HOPE (*Haitian Hemispheric Opportunity through Partnership Encouragement*), ont attiré l'attention d'investisseurs étrangers et nationaux potentiels, mais le manque de terrains industriels viabilisés, sans lesquels il est impossible de mettre en place des usines, constitue un obstacle majeur.

Plusieurs bailleurs de fonds ont reconnu l'importance du problème. La Banque interaméricaine de développement (BID), ainsi que la Banque mondiale et l'IFC, s'y sont particulièrement intéressées. La Banque mondiale et l'IFC cherchaient en effet à développer une nouvelle génération de parcs industriels sur le modèle des zones économiques spéciales (ZES). La BID, quant à elle, voulait pousser le développement rapide d'installations dans le cadre des régimes juridiques et réglementaires existants. Toute une gamme de projets de parc industriel et de zone franche a été conçue. La plupart avaient été développés par des promoteurs privés, et certains avaient même suscités des expressions d'intérêt implicite de la part de bailleurs de fonds.

En plus de l'énorme crise humanitaire qu'il a engendrée, le tremblement de terre a exacerbé la crise économique. Bien que la grande majorité de l'industrie du vêtement ait échappé au séisme sans dommages importants, la nécessité d'une base économique sur laquelle fonder le rétablissement national s'est fait ressentir de façon encore plus aiguë. L'aide humanitaire, même si elle permet de soulager beaucoup de souffrances dans l'immédiat, ne peut pas aider les Haïtiens à s'autonomiser. Seuls des investissements permettant de créer des emplois seraient en mesure de le faire. À la suite du tremblement de terre, le Congrès américain a donc adopté la loi HELP (*Haïti Economic Lift Program*), qui a élargi certaines des préférences commerciales accordées en vertu des lois HOPE I et HOPE II, et les a prolongées jusqu'en 2020. Tout comme les lois HOPE qui l'avaient précédée, la loi HELP vise à encourager la mobilisation rapide des investissements dans le secteur de fabrication des vêtements. En effet, même dans le cadre d'un calendrier accéléré, il faudrait probablement deux à trois ans avant qu'un parc industriel puisse être construit et que les fabricants de vêtement puissent y installer leurs usines pour commencer à exporter.

Le séisme a également mis en évidence la vulnérabilité de Port-au-Prince : le tremblement de terre en a en partie détruit les infrastructures, qui se détérioraient

d'ailleurs et avaient déjà été soumises à des sollicitations extrêmes du fait de la croissance et de la densité de la population. Beaucoup de citoyens ont depuis déménagé et sont allés s'installer dans des zones rurales, pour être proches de leur famille et à l'abri d'autres secousses. Nombreux sont ceux qui se sont implantés dans les environs de Cap-Haïtien, dans le nord. La région du Nord n'est pourtant pas moins active sur le plan sismique que le sud d'Haïti. Elle est, de surcroît, plus exposée aux ouragans. Mais le gouvernement encourage cette migration de manière active, non seulement pour réduire la pression sur l'infrastructure de Port-au-Prince, mais aussi pour mieux répartir le développement économique et les avantages qui en découlent à l'ensemble du pays.

En tant que pays où les coûts de main-d'œuvre sont faibles, Haïti peut soutenir la concurrence dans le bas de gamme du marché à l'heure actuelle, mais cette situation ne persistera probablement pas indéfiniment. En effet, les coûts dans plusieurs autres pays sont d'ores et déjà compétitifs par rapport à ceux d'Haïti. Et bien qu'Haïti bénéficie d'importantes préférences commerciales dont d'autres ne bénéficient pas, ce genre d'avantage n'est jamais permanent. Après les inondations de septembre 2010 au Pakistan, l'UE a supprimé les droits de douane sur les exportations pakistanaïses, à titre temporaire, et les États-Unis ont promis des réductions permanentes, voire l'élimination, des droits à l'importation sur les vêtements et produits textiles pakistanais. Même si ces développements n'auront pas un grand impact sur les perspectives d'exportation d'Haïti à court et moyen termes, ils illustrent la précarité de la position privilégiée d'Haïti.

La meilleure stratégie pour Haïti, par conséquent, est de créer une industrie durable et de s'orienter vers un segment de marché plus réactif et à plus grande valeur ajoutée, plutôt que d'attirer des investisseurs qui créeront plusieurs milliers d'emplois avant d'abandonner le pays cinq ans plus tard. La proximité des États-Unis donne à Haïti l'opportunité de poursuivre une telle approche en lui permettant d'offrir une meilleure réactivité aux tendances de mode que les fournisseurs asiatiques qui, eux, doivent compter avec des délais de commercialisation de quelques semaines plutôt que de quelques jours. Le succès dans ce segment nécessite toutefois de meilleures compétences, une meilleure gestion et le développement d'effets de regroupement industriel, ce qui est tout à fait réalisable. À cet égard, il est encourageant de voir que la plupart des principaux investisseurs asiatiques qui souhaitent investir en Haïti semblent vouloir poursuivre cette vision, qui implique, entre autres choses, un passage à d'autres procédés et opérations, y compris ceux de tricotage, de teinture et de finissage, ainsi que, plus tard, ceux de design, de sourcing et de production complète de vêtements.

Les nombreux atouts du nord d'Haïti en font une région particulièrement attrayante pour les investissements dans l'industrie du vêtement. La région dispose en effet de grandes étendues de terres relativement vacantes ; elle est proche de la République dominicaine, à travers laquelle les matières premières et produits finis peuvent transiter ; elle dispose d'une route en bon état reliant l'ensemble de la sous-région ; elle dispose d'installations portuaires convenables, avec des capacités inutilisées à Cap Haïtien, qui est sensiblement plus proche de Miami et des autres ports du sud des États-Unis que Port-au-Prince. La région a également plus de ressources en eau facilement accessibles que Port-au-Prince, ce qui est important pour certains procédés des industries du vêtement et du textile. De plus, elle profite d'un important bassin de main-d'œuvre. Cap-Haïtien, qui comptait 300.000

habitants au dernier recensement, a une population aujourd'hui estimée à plus de 500.000 (Selon certains, le chiffre réel serait plus proche de 750.000). Il y a plus de 100.000 habitants à Ouanaminthe, l'autre grand centre régional, à la frontière dominicaine, et 50.000 dans la ville de Fort-Liberté. Il existe par ailleurs de nombreux grands villages sur la route entre Cap-Haïtien et Ouanaminthe, ayant une population totale de plus de 250.000. En bref, presque tous les sites potentiels de parc industriel dans la région se trouvent à moins d'une heure par la route du port de Cap Haïtien, et sont encore plus proches d'un grand bassin de travailleurs potentiels.

Plusieurs fabricants de vêtements, principalement coréens, mais aussi haïtiens, taiwanais, américains et autres, souhaitent vivement investir en Haïti. À ce jour, l'industrie du vêtement d'Haïti s'est cantonnée, dans l'ensemble, dans le bas de gamme du marché, assurant les opérations de coupe, montage et finitions ou même la simple couture de tissus coupés en République dominicaine. La valeur ajoutée de ces opérations est négligeable et les entreprises qui se spécialisent dans ces activités se délocalisent souvent brusquement afin de tirer parti soit de nouvelles préférences commerciales accordées à d'autres pays, soit de l'évolution relative des coûts de main-d'œuvre et autres coûts d'exploitation. De nombreux pays qui avaient attiré des investissements dans l'industrie du vêtement sur la base de ces avantages en ont ainsi perdu la majeure partie, ainsi que les emplois qui y étaient associés, dès que d'autres pays ont commencé à offrir une meilleure proposition de valeur.

Haïti, qui a exporté plus de 500 millions de dollars de vêtements vers les États-Unis en 2009 et est devenu le 21^{ème} plus gros exportateur de vêtements vers les États-Unis, a une chance de devenir et de rester un acteur important dans les chaînes d'approvisionnement mondiales de l'industrie du vêtement pour de nombreuses années à venir. Le pays y arrivera non pas en devenant un producteur à coûts très faibles de vêtements simples, mais en remontant la chaîne de valeur et en augmentant sa part de valeur ajoutée.

2.4 Logique de Sélection du Site

Le choix d'un site approprié pour un parc industriel est essentiel pour deux raisons :

1. Maximiser les chances de réussite des investisseurs par le choix d'un site qui réponde aux critères-clés – à savoir : proximité aux moyens de transport, proximité aux marchés, disponibilité de main d'œuvre, ressources d'eau et possibilité de décharge des eaux usées et traitées, etc.
2. Minimiser les impacts négatifs sur l'environnement physique et social.

La décision de situer le parc dans la région du nord, prise bien avant le séisme du 12 janvier 2010, fait partie de la politique de décentralisation de la population et de l'économie d'Haïti, qui cherche à réduire la congestion dans la région de Port au Prince et de répandre des opportunités économiques et des investissements dans d'autres régions. La région du Nord, et surtout le long du corridor entre Cap Haïtien

et Ouanaminthe, a été choisi en fonction de la qualité de la route nationale 121, la présence du port de Cap Haïtien (en grande proximité aux ports dans le Sud des Etats-Unis), et sa proximité à la frontière dominicaine, qui offre non seulement accès à Puerto Plata et autres ports de la région mais aussi la possibilité de tirer de nouveaux bénéfices de la collaboration transfrontalière, surtout dans la confection de vêtements.

Dans de nombreux pays, les considérations politiques priment tout et les parcs et zones franches finissent alors dans des zones qui n'offrent aucun avantage décisif aux entreprises souhaitant investir. Qui plus est, ces zones sont souvent handicapées par l'insuffisance des infrastructures, l'éloignement des marchés, le manque de main-d'œuvre, une topographie désavantageuse et une réglementation excessive. Les gouvernements essaient donc souvent de compenser ces lacunes en offrant de généreuses incitations à l'investissement, telles que des exonérations fiscales, mais celles-ci ne réussissent que rarement. Et si les investisseurs viennent, ils ont tendance à repartir tout aussi vite une fois que les incitations prennent fin.

Bien que l'infrastructure dans le nord d'Haïti présente de nombreuses lacunes, notamment en ce qui concerne la qualité et la fiabilité du réseau électrique et des transports, ces problèmes sont loin d'être insurmontables, surtout en vue des avantages que peut offrir la région aux industries appropriées.

Sur la base d'informations fournies par la DINEPA (Direction nationale de l'eau et d'assainissement), l'agence géospatiale nationale et d'autres sources, il a été possible de dresser une liste de 18 sites potentiels et d'établir leur emplacement approximatif. Ceci a permis de les classer, à l'aide d'un barème de points, en fonction de plusieurs variables, à savoir :

- L'emplacement – distance par rapport au port et aux agglomérations ;
- La densité de la population et l'ampleur de l'activité humaine (agricole, résidentielle, commerciale, etc.) ;
- La disponibilité en eau et les possibilités pour le rejet des eaux traitées ;
- La topographie et la qualité des sols ;
- La proximité de zones sensibles sur le plan écologique, telles que les mangroves ;
- Le régime foncier ;
- La disponibilité de terrains adjacents pour agrandir le parc ou en développer un (ou plusieurs) nouveau(x).

Il est à noter que cette pré-sélection a été faite avant toute étude environnementale, qui aurait pu influencer le choix de site, mais des études subséquentes sur la susceptibilité relative aux inondations et sur la quantité et la qualité d'eau disponible ont renforcé les recommandations des consultants chargés de l'étude de préféabilité et de sélection du site.

Sur la base de ces paramètres, il a été possible d'identifier trois sites prioritaires qui ont reçu les meilleures notes, ainsi que trois ou quatre autres qui pourraient être considérés comme acceptables. Parmi les trois sites prioritaires, le premier se situe juste au sud de la ville de Fort-Liberté, le deuxième dans la région de Mdrasse, près des villages de Fleury et de Chambert, et le troisième au sud de la Route

nationale 121, à environ six kilomètres à l'est de Limonade. Pour diverses raisons, y compris une population plus clairsemée, une plus grande distance du port, et la congestion près de la frontière dominicaine et près du site CODEVI, aucun autre site à l'est de Fort-Liberté n'a été considéré après une enquête préliminaire et une visite à Ouanaminthe.

Aucun des trois sites n'est pour autant idéal. La région autour de Fort-Liberté, en plus d'être plus éloignée du port de Cap-Haïtien, est également plus aride, ce qui pourrait créer des problèmes en ce qui concerne la disponibilité en eau de qualité convenable et les volumes d'eaux usées traitées qui pourraient être rejetés dans l'environnement. Le site près de Limonade, lui, se trouve à proximité du site proposé d'une nouvelle université, un projet commun des gouvernements dominicain et haïtien. Même si cela ne causerait pas forcément de problèmes insolubles, les différentes parties prenantes se sont dites préoccupées par le niveau de bruit et la forte circulation piétonne et automobile qui pourraient porter atteinte à la qualité de vie sur le campus universitaire. Le site de Caracol, lui, bien qu'inhabité, était cultivé et la première visite du site, en juillet, n'a pas permis d'établir l'étendue des terres cultivées. Mais en l'occurrence, c'est le site de Caracol qui a fini par être sélectionné.

Il est important de noter que le processus d'étude et de sélection des sites n'a pas été accompagné de recherches environnementales, hydrologiques ou topographiques approfondies. Il restait donc un certain niveau d'incertitude à propos du site de Fort-Liberté, en particulier en ce qui concerne la qualité et la disponibilité d'eau en quantités suffisantes pour réaliser les opérations de lavage, de finition et de teinture des textiles et vêtements. Pour ce qui est des deux autres sites, malgré leurs ressources en eau plus abondantes, il demeurerait une incertitude quant à leur vulnérabilité aux inondations en saison des pluies, un risque qui pourrait avoir un impact significatif sur le coût de préparation et de drainage du site.

La BID a par la suite engagé le bureau d'études Louis Berger pour qu'il entreprenne une étude plus approfondie de la quantité et de la qualité de l'eau du site, de la capacité et le taux de réalimentation de l'aquifère, et la capacité d'absorption des eaux de surfaces, y compris la rivière du Trou du Nord. Cette étude qui devrait fournir une base analytique qui permettrait aux consultants de quantifier les impacts environnementaux et de proposer des mesures précises d'atténuation. [Le rapport final de cette étude n'ayant pas encore été publié, la durabilité ou non des taux de prélèvement d'eau de l'aquifère (compte tenu des taux de recharge) ne peut être établie de façon concluante. Il en est de même pour le risque associé de salinisation des terres et de l'eau.]

Après que le ministre de l'Economie et des Finances et plusieurs autres ministres aient été informés des principales conclusions de l'étude, le gouvernement haïtien a reconnu que de nouvelles études excluraient le site de Fort Liberté et a donc décidé de se concentrer exclusivement sur les deux autres sites. Une équipe de chercheurs de la Faculté des Sciences, de Génie et d'Architecture de l'Université de Quisqueya a donc réalisé une évaluation préliminaire de l'écoulement des eaux et des caractéristiques hydrologiques de ces deux sites, en novembre et décembre 2010. Cette évaluation a permis de conclure que, des deux sites, celui au nord de la Route nationale 121, dans la commune de Caracol, était moins vulnérable aux inondations

et que son sol bénéficiait en plus d'un meilleur écoulement des eaux. Des tests hydrologiques préliminaires ont également indiqué que le site de Caracol disposait d'une meilleure qualité d'eau et, selon certaines indications, que l'eau souterraine y était plus abondante. Son emplacement, à proximité de la rivière du Trou du Nord a également été considéré comme un plus, car celle-ci est capable d'absorber un plus grand volume d'eau traitée que les cours d'eau sur ou près de l'autre site, près de Limonade. C'est donc sur la base de l'ensemble de ces indications que le site de Caracol a été choisi.

2.5 Alternatives au Projet

En vue des critères de sélection établis par l'Etat haïtien et cités dans la section précédente de ce rapport, la possibilité de trouver un autre site préférable à celui qui a fait l'objet de notre analyse et qui répondrait de façon égale à ces critères est peu probable. Il n'existe donc que deux alternatives au présent projet :

1. Déplacement du projet dans un autre lieu ; ou,
2. Annulation du projet.

L'emplacement du projet dans la région du Nord d'Haïti est basé sur la politique de l'Etat de décentralisation de la population et de l'économie du pays. La politique générale du développement économique de la région prévoit la création d'un pôle touristique dans le Département du Nord (qui contient déjà les sites historiques du centre-ville de Cap Haïtien et la Citadelle et le palais Mon Repos, ainsi que le port touristique de Labadie) et d'un pôle industriel dans le Département du Nord-Est. Le champs de sélection dans cette région était plus limité par la directive du gouvernement d'Haïti et de la BID que le parc devait être construit sur un terrain détenu par l'Etat haïtien en raison de la décision de construire un parc public et le risque de retards dans la réalisation du projet si le rachat des terres aux privés serait nécessaire. L'emplacement du parc sur un autre site dans cette sous-région serait presque impossible en vue de ces contraintes.

Il reste donc la possibilité de placer le parc dans une autre région du pays, mais une telle décision nuirait à la politique de décentralisation, et risquerait de produire des conséquences environnementales et sociales encore plus néfastes que celles qui sont prévues sur le site actuellement en question. En plus, il n'est pas certain que d'autres régions puissent offrir une meilleure solution. La Commission CTMO-HOPE a identifié un site potentiel près de Corail, dénommé NABATEC, où les propriétaires privés ont l'intention de lancer un développement intégré contenant des zones résidentielle, commerciale, et industrielle, dont une parcelle d'environ 50 ha. pourrait être déclaré du domaine privé de l'Etat avec l'accord de propriétaires actuels, mais la superficie de ce site est de loin insuffisant pour les investisseurs ayant déjà déclaré une intention de s'implanter dans le parc dans la région du Nord. La plupart des terrains vides autour de Port au Prince appartiennent à des privés, dont la plupart ont des projets de parc industriel en état de conception ou de planification.

Les autres régions du pays ne représentent pas un grand potentiel. La Vallée de l'Artibonite est le grenier du pays, où toute destruction des terres cultivées pourrait entamer des conséquences négatives aux plans social et économique. Par ailleurs,

la plupart des terrains dans cette région sont privés, avec un système de droit foncier qui pourrait freiner tout développement industriel dans le court terme. La plupart des autres régions du pays présentent des contraintes similaires, tant le manque de concentrations de population, tant la distance des ports et aéroports possédant une capacité suffisante aux besoins des grandes installations industrielles.

Il serait possible d'annuler carrément le projet, mais les enjeux sont majeurs. En premier lieu, le projet de parc industriel de la région du nord est d'une grande visibilité, grâce à la participation de la BID, du gouvernement des Etats-Unis, et d'un grand groupe sud-coréen, ainsi qu'à la grande publicité qui accompagne le projet depuis plusieurs mois. Son annulation pourrait mettre en jeu la réputation de ces parties prenantes, et pourrait nuire à la réputation d'Haïti comme un pays accueillant à l'investissement. De plus, comme a montré l'étude de préféabilité, les emplois directs et indirects attribuables au parc seront de l'ordre de 80,000, alors que la population qui bénéficiera directement des salaires des employés directs et indirects pourrait dépasser 500.000, soit 5% de la population du pays. Les revenus fiscaux, même en tenant compte des incitations octroyées aux locataires dans le parc, pourraient dépasser \$60 millions par an.

Haïti bénéficie actuellement de l'attention de la communauté internationale, qui s'est engagée à dépenser jusqu'à \$10 milliards d'aide à la reconstruction du pays. De tels engagements sont rares, souvent de durée limitée, et vite oubliés. Par exemple, les pays G-8 lors du sommet de Gleneagles (Ecosse) en 2005 se sont engagés à augmenter leur aide officielle au développement de \$50 milliards par an, dont \$25 milliards pour les pays africains. Mais selon une estimation faite par l'OCDE, les dépenses supplémentaires en 2010 n'étaient que \$32 milliards.² Les implications pour Haïti sont assez claires : c'est le moment ou jamais de lancer ce projet, et si l'occasion passe, il est loin d'être certain qu'elle se présente de nouveau à l'avenir.

La décision de poursuivre ou d'annuler le projet, bien entendu, est de l'ordre politique, non technique.

2.6 Fermeture du Projet

Contrairement aux projets d'exploitation minière, qui prennent fin après une certaine période de temps – « vie de la mine » – c'est-à-dire quand les ressources minérales sont épuisées ou ne peuvent plus être extraites de manière rentable, la plupart des projets d'infrastructure n'ont pas de date prévue de fermeture ou de déclassement. Des parcs industriels et autres installations similaires, dans de nombreuses régions du monde, continuent d'être exploités après plus de 100 ans d'activité ; beaucoup de ces sites continuent d'ailleurs de croître et d'évoluer.

Le complexe industriel *The Mill* à Maynard, au Massachusetts (USA) était constitué, à son origine en 1847, d'un ensemble de bâtiments en bois conçus pour la fabrication de tapis et de fils. Au fil des ans, les bâtiments en bois furent remplacés

² Elliott, L. "The G8 summit communique drops Gleneagles pledge on aid to Africa," *The Guardian*, June 4, 2010.

par des bâtiments en briques et le complexe devint la plus grande usine de laine aux États-Unis. L'usine finit par fermer ses portes en 1950 et les locaux furent alors loués à une variété de locataires commerciaux et industriels. L'un d'eux fut la Digital Equipment Corporation. Cette société, qui s'est lancée sur le site en 1957, n'a alors cessé de se développer et est devenue l'une des plus grandes sociétés informatiques dans le monde. Elle finit d'ailleurs par racheter l'ensemble du site de 11 acres (4,6 ha.) avec ses plus de 100.000 mètres carrés d'espace immobilier. Mais en 1993, Digital annonça son intention d'abandonner *The Mill*. Le site fut alors acheté par un promoteur immobilier commercial et converti en parc de bureaux. Celui-ci accueille aujourd'hui plus de 90 locataires, la plupart étant de petites entreprises de haute technologie. Les locataires actuels viennent s'ajouter aux 70 anciens locataires qui ont occupé le site par le passé. Certains ont fait faillite, tandis que d'autres se sont développés et ont finalement requis plus d'espace que *The Mill* ne pouvait leur offrir. Cette histoire n'est pas atypique pour les vieux parcs industriels, tels que celui-ci, qui ont réussi à se réinventer à plusieurs reprises, au gré de l'évolution des conditions macro-économiques et commerciales.

La zone franche de Colon, au Panama, a été créée en 1948 et est devenue depuis la deuxième plus grande zone franche au monde. Axée principalement sur les transports et la logistique, elle accueille aujourd'hui plus de 2.500 entreprises et continue à investir (en partenariat avec des entreprises privées) dans le développement de nouveaux espaces et de nouvelles installations. Le parc industriel PIMSA de Mexicali a, pour sa part, connu cinq phases d'expansion depuis sa construction en 1967. La zone économique spéciale de Shenzhen, dans la province chinoise de Guangdong, a été créée en 1980 dans une zone de culture du riz à côté de Hong Kong. C'est maintenant la ville de Chine qui connaît la plus forte croissance, avec une population officielle de 14 millions de personnes. Le centre industriel, financier et commercial couvre 493 km². Pour finir, la zone franche Jebel Ali de Dubaï, créée en 1985, continue de se développer et d'attirer de nouvelles entreprises, malgré les difficultés financières actuelles de Dubaï.

Si un parc industriel dispose d'un environnement d'affaires assez convenable, d'une infrastructure externe satisfaisante et d'un bon entretien, il n'y a pas de raison qu'il ferme ses portes. Comme les exemples cités ci-dessus le montrent, les principales activités de tels sites peuvent passer de l'industrie textile à l'informatique, aux télécommunications, au développement de logiciels et / ou à d'autres services commerciaux, voire même à d'autres activités économiques. Il n'existe aucune raison de supposer que le Parc industriel du Nord de Haïti soit différent à cet égard. Notre évaluation de l'impact environnemental et social n'inclut pas, par conséquent, de plan de fermeture, bien qu'elle identifie les conséquences environnementales et sociales qui pourraient résulter si le parc devait disparaître.

Ces exemples nonobstant, chaque opérateur industriel dans le parc devrait soumettre un plan de contingences incluant la possibilité de la fermeture de ses facilités et les mesures de remédiation environnementale et sociale à envisager. Ces plans devraient traiter, en conformité avec toutes lois et normes en vigueur :

- La rémunération et autres mesures de compensation ou de réinsertion économique des employés mis au chômage ;
- La remédiation de tous dégâts environnementaux causés par leurs activités.

3. CADRE LEGAL ET INSTITUTIONNEL EN MATIERE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

3.1 Lois et Institutions Haïtiennes

3.1.1 Constitution d'Haïti de 1987

The Haitian Constitution of 1987 included a number of articles pertaining to the environment and use of natural resources. Three articles pertinent to this project are:

Article 253. L'environnement étant le cadre naturel de vie de la population, les pratiques susceptibles de perturber l'équilibre écologique sont formellement interdites.

Article 254. L'État organise la mise en valeur des sites naturels, en assure la protection et les rend accessibles à tous.

Article 257. La loi détermine les conditions de protection de la faune et de la flore. Elle sanctionne les contrevenants.

3.1.2 Ministère de l'Environnement et Décret du 26 Janvier 2006

Le ministère de l'Environnement a été créé en 1995. Cette année-là, une étude a été réalisée pour dresser la liste des lois existantes ayant trait à la protection de l'environnement. Le rapport qui en est issu est intitulé *Code des Lois Haïtiennes de l'Environnement*. À cette date, il y avait également plus de 100 lois agraires à Haïti, mais elles n'ont pas été considérées dans le cadre du « code » de l'environnement. (Victor, J.A. 1995. Code des Lois Haïtiennes de l'Environnement, PNUD)

Le décret du 26 janvier 2006 (Décret portant sur la gestion de l'environnement et de régulation de la conduite des citoyens et citoyennes pour un développement durable) a proposé l'élaboration d'un cadre institutionnel, sous forme d'un Système national de gestion de l'environnement (SNGE). Du fait du manque de soutien politique et financier, il a été difficile, voire impossible, pour le ministère de l'Environnement d'appliquer le décret et d'exercer le leadership nécessaire en matière de gouvernance environnementale. (GEO Haïti, 2010)

Les activités du ME se sont principalement limitées à la mise en œuvre de projets ayant reçu un financement externe et à la production et au suivi d'informations environnementales de base. Du fait d'un manque de financement, le ME n'a pas abordé les problèmes d'évaluation environnementale et n'a pas tenté d'étudier l'impact des politiques, plans et programmes sectoriels au cœur de sa mission. Le séisme a considérablement endommagé les bâtiments et équipements du ministère de l'Environnement, ainsi que ceux de certains de ses partenaires. Il a également provoqué une perte substantielle de capacité technique et de mémoire

institutionnelle, entraînant, dans certains cas, la disparition presque totale des capacités de l'institution. (GEO Haïti, 2010)

Le Ministère de l'Environnement comprend une Direction Générale divisée en trois départements, le Département Technique, le Département Administratif et les Bureaux Régionaux (Nord-Est, Sud, Artibonite), tous subordonnés à la Direction Générale.

L'Unité de Mise en Oeuvre du Plan d'Action pour l'Environnement est également subordonnée à la Direction Générale. La Direction Technique comprend plusieurs services dont le service des études d'impacts sur l'environnement, le service de diversité, de lutte contre l'érosion, d'assainissement de l'eau, d'éducation environnementale, etc.

À ce jour, les ministères de l'Agriculture et de l'Environnement ne semblent pas avoir intégré de manière sensible les lois et les activités de mise en application de lois qui se recoupent. Les personnes qui ont des questions portant sur l'environnement ou nécessitant de l'expertise environnementale sont généralement adressées à un agronome ou un ingénieur agricole. La capacité d'analyse environnementale interdisciplinaire semble limitée.

Le Ministère de l'Environnement a mis en place un certain nombre d'outils relatifs à la gestion de l'environnement. Les plus importants sont les suivants :

- Le Guide des Directives d'Evaluation d'Impact sur l'Environnement
- La Fiche de surveillance environnementale
- Le Formulaire de Rapport d'Evaluation Environnementale et d'Examen Préalable des Projets d'Exécution du Ministère de l'Environnement ;

Il existe également une procédure administrative relative à l'élaboration de l'étude d'impact sur l'environnement. Cette procédure consiste à la remise de projet par le promoteur au MDE qui l'analyse et le classe dans l'une des 4 catégories d'impact sur l'environnement. Si le projet est classé dans la catégorie des projets soumis à l'étude d'impact sur l'environnement, le promoteur élabore alors l'étude qui est envoyée après au MDE pour analyse. Si l'étude est conforme aux directives du ministère, celui-ci l'agrée en octroyant au promoteur l'avis de non objection. Le ministère garde toujours un oeil sur le projet aussi bien lors de la surveillance, du contrôle et en assure même le suivi environnemental.

3.1.4 Code Rural

L'article No.140 de la **Loi No VII du Code Rural** stipule que l'évacuation des eaux de déchet des installations industrielles et des maisons de résidence dans les cours d'eau naturels et dans les canaux d'irrigation et de drainage est formellement interdite. Néanmoins une demande d'autorisation à cette fin peut être adressée au Département de l'Agriculture ou à tout autre organisme compétent qui, après l'avoir

examinée, en accord avec le Département de la Santé Publique, pourra la rejeter ou l'accueillir selon l'intérêt de la salubrité publique.

3.1.5 Décret du 27 octobre 1978 sur la pêche

Les articles suivants s'adressent à la protection des écosystèmes aquatiques et marines:

Article 94. La pollution est l'ensemble des apports de matières néfastes à la vie. Elle est d'ordre physique, chimique, organique.

Article 95. Nul n'est admis :

- 1) à déverser dans la mer et les cours d'eau des matières susceptibles d'affecter leur écologie;
- 2) à ajouter des drogues aux appâts de nature à enivrer le poisson ou à le détruire;
- 3) à faire usage de la dynamite ou d'autres produits de même nature pour capturer le poisson.

3.2 Normes environnementales de la BID et de l'IFC

La BID a adopté les Critères de performance de la Société financière internationale (IFC) en matière de durabilité sociale et environnementale. D'intérêt particulier pour ce projet, le Critère de performance 1 (avril 2006) et la mise à jour des Recommandations correspondantes (juillet 2007) fournissent une orientation pour les Systèmes de gestion et d'évaluation sociale et environnementale. Le Critère de performance 3, lui, définit une approche de prévention et de réduction de la pollution par projet, conforme aux technologies et pratiques acceptées au plan international. Enfin, le Critère de performance 6 reflète les objectifs de la Convention sur la diversité biologique qui vise à protéger la diversité biologique et à promouvoir l'utilisation durable des ressources naturelles renouvelables. Les articles pertinents de ces critères de performance sont énumérés à l'annexe XXX.

Le Critère de performance 1 appelle au développement d'un Système efficace de gestion sociale et environnementale, un processus à la fois dynamique et continu, qui commence par une évaluation approfondie des impacts et risques potentiels dès les premiers stades du développement du projet (IFC 2007, p. 1). Le Système de gestion doit comporter les éléments suivants : 1) Évaluation sociale et environnementale ; 2) programme de gestion ; 3) capacité organisationnelle ; 4) formation ; 5) engagement auprès des communautés ; 6) suivi ; et 7) présentation de rapports. Un Système de gestion satisfaisant est une condition pour tout investissement de la BID.

En plus de ces critères de performance, l'IFC a établi des directives environnementales, sanitaires et sécuritaires. Quatre séries de directives sont pertinentes pour le projet de Parc industriel du Nord d'Haïti et sont décrites dans le présent rapport. Il s'agit des :

1. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires 2007
(http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/Content/EHSGuidelines_French)

2. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour la fabrication des textiles
([http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/AttachmentsByTitle/gui_EHSGuidelines2007_TextilesMfg_French/\\$FILE/047_Textiles+Manufacturing.pdf](http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/AttachmentsByTitle/gui_EHSGuidelines2007_TextilesMfg_French/$FILE/047_Textiles+Manufacturing.pdf))
3. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour l'industrie des sciages et la fabrication des produits du bois
([http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/AttachmentsByTitle/gui_EHSGuidelines2007_SawmillsandMWP_French/\\$FILE/040_Sawmills+and+MWP.pdf](http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/AttachmentsByTitle/gui_EHSGuidelines2007_SawmillsandMWP_French/$FILE/040_Sawmills+and+MWP.pdf))
4. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour les centrales thermiques
([http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/AttachmentsByTitle/gui_EHSGuidelines2007_ThermalPower_French/\\$FILE/0000360593FRfr_Thermal+Power.pdf](http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/AttachmentsByTitle/gui_EHSGuidelines2007_ThermalPower_French/$FILE/0000360593FRfr_Thermal+Power.pdf))

3.3 Accords environnementaux internationaux

Haïti a ratifié les accords internationaux suivants :

- La Convention sur la diversité biologique ;
- La Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques ;
- La Convention internationale sur la lutte contre la désertification ;
- La Convention des Nations Unies sur le droit de la mer ;
- La Convention sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion de déchets et autres matières ;
- La Convention sur la pêche et la conservation des ressources biologiques de la haute mer ;
- La Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination.

3.4 Projets de gestion de l'environnement en cours, pertinents pour la Région du Nord d'Haïti

Deux projets de gestion de l'environnement pertinents pour le Nord-est d'Haïti ont été lancés en janvier 2011.

3.4.1 Établissement d'un Système National d'Aires Protégées Financièrement Soutenable (SNAP)

La mise en œuvre de ce projet, financé par le Fonds pour l'environnement mondial (FEM), relève du ministère de l'Environnement. Le descriptif du projet établit clairement que le projet appuiera la création d'une nouvelle aire protégée dans la baie de Caracol, qui sera ajoutée au Système national d'aires protégées. Les détails du projet peuvent être examinés à l'annexe XXXXX. En bref, ce projet abordera le problème de l'érosion continue de la biodiversité en Haïti, celui de l'efficacité limitée des aires protégées (APs) dans leur fonction de conservation de la biodiversité (BD), due au fait de leur accès limité à des fonds de financement fiables. Il tentera de répondre à cette double problématique en promouvant les investissements de l'État dans les APs, en vertu de leur importance dans le développement national et dans la réduction de la vulnérabilité ; en augmentant l'efficacité et le rendement des fonds disponibles; en diversifiant les sources de revenus des APs.

3.4.2 Programme de Mitigation des Désastres Naturels (PMDN)

La mise en œuvre de ce programme, financé par la BID, relève du ministère de l'Agriculture, des Ressources naturelles et du Développement rural. L'objectif du programme est de mettre en action des mesures d'atténuation des catastrophes naturelles dans trois bassins versants, dont celui de la Grande Rivière du Nord. L'objectif à long terme du Programme est la réduction de la vulnérabilité environnementale et socio-économique des populations vivant dans les bassins ciblés. Le Programme financera des actions de mitigation regroupées dans les trois composantes suivantes : (i) investissements dans des infrastructures de protection ; (ii) appuis directs à la promotion d'une agriculture durable dans les bassins versants; (iii) renforcement institutionnel pour la gestion durable des bassins versants. Les leçons (voire les initiatives) découlant de ce programme pourront être intégrées aux initiatives visant à réduire les risques d'inondation dans le bassin versant de Trou-du-Nord.

4. CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES DE BASE

4.1 Note sur la Méthodologie

La description, dans ce rapport, du site et des conditions existantes est entièrement fondée sur des données secondaires, la littérature existante, des observations de terrain et des entretiens avec des informateurs sur le terrain. Aucune information quantitative ni aucun échantillon n'a été recueilli sur le site. L'analyse des impacts a été effectuée sur la base de jugements professionnels. Aucune méthode quantitative n'a été utilisée pour faire la prévision des impacts, car il n'y avait pas suffisamment de données pour le faire et les contraintes de temps n'ont pas permis que des modèles de simulation soient appliqués.

4.2 Limites géographiques de l'étude

Les limites géographiques de l'étude ont été fixées pour chacune des composantes environnementales générales suivantes : conditions terrestres – y compris les sols, la végétation et la faune ; conditions hydrographiques – y compris l'hydrologie, l'hydrogéologie, la qualité de l'eau et les écosystèmes aquatiques ; conditions atmosphériques – y compris la qualité de l'air et de l'environnement sonore ; conditions marines – y compris la qualité de l'eau, l'habitat et les espèces marines.

4.3 Conditions terrestres

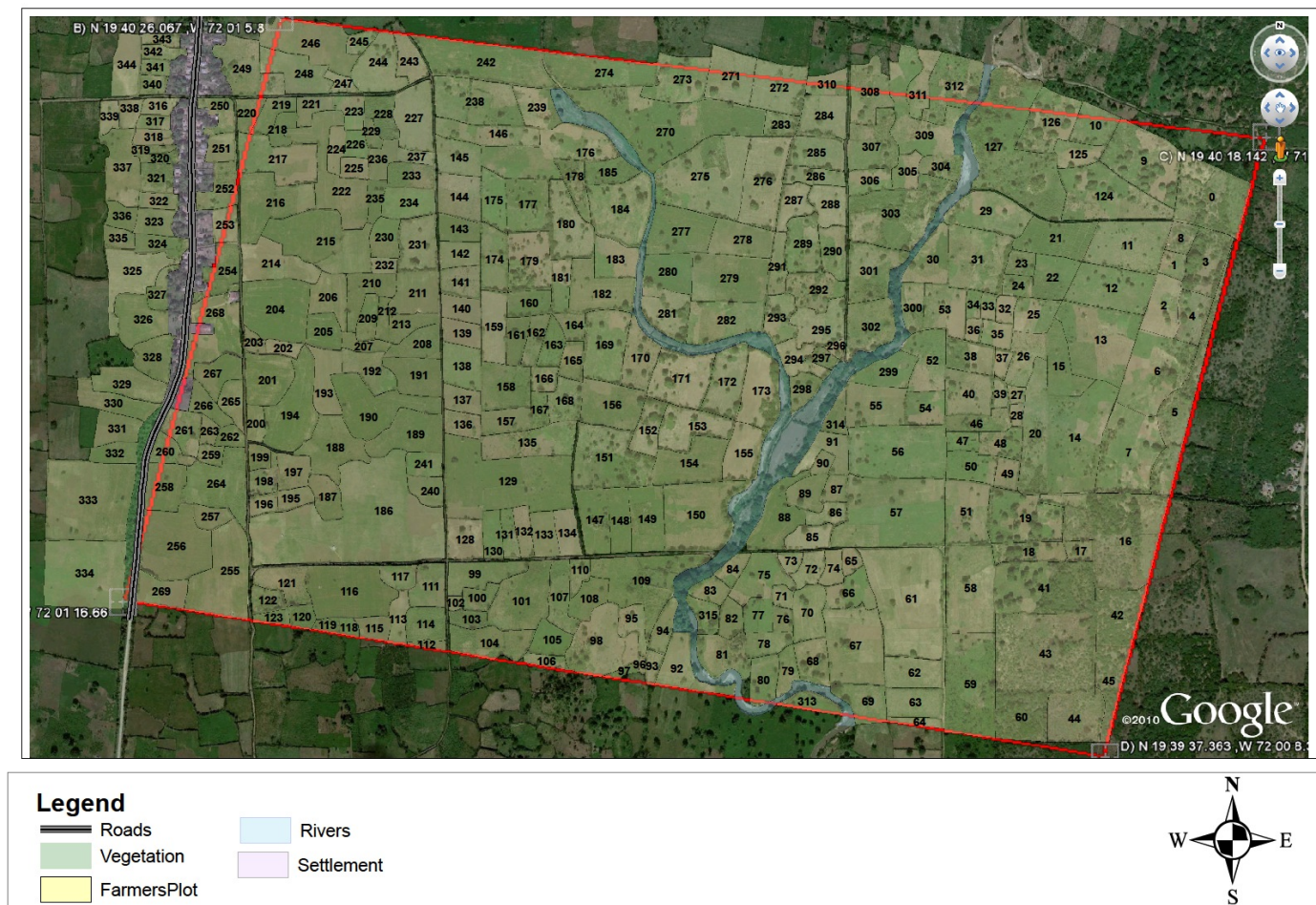
Il n'y a pas de zones vierges sur le site du projet ou dans l'environnement terrestre immédiat. Tous les secteurs du site sont cultivés, habités ou utilisés pour l'infrastructure associée à ces activités. Par conséquent, la zone d'étude terrestre comprend le site et une zone périmétrale de 500 mètres de large. Ceci permettra d'inclure une zone qui pourrait être affectée par les industries de soutien et les installations connexes (Figure 3).

4.3.1 Paysage et topographie

Le site du projet se trouve dans la plaine du Nord, entre le Massif du Nord (au sud) et l'océan Atlantique (au nord). Ces formes de relief, ainsi que les alizés humides (vents prédominants soufflant vers le sud-est), définissent le paysage du nord-est d'Haïti. Dans l'essentiel, le terrain du site 15 (le site proposé) est plat. L'élévation varie entre 8 et 13 mètres d'altitude³ au-dessus du niveau de la mer, avec une pente générale de moins de 0,5 pour cent vers la rivière et jusqu'à l'océan vers le nord. Il est raisonnable de conclure, sur la base d'informations anecdotiques recueillies auprès des agriculteurs locaux, d'une enquête préliminaire des sols et d'observations sur la géomorphologie de la rivière effectuées par le biais de Google Earth, que le site est situé dans la plaine d'inondation de la rivière Trou-du-Nord (Figure 4).

³ Selon différentes sources, les élévations du site vont de 8 à 15 mètres au point le plus bas, jusqu'à 13 à 20 mètres au point le plus haut.

Figure 4. Plan du site avec parcelles démarquées



Legend = Légende

Roads = Routes

Vegetation = Végétation

Farmers plots = Parcelles d'agriculteurs

Rivers = Rivières

Settlement = Zones habitées

La région est desservie par des routes à l'est et à l'ouest du site. La route du côté ouest est la route principale qui relie le village côtier de Caracol à la route nationale 121. La route à l'est relie le village côtier de Jacquezy à la route nationale 121.

4.3.2 Les sols

Selon des observations, effectuées de par le site le long de la rive de la rivière Trou-du-Nord, le matériau d'origine est un épais limon sableux, recouvert par une faible

couche de limon argileux, probablement déposée lors de crues récentes. Tous les habitants et responsables locaux du ministère de l'Agriculture considèrent les sols du site comme très fertiles. Les observations effectuées pendant les visites sur le terrain corroborent cette affirmation.

La pente de la zone d'étude terrestre est de moins de 0,5 pour cent, ce qui protège le site des risques d'érosion. Le lit de la rivière est profondément incisé et ses berges sont verticales à plusieurs endroits. Les berges semblent bien boisées et stables dans la plupart des endroits, sans qu'il y ait de problème d'effondrement. La topographie plane et la présence d'une couche de surface relativement imperméable suggèrent que le drainage dans la zone d'étude est probablement lent pendant les saisons pluvieuses.

4.3.3 Végétation et écosystèmes terrestres

Il n'y a pas de zones de végétation naturelle intacte au sein de la zone d'étude. Des cultures agricoles, cultivées sur des parcelles dont la taille varie de moins d'un hectare à 6 hectares, représentent l'essentiel de la végétation. Ces parcelles sont séparées par des haies d'arbustes vivaces ou des haies d'arbres.

Les cultures intercalaires de haricot-maïs et de haricots-canne à sucre, ainsi que la monoculture de haricots, de bananes, de pois cajan et de manioc comptent parmi les cultures observées au cours des visites de terrain. Les manguiers de grande taille sont communs dans toute la zone d'étude. Comparée aux normes haïtiennes, l'utilisation des sols agricoles dans la zone d'étude est modérément intensive.

Certains petits agriculteurs irriguent leurs terres pendant la saison sèche.

Il y a huit zones protégées à Haïti (protectedplanet.net). Aucune d'entre elles ne se trouvent dans les zones d'étude de l'Évaluation de l'impact environnemental et social. Il y a 27 espèces végétales menacées à Haïti (Profil de pays d'EarthTrends – Haïti, 2003). Il n'y a pas d'informations pouvant prêter à penser que ces espèces sont présentes dans la zone d'étude. Cependant, leur absence n'a pas été confirmée dans le cadre de cette évaluation.

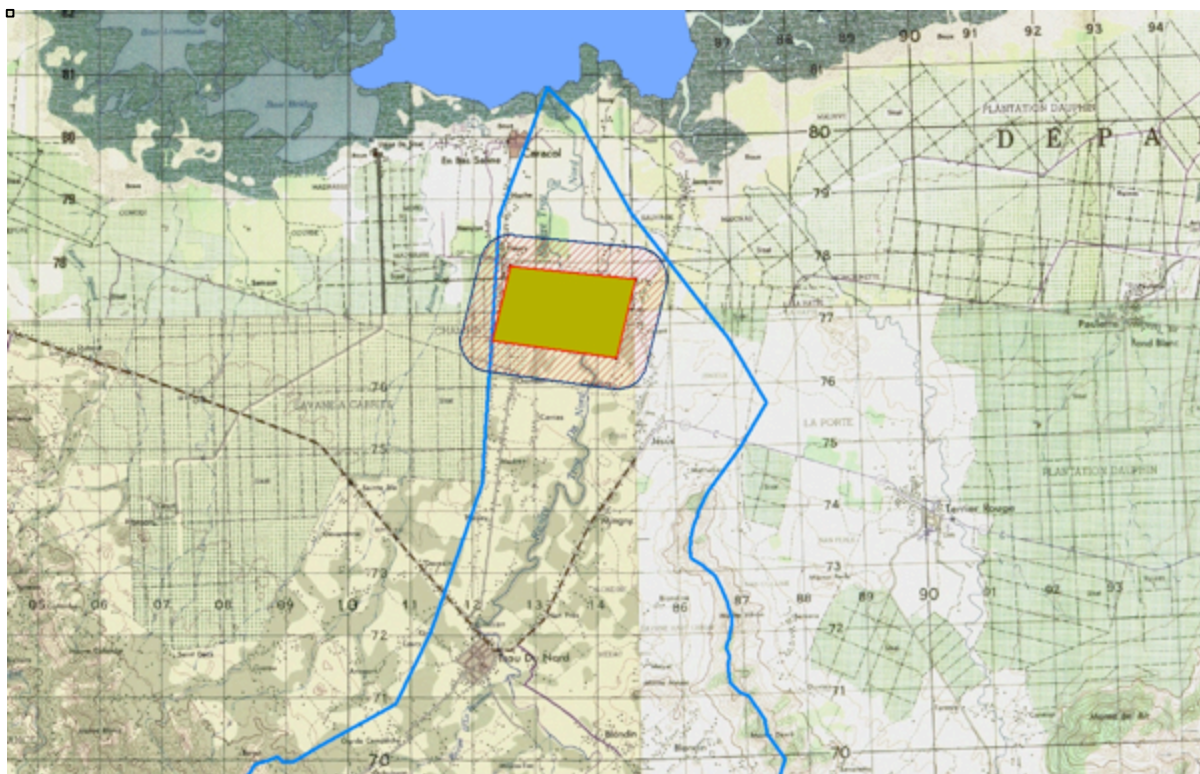
4.4 Faune

Il n'existe aucune étude sur la faune du site et aucune étude de ce genre n'a été effectuée dans le cadre de cette évaluation. Cette zone est cultivée depuis des siècles. Toutes les espèces de faune sauvage qui s'y trouvaient ont donc probablement été chassées pour leur viande ou éliminées en tant qu'espèces nuisibles il y a longtemps. Selon les agriculteurs locaux, il n'y a pas d'espèces de faune sauvage dans la région. Il est possible que la rivière Trou-du-Nord soit utilisée comme un corridor de transit pour certaines espèces se déplaçant entre la côte et les altitudes plus élevées.

4.5 Biodiversité

En 2005, environ 3,8 pour cent de la surface d'Haïti était boisée. Entre 1990 et 2005, Haïti a perdu 22 pour cent de ses forêts et de ses habitats boisés. Selon le *World Conservation Monitoring Centre*, on recense quelques 474 espèces d'amphibiens, d'oiseaux, de mammifères et de reptiles à Haïti. Parmi celles-ci, 16,2 pour cent sont endémiques (elles n'existent seulement qu'à Haïti) et 15,6 pour cent sont menacées. Haïti abrite au moins 5242 espèces de plantes vasculaires, dont 31,0 % sont endémiques. (Mongabay.com)

Figure 5: Zone de l'enquête



4.6 Conditions hydrographiques

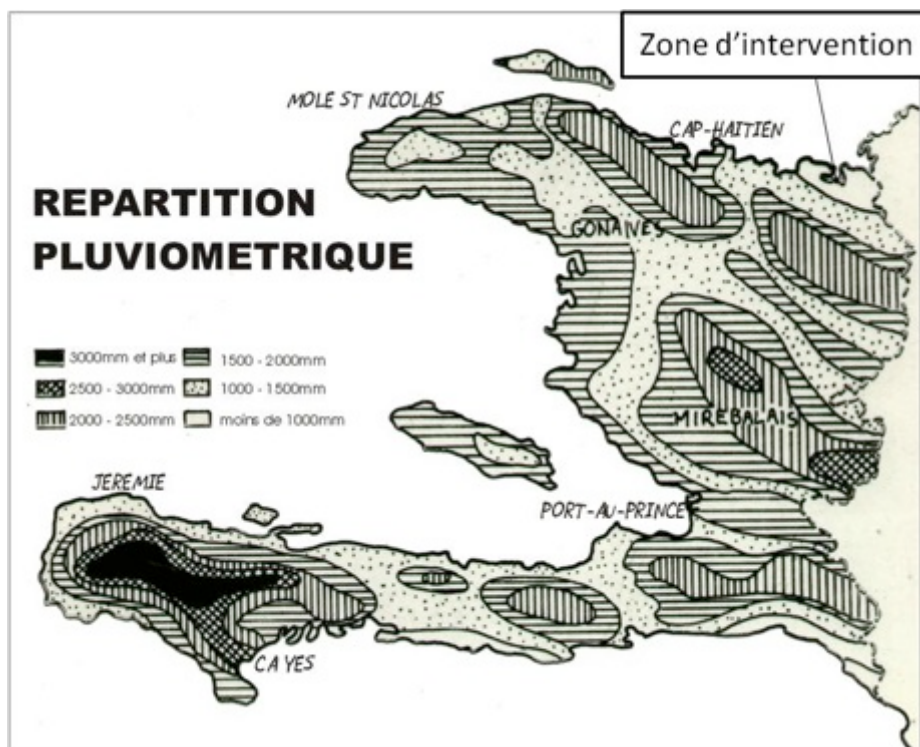
La rivière Trou-du-Nord traverse le site. Le site se trouve entièrement à l'intérieur du bassin versant de cette rivière. Ce bassin versant constitue la zone d'étude pour les eaux de surface (quantité, qualité et habitat) (Figure 5).

4.6.1 Climat et précipitations

Le climat de la région varie en fonction de la topographie. Dans la zone d'étude du bassin versant, les précipitations annuelles varient d'un minimum de 1000 mm dans la plaine, près de la côte, à un maximum de 2400 mm aux plus hautes altitudes du Massif du Nord (Figure 5). Les précipitations moyennes dans la plaine (dans la zone du site) sont estimées à 1280 mm (Emmanuel et col., 2010).

Il y a deux périodes distinctes de précipitations dans la région. La principale saison des pluies dure de septembre à décembre et une période pluvieuse secondaire s'étend d'avril à juin. La figure 6 illustre de façon plus détaillée les variations pluviométriques régionales. La température moyenne annuelle dans la plaine est de 26,1 °C.

Figure 6. Carte des précipitations à Haïti



4.6.2 Hydrologie des eaux de surface

La rivière Trou du Nord traverse le site environ 3,75 km en amont de son embouchure dans la Baie de Caracol. Son bassin-versant couvre environ 110 km².

Le débit moyen annuel de la rivière est d'environ 0,98 m³ / s (Analyse géologique et hydrogéologique des sites sélectionnés, 2010). Il n'y a pas de stations hydrométriques permanentes, raison pour laquelle on manque d'historiques de relevés sur ses débits.

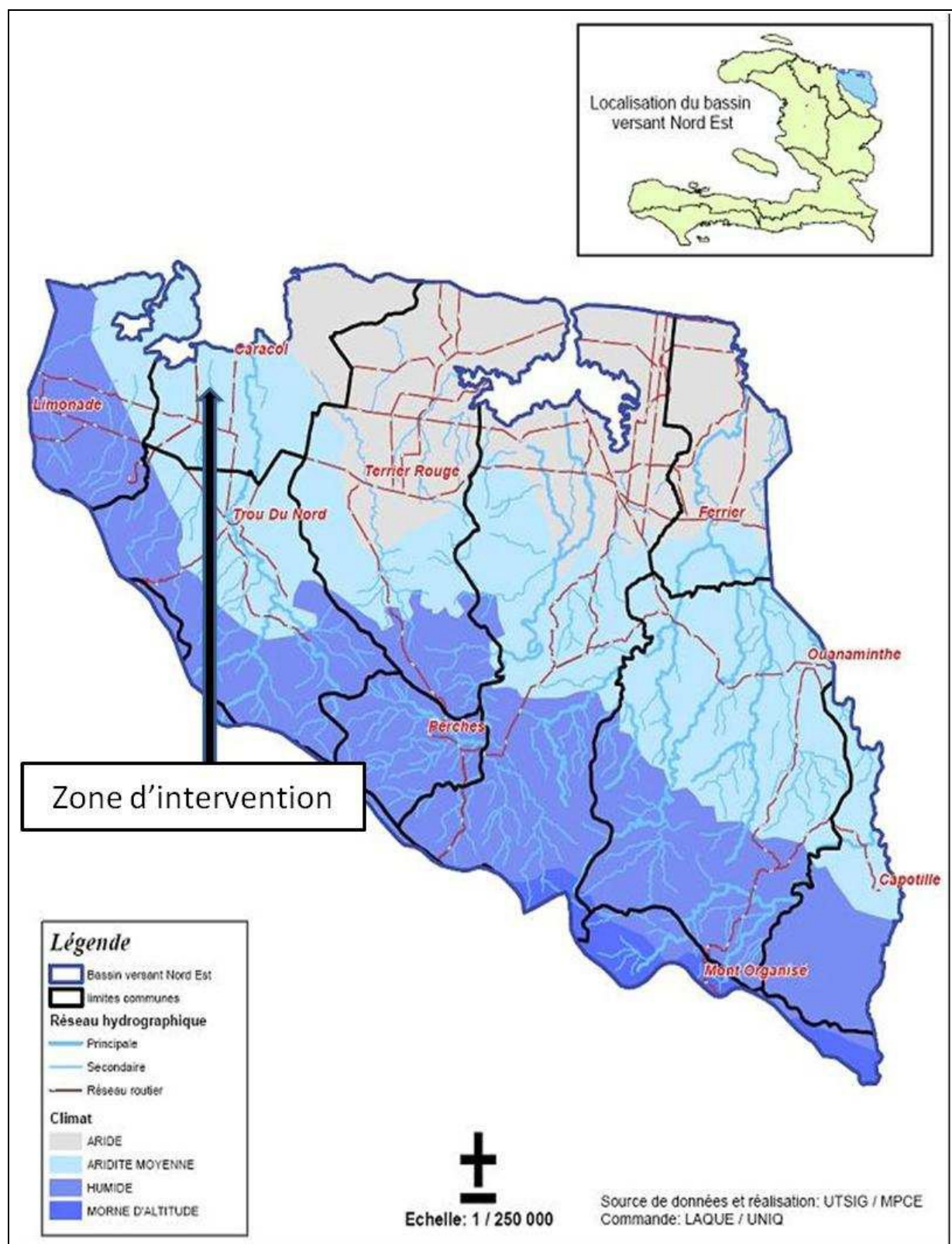
Le lit de la rivière, à l'endroit où elle entre dans le site, est profond de 4 à 5 mètres et large d'environ 15 mètres. Les agriculteurs locaux notent que le débit est à son maximum pendant 2 à 3 semaines par an, normalement aux mois de mai et juin.

Les anciens de la commune de Fleury ont indiqué qu'ils n'avaient vu la rivière atteindre la route qui traverse le village qu'une seule fois au cours des 50 dernières années. Le nouveau pont sur la route nationale 121, juste au sud du site, a apparemment été conçu et construit par une société italienne. Celle-ci a en toute probabilité recueilli des données sur le débit de la rivière et fait des calculs hydrologiques pour les débits de crue. Notre équipe n'a malheureusement pas réussi à prendre contact avec des représentants de la société. Toutefois, Oxfam est en train de mener une étude au Cap-Haïtien sur les ressources régionales en eau. Cette étude, qui doit s'achever cette année, devrait faire référence à ces informations.

Dans le rapport rédigé par le Louis Berger Group en Avril de 2011 intitulé “Étude de la Demande, Source, Traitement et Disposition des Eaux pour un Parc Industriel en Cap Haïtien– Haïti”, on indique que après la visite de ses consultants réalisée au site au mois de février 2011, on a pu remarquer que dans la rivière du Trou du Nord coulait une certaine quantité d’eau, même si on se trouve en été en absence de pluie ou avec une faible quantité de pluies tombées dans la zone depuis le mois de novembre 2010. On rapporte aussi les jaugeages réalisés par EPSA LABCO, en février 2010. La rivière transportait un débit de 0,42 m/sec (36.288 m3/jour). Cependant, d’après les témoignages des riverains, la rivière est à sec en période d’étiage.

On remarque dans cette étude que la rivière du Trou du Nord possède un certain débit en période d’étiage parce que son bassin supérieur n’a presque pas subi d’intervention humaine et qu’il possède une importante couverture végétale avec des sols organiques qui permettent de faire une réserve d’eau de pluie et puis la drainer vers la propre rivière lorsque ses débits sont faibles.

Figure 7. Carte climatologique du Département du Nord-Est d'Haïti



Certains agriculteurs irriguent leurs terres pendant les saisons sèches. Ceux dont les terres se trouvent à environ 30 mètres de la rivière s'en servent comme source d'eau ; ceux dont les terres sont plus éloignées puisent dans la nappe phréatique.

Le jaugeage réalisé par EPSA LABCO permet d'estimer un débit d'exploitation de l'ordre des 7.000 m³/jour. En raison des paramètres de la rivière et de l'absence de structures de régulation ou de détours, Louis Berger Group (Avril 2011) conseillent de concevoir une galerie filtrante qui capte l'eau de la nappe phréatique de la rivière du Trou du Nord, ce que permettra d'assurer l'extraction d'eau, même en périodes d'étiage sévère, et d'atténuer les oscillations de sa valeur de turbidité au moment de crues. Ils recommandent aussi, afin de préserver cette ressource et d'assurer l'eau en période d'étiage, de contrôler la déforestation du bassin.

On envisage que la totalité du captage de la rivière du Trou du Nord sera pour l'utilisation industrielle.

4.6.3 Qualité des eaux de surface

L'information qui suit sur la qualité de l'eau de la rivière Trou du Nord a été obtenue à partir des résultats des tests de qualité de l'eau réalisés sur le terrain par EPSA LABCO, inclus dans le rapport rédigé par le Louis Berger Group en Avril de 2011 intitulé "Étude de la Demande, Source, Traitement et Disposition des Eaux pour un Parc Industriel en Cap Haïtien- Haïti".

Les résultats, comme indiqué dans le tableau 1, ont été comparés avec les standards de l'OMS, du guide de qualité de l'eau potable publié en 2008, ainsi qu'avec d'autres pour vérifier que la source d'eau soit appropriée au procédé industriel textile.

Tableau 1: Résultats d'Analyses d'Eau de la rivière Trou du Nord

Paramètre	Unité	Eau de la Rivière du Trou du Nord	Valeur OMS	Standard secondaire	Commentaires
Arsenic	mg/l	1.030	0,01		Chimique naturel
Barium	mg/l	4.000	0,7		Chimique naturel
Cadmium	mg/l	<LC	0,003		Depuis industries (industries d'acier et plastique)
Chrome	mg/l	<LC	0,05		Chimique naturel
Cyanure	mg/l	0,003	0,07		Depuis industries
Fluorure	mg/l	0,000	1,5		Chimique naturel
Manganèse	mg/l	<LC	0,4		Chimique naturel
Mercure	mg/l	<LC	0,006		Depuis industries
Nitrate (comme NO ₃ -)	mg/l	<LC	50		D'activité agricole
Nitrate (comme NO ₂ -)	mg/l	0,05	3		D'activité agricole
Coliformes	NMP/100ml	2,4x10 ³	Absent		Évidence de

thermotolérants				pollution bactérienne
pH		8.130	6,5 – 9,5	
Turbidité	NTU	12.000	5	Produit des taches
Solides totaux dissous	mg/l	262.670	600	
Couleur	TCU	10.000	15	Entre 0-5 TCU pour teinture
Fer	mg/l	<LC	0,1	Produit des taches
Dureté	mg CaCo3/l	158.560		Entre 100–300 pour textile
Oxygène dissous	mg/l	7.590		Paramètres complémentaires pour déterminer le traitement de l'eau
Conductivité	µS/cm	387.000		
Charbon organique total	mg/l			
Alcalinité	mg CaCo3/l	216.310		

Source : Groupe Louis Berger (2011)

Du tableau précédent, on tire la conclusion que les polluants qui nuisent à la santé humaine et qui se trouvent dans l'eau de la rivière sont l'arsenic, le barium et les coliformes.

4.6.4 Nappe phréatique

La zone du site se trouverait sur le système aquifère transfrontière Masacre, partagé entre la province de Dabajón, à la République Dominicaine, et la province du Nord Est, en Haïti. Il s'agit d'un aquifère côtier dont la recharge se fait par infiltration directe des précipitations et des cours d'eaux superficielles, et qui occupe une superficie approximative de 1.200 km² du côté dominicain, et de 1.080 km² du côté haïtien. Les caractéristiques géologiques dans le côté haïtien sont celles d'un Quaternaire alluvial, dans les plaines, et volcano intrusives, dans les montagnes (INDRHI-EPTISA, 2004.)⁴

Les aquifères alluviaux de la Plaine du Nord, située dans la partie nord du département, sont les meilleurs endroits pour rechercher des eaux souterraines. Il s'agit de zones de Catégorie 1 sur la carte nationale des eaux souterraines, c'est-à-dire des zones où « l'eau douce est généralement abondante en petites et en grandes quantités ». Elles s'étendent sous environ un tiers du département. Les dépôts alluviaux en question sont largement exploités pour l'approvisionnement domestique et pour l'irrigation par le biais de puits locaux. L'eau se trouve généralement à une profondeur de 5 à 25 mètres (Emmanuel et col., 2010) et peut être remontée à la pompe à main.

⁴ INDRHI-EPTISA (2004) *Estudio Hidrogeológico de la República Dominicana, Fase I y II*

L'épaisseur de ces dépôts alluviaux augmente du nord au sud et mesure plus de 300 m le long de l'océan Atlantique (Bureau de Recherches Géologiques et Minières, BRGM, 1989). Les données sur les caractéristiques hydrauliques montrent que les débits obtenus par pompage varient de 10 à 20 l / s et atteignent un maximum de 30 l / s dans les formations détritiques de la vallée ancienne de la rivière Trou-du-Nord (Radstake, 1980) (données tirées de l'étude sur les sols et l'eau menée par Emmanuel et col., 2010).

Les valeurs de transmissivité varient de $5 \times 10^{-4} \text{ m}^2 / \text{s}$ à $2 \times 10^{-3} \text{ m}^2 / \text{s}$ (Tomasi, 1990). La présence de formations sableuses et graveleuses, identifiées par des études géophysiques effectuées par le BRGM (1980), suggère cependant l'existence de zones de transmissivité supérieure. La salinité de l'eau de ces formations est comprise entre 0,25 et 0,28 g / kg.

Des études hydrogéologiques au moyen de sondages électriques verticaux réalisées par EPSA LABCO, en février 2010 sur le site, on peut identifier dans la zone trois couches disposées de la façon suivante (Louis Berger Group, Avril 2011):

- Une première couche semi-perméable composée des matériels de la couche végétale des terrains, associée à un matériel composé d'argile et de sable du quaternaire.
- Une deuxième couche peu perméable composée d'un matériel argileux du quaternaire.
- Une troisième couche perméable composée d'un conglomérat d'argile, sable et gravier du quaternaire.

La troisième couche perméable se développe entre les 35 m et les 70 m, qui permettraient d'être exploités. En fait, certains agriculteurs dans la zone d'étude irriguent leurs terres grâce aux eaux souterraines de l'aquifère se trouvant à une profondeur de 23 à 30 mètres. Ils n'ont jamais eu de problèmes avec la qualité ou le volume de l'eau (entretiens personnels de KOIOS avec les agriculteurs).

Pour déterminer la faisabilité d'exploitation d'eau souterraine à consommation industrielle et humaine dans la zone nommée Site N° 15, dans l'Arrondissement de Madrasse, entre les villes de Fleury et Chambert, où le Parc Industriel se situe, le rapport de Louis Berger Group (Avril 2011) fournit le calcul de la recharge potentielle vers l'aquifère, c'est à dire, la quantité d'eau qui pourrait éventuellement atteindre les aquifères du bassin hydrographique à l'endroit choisi pour l'emplacement du parc industriel, placé dans le bassin inférieur de la Rivière du Trou du Nord.

Le potentiel des eaux souterraines d'un aquifère représente la quantité maximale d'eau à soustraire dudit aquifère, pour qu'il ne soit pas surexploité. Ce potentiel est estimé par la recharge vers l'aquifère, ce qui est déterminé d'abord, par la connaissance de la fraction de pluie qui est interceptée par le feuillage. Ensuite, il est nécessaire de connaître l'infiltration de l'eau de pluie vers le sol, du fait de la précipitation qui atteint sa surface et, enfin, il faut réaliser un bilan des sols permettant d'estimer la quantité d'eau drainant du sol vers l'aquifère qui se trouve sous le sol. La recharge vers l'aquifère est possible lorsque la quantité d'eau

infiltrée suffit à mener le sol à capacité au champ et qu'elle favorise l'évapotranspiration des plantes. L'eau restante, une fois satisfaite la capacité au champ et l'évapotranspiration, réalise la recharge vers l'aquifère.

L'équation pour un bilan hydrique, en tenant compte uniquement de la recharge à partir de l'eau qui s'infiltré (Schosinsky, 2006), est:

$$R_p = P_i + H_{Si} - H_{Sf} - ETR$$

Où:

R_p = Recharge potentielle mensuelle en mm/mois.

P_i = Précipitation qui s'infiltré en mm/mois.

H_{Si} = Humidité de sol initiale (au début du mois) en mm.

H_{Sf} = Humidité du sol finale (à la fin du mois) en mm.

ETR = Evapotranspiration réelle en mm/mois.

On a défini les bassins et sous-bassins de la Rivière du Trou du Nord à partir des courbes de niveau réalisées au moyen des images satellite. Ceux-ci peuvent être visualisés dans l'image ci-après, dont on a extrait les résultats suivants:

Tableau 2: Bassins et Sous-bassins de la Rivière du Trou du Nord

BASSIN	SURFACE Ha	PENTE
A1	3 289,14	6,33%
A2	286,58	17,09%
A3	608,99	18,00%
A4	624,80	11,68%
A5	1 863,42	5,66%
A6	486,20	1,00%
A7	970,09	6,66%
A8	1 006,21	4,99%
A9	1 967,42	0,24%
Total	11 102,85	

Source : Groupe Louis Berger (2011)

Les valeurs obtenues pour la recharge potentielle du bassin et chaque sous-bassin de la rivière du Trou du Nord se présentent ci-après:

Tableau 3: Résultats de la Recharge Potentielle des Bassins

BASSIN	SURFACE Ha	Surcharge Potentielle mm/jour
A1	3 289,14	1 467,33
A2	286,58	127,85
A3	608,99	271,68
A4	624,80	278,73
A5	1 863,42	831,30
A6	486,20	216,90
A7	970,09	432,77
A8	1 006,21	448,89
A9	1 967,42	877,69
Total	11 102,85	4 953,13

Source : Groupe Louis Berger (2011)

Ces résultants suggèrent que la recharge potentielle vers les aquifères des bassins de la Rivière du Trou du Nord, au moyen de l'infiltration des pluies, est très basse. Il faut noter, cependant, que le calcul précédent ne tient pas compte de la recharge vers les aquifères par l'infiltration directe de la Rivière du Trou du Nord.

Les observations dans le rapport de Louis Berger Group d'Avril 2011 indiquent que l'exploitation actuelle de l'aquifère est très petite, s'agissant notamment de pompes manuelles qui fournissent des débits peu significatifs. Les études réalisées EPSA LABCO sur le puits existant à Fleury ont signalé les résultats suivants:

- ⤴ Profondeur de 38,41 m
- ⤴ Diamètre 6".
- ⤴ Niveau phréatique: 3,46 m

Les tests de pompage réalisés ont signalé un débit volumétrique Q de 14,4 m³/h (345,6 m³/jour) avec une diminution de 1,19 m, et par conséquent, un débit spécifique de 291,29 m³/jour/km².

Ce seul forage avec une capacité maximale approximative d'extraction de 350 m³/jour ne fonctionne plus depuis plusieurs mois. Cela permet de conclure, selon le rapport du Louis Berger Group, que l'aquifère au jour d'aujourd'hui, n'a pas été suffisamment exploité pour que son équilibre soit altéré.

Toutefois, la recharge par l'infiltration de l'eau de pluie vers les aquifères est très sensible au boisement existant dans le bassin de la rivière. Un changement quelconque en ce sens pourrait encore entraîner la diminution de ses valeurs de recharge. Il est très important, donc, de préserver la couverture végétale, et d'éviter la déforestation.

L'eau des aquifères coule dans le sens sud-nord, en direction vers le nord, et elle forme un front d'eau douce qui empêche l'intrusion saline de la mer. Une

exploitation significative des aquifères peut altérer l'équilibre actuel et l'eau salée pourrait avancer dans le sens sud.

Pour une extraction durable de l'eau souterraine dans le bassin de la rivière du Trou du Nord où se trouvera le Parc Industriel, l'extraction de l'eau de l'aquifère ne pourra pas dépasser la valeur de la recharge potentielle vers les aquifères par infiltration, c'est à dire, les 4.500 m³/jour (Louis Berger Group, Avril 2011).

Figure 8 : Bassin versant de la région du parc industriel



4.6.5 Qualité des Eaux Souterraines

L'information qui suit sur la qualité de l'eau souterraine a été obtenue à partir des résultats des tests de qualité de l'eau réalisés sur les puits à eau de Fleury par EPSA LABCO, inclus dans le rapport rédigé par le Louis Berger Group en Avril de 2011 intitulé "Étude de la Demande, Source, Traitement et Disposition des Eaux pour un Parc Industriel en Cap Haïtien- Haïti".

Les résultats, comme indiqué dans le tableau 4, ont été comparés avec les standards de l'OMS, du guide de qualité de l'eau potable publié en 2008, ainsi qu'avec d'autres pour vérifier que la source d'eau soit appropriée au procédé industriel textile.

Tableau 4 : Résultats d'Analyses d'Eau de la rivière Trou du Nord

Paramètre	Unité	Puits à eau (Fleury)	OMS	Standard secondaire	Commentaires
Arsenic	mg/l	1.100	0,01		Chimique naturel
Barium	mg/l	4.000	0,7		Chimique naturel
Cadmium	mg/l	<LC	0,003		Depuis industries (industries d'acier et plastique)
Chrome	mg/l	<LC	0,05		Chimique naturel
Cyanure	mg/l	0	0,07		Depuis industries
Fluorure	mg/l	0,000	1,5		Chimique naturel
Manganèse	mg/l	<LC	0,4		Chimique naturel
Mercure	mg/l	<LC	0,006		Depuis industries
Nitrate (comme NO ₃ -)	mg/l	<LC	50		D'activité agricole
Nitrate (comme NO ₂ -)	mg/l	0,05	3		D'activité agricole
Coliformes thermotolérants	NMP/100ml	2000	Absent		Évidence de pollution bactérienne
pH		7.550		6,5 – 9,5	
Turbidité	NTU			5	Produit des taches
Solides totaux dissous	mg/l	392.000		600	
Couleur	TCU			15	Entre 0-5 TCU pour teinture
Fer	mg/l	<LC		0,1	Produit des taches
Dureté	mg CaCo ₃ /l	252.700			Entre 100–300 pour textile
Oxygène dissous	mg/l	1340			Paramètres complémentaires pour déterminer le traitement de l'eau
Conductivité	µS/cm	551.000			
Charbon organique total	mg/l				
Alcalinité	mg CaCo ₃ /l	317.840			

Source : Groupe Louis Berger (2011)

Du tableau précédent, on tire la conclusion que les polluants qui nuisent à la santé humaine et qui se trouvent dans l'eau du puits sont l'arsenic, le barium et les coliformes.

Il est prévu que la totalité de l'eau souterraine sera destinée à la consommation domestique. L'eau sera captée par deux forages et sera poussée directement vers

un réservoir d'eau potable, après passage par un traitement adapté pour obtenir les standards internationaux d'eau potable (Louis Berger Group, Avril 2011).

4.7 Conditions Atmosphériques

Les alizés (vents dominants) soufflent dans la direction du sud-ouest. Ce sont les vents dominants dans la région des Antilles, aux Caraïbes, et leur présence a été confirmée au cours de discussions avec les pêcheurs de Caracol. Par conséquent, la zone d'étude des conditions atmosphériques s'étend du village de Caracol, au nord du site, jusqu'à la ville de Trou-du-Nord, au sud-ouest. Les limites est-ouest de la zone d'étude ont été fixées arbitrairement à 2 km des limites du site, de façon à inclure l'ensemble des collectivités voisines de Fleury et de Volant.

4.7.1 Qualité de l'air

Il n'y a pas de grandes industries dans la zone d'étude. Une petite usine de transformation de manioc a toutefois été observée à l'intersection de la route nationale 121 et de la route qui relie Trou-du-Nord à Caracol. Bien qu'une forte odeur en émane, il n'y a aucune émission visible.

Dans les milieux ruraux, les sources principales de pollution atmosphérique sont les ménages qui, dans leur grande majorité, utilisent comme source d'énergie le bois ou le charbon de bois, et, dans le secteur agricole, la pratique du brûlis consistant à incinérer la biomasse végétale sur le sol, de manière à l'amender. La combustion de produits ligneux provoque l'émission de gaz polluants dans l'atmosphère, comme, par exemple, le dioxyde de carbone. Ainsi, en 1994, les activités domestiques ont provoqué en Haïti des émissions de près de 29 Gg de ce gaz dans l'atmosphère. Par ailleurs, sur la même période, des émissions de 10 Gg de méthane, 18 Gg de Composés Organiques Volatils non Méthaniques (COVNM) et 196 Gg de monoxyde de carbone ont été provoquées par les activités domestiques (PNUE, Geociudades, 2008).

4.7.2 Bruits

Il n'y a aucun rapport d'études ayant mesuré les niveaux de bruit pour la région. Il est probable cependant que le bruit de fond ambiant soit composé des bruits de la circulation automobile peu fréquente, des bruits périodiques produits par les pompes d'irrigation pendant la saison sèche et le son normal de conversations de village.

4.8 Environnement Marin

La Baie de Caracol reçoit les eaux de la rivière Trou-du-Nord ainsi que celles d'un certain nombre de fossés et de cours d'eau plus petits qui drainent les terres au sud. Elle est délimitée au sud, à l'est et à l'ouest par des mangroves. Du côté nord, elle est protégée de l'océan Atlantique par un récif-barrière quasi ininterrompu. La zone d'étude marine a été choisie de manière à inclure les zones de mangroves qui entourent la baie, le récif-barrière ainsi que la zone d'eau libre délimitée par ces caractéristiques géographiques (Figure 9).

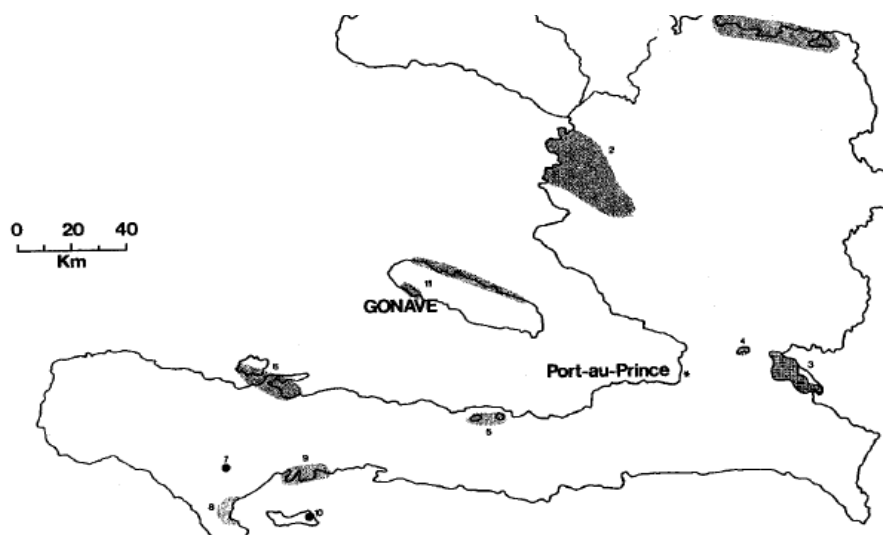
Figure 9. La côte nord d'Haïti, du Cap-Haïtien à l'ouest, à Fort-Liberté à l'est, avec les grandes mangroves et le récif-barrière qui entourent la baie de Caracol. Le village de Caracol et l'embouchure de la rivière Trou-du-Nord sont au centre de l'image.



L'écosystème marin de la Baie de Caracol comprend les plus grandes mangroves d'Haïti, ainsi que le plus long récif-barrière ininterrompu du pays (voir Figure 3). Les mangroves à l'ouest, au sud et à l'est de la baie représentent environ 34 pour cent des mangroves restantes d'Haïti. L'eau de la baie est saumâtre en raison des apports d'eau douce de la rivière Trou-du-Nord et d'autres bassins versants moins importants au sud. Cet écosystème marin est unique sur l'île d'Hispaniola. Si Haïti décide de ratifier la Convention de Ramsar⁵, la région de Caracol et la Baie de Fort-Liberté seraient, en vertu du 5^{ème} critère de cette convention, un site candidat idéal à l'inscription dans la liste des zones humides d'importance internationale. Selon ce critère, une zone humide devrait être considérée d'importance internationale si elle accueille chaque année 20 000 oiseaux migrants ou plus (voir Figure 10).

⁵ La Convention sur les zones humides (Ramsar, Iran, 1971) – appelée « Convention de Ramsar » – est un traité intergouvernemental en vertu duquel les pays signataires se sont engagés à non seulement maintenir les caractéristiques écologiques de leurs zones humides d'importance internationale, mais aussi planifier « l'utilisation rationnelle », ou durable, de l'ensemble des zones humides sur leur territoire (www.ramsar.org). 160 pays ont ratifié la convention. La République dominicaine l'a signée en 2002.

Figure 10. Localisation des sites Ramsar potentiels à Haïti



La Baie de Caracol a par ailleurs été choisie comme site pour un projet de démonstration du programme « ReefFix » organisé par le Réseau interaméricain d'information sur la biodiversité de l'Organisation des États Américains.⁶ Dans le cadre de ce projet, une évaluation rapide de la valeur des services écosystémiques fournis par les mangroves et les récifs coralliens de la Baie de Caracol a été menée au début de 2009. Selon les résultats de cette étude, la valeur estimée de ces services est de 109.733.000 \$ US par an.⁷ Un deuxième volet de ce même projet a mené à l'élaboration d'une « feuille de route » et d'un projet de décret présidentiel pour la création de l'Aire marine protégée de Caracol (voir la Figure 11).

⁶ Organization of American States Inter-American Biodiversity Information Network (2010), *ReefFix: An ICZM Coral Reef Restoration, Watershed Management and Capacity Building Demonstration Project for the Caribbean*

⁷ La valeur estimée des services a été calculée grâce à la méthode de Transposition de la valeur / des avantages d'écosystèmes, mise au point par le *World Resources Institute (WRI)*. Cette méthode consiste à extrapoler la valeur des services écosystémiques d'un site d'étude à partir des valeurs qui ont déjà été estimées pour des écosystèmes semblables (WRI, *Economic Valuation of Coral Reefs* (Évaluation économique des récifs coralliens), Méthodologie v2.1, Octobre 2007).

Figure 11. Projet d'Aire maritime protégée de Caracol

Map of Proposed MPA at Caracol Bay, Haiti



Plus récemment, en décembre 2010, le PNUD et le Ministère de l'Environnement d'Haïti ont signé un accord sur la mise en œuvre d'un projet de Système national d'aires protégées (SNAP). Dans le cadre de ce projet, les deux parties projettent de créer le Parc marin de la Baie de Caracol (correspondance avec les directeurs du projet).

Une étude sur la création du parc marin a récemment été achevée par le Centre national pour l'information géospatiale (CNIGS), mais n'était pas disponible au moment de la rédaction de ce rapport.

5. IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX

Les impacts environnementaux du parc découleront de trois sources principales :

1. Les travaux de construction et la pollution sonore, la poussière, l'évacuation des déblais, et l'élimination des déchets qui en découlent.
2. Les procédés industriels des usines dans le parc (et de la centrale électrique), qui peuvent inclure des émissions atmosphériques, des eaux usées et des déchets résiduels, ainsi que le bruit et l'épuisement des ressources en eau.
3. Les effets secondaires de l'activité industrielle et économique accrue, qui comprennent l'augmentation de population, l'augmentation du trafic et la dégradation des routes, et une pression accrue sur les services publics et les ressources.

5.1 Méthodologie

Seules des méthodes qualitatives (excepte pour la demande et disponibilité d'eau, pour lesquelles le rapport de randonnées préliminaires, préparé par Louis Berger Group en Avril de 2004, est disponible) ont été utilisées pour mener cette étude. Les travaux de recherche se sont appuyés sur la littérature existante, sur des observations de terrain ainsi que sur des entretiens avec des informateurs locaux.

L'analyse des impacts a été effectuée sur la base de jugements professionnels. Aucune méthode quantitative n'a été utilisée pour faire la prévision des impacts, car il n'y avait pas suffisamment de données pour le faire et les contraintes de temps n'ont pas permis que de nouvelles données soient recueillies ou que des modèles de simulation soient appliqués.

Ces limitations ne changent pas de manière fondamentale la prévision des impacts sur l'environnement terrestre car la planéité du terrain, le peu de zones d'habitat naturel et la prédominance des terres agricoles dans la région font que la prévision de ces impacts est relativement simple. Elles limitent toutefois la prévision et l'évaluation des impacts sur les eaux de surface, sur les eaux souterraines, sur la qualité de l'air et de l'environnement sonore ainsi que sur l'environnement marin.

Plus précisément, il n'a pas été possible de faire des prévisions fiables sur :

1. l'impact potentiel de l'eau de refroidissement de la centrale électrique sur la rivière Trou-du-Nord en période d'étiage;
2. l'impact potentiel sur la rivière Trou-du-Nord en période d'étiage, des effluents de l'usine de traitement et, surtout, des effluents produits par les petites entreprises de services généraux susceptibles de s'implanter autour du parc, et de l'expansion de la population;

3. le taux de prélèvement durable des eaux souterraines sur le site, de telle sorte a) qu'il n'y ait pas d'intrusion d'eau salée et b) que les ressources en eaux souterraines ne soient pas épuisées ou rendues inaccessibles pour les autres utilisateurs (il y a, néanmoins, une étude préliminaire faite en Avril de 2011 par Louis Berger Group qui adresse déjà ce sujet) ;
4. la capacité d'autoépuration de l'écosystème de la Baie de Caracol en ce qui concerne les effluents industriels et les eaux usées non-traitées ;
5. les paramètres d'une exploitation durable des ressources halieutiques de la Baie de Caracol étant donné la croissance probable des demandes de subsistance et du marché des nouveaux résidents dans la région ;
6. les paramètres d'une exploitation durable des mangroves comme source de bois étant donné la croissance probable de la demande en combustible de cuisson et en bois de feu pour les chaudières / fours industriels.

En conséquence, les impacts potentiels et mesures d'atténuation décrits dans les sections suivantes constituent des estimations raisonnées de ce qui pourrait arriver et de ce qui devrait être fait pour éviter ou atténuer les impacts négatifs et pour renforcer les effets bénéfiques. Du fait de l'emplacement du site (par rapport à la rivière Trou-du-Nord et à la Baie de Caracol), les impacts et risques environnementaux potentiels du projet justifient une collecte de données de base détaillée et une analyse d'impact dans quelques domaines clés. Des connaissances plus approfondies et une meilleure compréhension de ces environnements devraient permettre d'établir une feuille de route détaillée, indispensable pour gérer le développement de cette région de manière durable. Un plan détaillé et réfléchi de gestion environnementale sera nécessaire pour un projet de cette envergure dans cette région et dans les conditions économiques actuelles.

Etant donné que le parc industriel de la région du nord fut conçu et planifié pour accueillir des industries légères – surtout les industries textiles – et dans l'absence de toute contre-indication de la part du Client ou de la BID, notre supposition de base était que le projet devrait avoir une classification de risque « B », ce qui indique un moindre risque que les projets d'industrie ou infrastructure lourde, telle qu'une cimenterie ou une centrale électrique.

Notre analyse a, néanmoins, identifié des impacts environnementaux négatifs potentiellement importants. En particulier, toutes les eaux de drainage du parc industriel et des zones de développement prévues autour du parc finiront par se déverser dans la baie de Caracol. Au cours de notre étude, nous avons déterminé qu'il s'agit d'un écosystème côtier unique, productif et précieux. Même si les eaux usées du parc sont traitées, diverses autres menaces, liées au développement du parc industriel sur ce site, pourraient mettre cet écosystème en péril. Bien que l'importance de l'écosystème de la baie de Caracol ait été reconnue par des organisations nationales et internationales, à ce jour, peu d'études scientifiques ont été menées à son sujet.

En plus de cet impact potentiel non quantifié, il y n'avait pas suffisamment de données fiables pour :

- Évaluer la capacité de l'aquifère sous-jacent à répondre aux besoins en eau du parc industriel sans qu'il y ait d'intrusion d'eau salée et sans que cette précieuse ressource ne devienne inaccessible aux utilisateurs actuels ;
- Déterminer quel sera l'impact du débit d'eau de la rivière Trou-du-Nord sur le site et ses environs en période de crue, ainsi que l'impact potentiel du parc industriel sur la rivière Trou-du-Nord en période d'étiage ;
- Déterminer les impacts de la centrale thermique et des fours à bois sur la qualité de l'air pour les collectivités situées sous le vent.

Il n'était pas possible de prévoir la présence de l'écosystème complexe et précieux de la baie de Caracol avant la réalisation de cette évaluation environnementale. À ce sujet, les Critères de performance de l'IFC, quant il en vient à l'identification d'impacts et risques potentiellement graves pour l'environnement, dans le cadre de telles évaluations, sont clairs. Veuillez consulter :

Recommandations 10, 16 et 36 du Critère de performance 1 ;
Paragraphe 9 du Critère de performance 3 ;
Paragraphe 3 et Recommandations 4, 5 et 9 du Critère de performance 6.

Sur la base de cette évaluation environnementale, le gouvernement d'Haïti a donc quatre options :

1. **Déplacer l'emplacement proposé** du parc industriel vers un site où la pollution découlant des installations industrielles et des eaux usées des agglomérations environnantes n'aura pas d'impact sur l'écosystème de la baie de Caracol et où l'afflux de population ne provoquera pas la surexploitation des mangroves et des ressources marines de la baie.
2. **Suspendre le projet** jusqu'à ce que les études et analyses de base nécessaires soient terminées et qu'un plan de gestion ait été élaboré sur la base d'une synthèse des données scientifiques sur l'environnement local.
3. **Adopter une approche de précaution** – Créer et mettre en œuvre un plan de gestion qui garantit qu'il n'y aura pas de changements mesurables dans la qualité de l'environnement à l'extérieur du parc industriel et de la zone de service désignée.
4. **Approche hybride** – Commencer par l'approche de précaution. Lancer simultanément une Étude approfondie de l'impact sur l'environnement (EIE) qui comprendrait une collecte sélective de données de base, la surveillance sélective de l'environnement, des travaux de modélisation et une évaluation de la capacité d'autoépuration. Cette approche permettrait d'affiner le plan de gestion environnementale, au fur et à mesure que les connaissances de l'écosystème de la baie de Caracol et des impacts environnementaux potentiels continuent de s'améliorer, de façon à équilibrer les intérêts

économiques et environnementaux. Cela pourrait se faire sur la base de nouvelles connaissances de la capacité d'autoépuration⁸ de la baie.

Le plan de gestion environnementale du présent document fournit un cadre pour l'approche de précaution et hybride. Il existe d'autres guides utiles qui pourraient être utilisés en parallèle dans le cadre d'une approche hybride. L'USAID, par exemple, a préparé un guide intitulé *Managing Freshwater Inflows to Estuaries: a methods guide* [La gestion des processus d'apports d'eau douce dans les estuaires : un guide méthodologique] (2007). Une première version de l'approche décrite dans ce guide méthodologique a été appliquée et raffinée sur des sites pilotes, dans la République dominicaine et au Mexique. Beaucoup d'études de la charge quotidienne maximale totale (TMDL – *Total Maximum Daily Load*) des estuaires aux États-Unis, commanditées par l'agence environnementale américaine USEPA (Environmental Protection Agency), ont été réalisées. Ces études pourraient également être utilisées comme points de départ pour déterminer comment évaluer la charge maximale des écosystèmes côtiers.

Selon notre estimation, des études supplémentaires sont requises pour répondre aux Critères de performance et aux Directives sur l'environnement, la santé et la sécurité de la BID. Elles devraient comprendre :

5.1 Base de référence

- Étude hydrométrique de la rivière Trou-du-Nord, y compris une analyse des plaines d'inondation ; 1 an
- Étude des taux d'extraction des eaux souterraines et caractérisation des aquifères de façon à évaluer le potentiel d'intrusion d'eau salée ; 1 fois, plus surveillance en continu
- Étude de l'habitat aquatique ; 3–4 saisons (1 an)
- Étude de la qualité de l'eau aux points clés du réseau de drainage qui mène la baie de Caracol ; 1 an
- Étude de la faune et des oiseaux de la région de la baie de Caracol ; 3–4 saisons (1 an)
- Étude météorologique ; 1 an
- Étude de la qualité/caractérisation de l'eau de la baie de Caracol ; 3–4 saisons (1 an)
- Étude de l'habitat marin ;

5.3 Analyse

- Étude hydrodynamique de la baie de Caracol ;
- Étude cinétique de qualité de l'eau ;
- Évaluation de la capacité d'autoépuration de la baie de Caracol ;
- Modélisation écologique de la chaîne alimentaire pour établir les liens entre la pollution de l'eau et la santé des écosystèmes ;

⁸ Capacité d'autoépuration – La capacité d'un plan d'eau à se purifier ; sa capacité à recevoir des eaux usées ou des matières toxiques, sans effets délétères et sans dommages pour la vie aquatique ou les personnes qui utilisent l'eau. (Michael Hartnett, Environmental Change Institute, NUI Galway, Ireland)

5.2 Procédés Industriels

Cette partie décrit les impacts environnementaux découlant des procédés industriels que les entreprises implantées dans le parc industriel pourraient utiliser, ainsi que les procédés industriels, les matériaux et les émissions que Sae-A et le fabricant de meubles X (les deux entreprises clés qui s'implanteront probablement dans le parc) devraient utiliser. Sae-A est un fabricant de vêtements et de textile, et X un fabricant de meuble.

5.2.1 Polluants typiquement émis par l'industrie textile

Tableau 5 : Industrie Textile: Polluants émis

Procédé	Émissions atmosphériques	Eaux usées	Déchets résiduels
Préparation des fibres	Poussière et émissions de fibres (fibres naturelles)	Peu ou pas de production d'eaux usées	Déchets de fibres, déchets d'emballage et déchets de fil
Filature de fils	Émissions de fibres	Peu ou pas de production d'eaux usées	Déchets d'emballage, fils collés, déchets de fibres, déchets de nettoyage et de traitement
Encollage/Ensimage	COV	DBO, DCO, métaux, déchets de nettoyage, colle	Fibres, peluches, déchets de fils, déchets d'emballage, colles à base d'amidon
Tissage	Peu ou pas d'émissions générées (particules fibreuses)	Peu ou pas de production d'eaux usées	Déchets d'emballage, déchets de fils et chutes de tissu, tissus non conformes aux spécifications, huile utilisée
Tricotage	Peu ou pas d'émissions générées (particules fibreuses)	Peu ou pas de production d'eaux usées	Déchets d'emballage, déchets de fils et chutes de tissu, tissus non conformes
Touffettage	Peu ou pas d'émissions	Peu ou pas de production d'eaux	Déchets d'emballage, déchets de fils et

	générées (particules fibreuses)	usées	chutes de tissu, tissus non conformes
Désencollage	COV provenant d'éthers de glycol	DBO découlant de colles solubles dans l'eau, colles synthétiques, lubrifiants, biocides, composés antistatiques	Déchets d'emballage, peluches de fibres, déchets de fils, produits de nettoyage, déchets de nettoyage et d'entretien, déchets contenant des solvants
Lavage	COV provenant d'éthers de glycol et solvants de lavage	Résidus de désinfectants et d'insecticides, NaOH, détergents, graisses générées par le procédé, huiles, pectine, cire, tricotage, lubrifiants, solvants usés, ensimage de filature	Peu ou pas de production de déchets résiduels

Préparation des fibres	Poussière et émissions de fibres (fibres naturelles)	Peu ou pas de production d'eaux usées	Déchets de fibres, déchets d'emballage et déchets de fil
Filature de fils	Émissions de fibres	Peu ou pas de production d'eaux usées	Déchets d'emballage, fils collés, déchets de fibres, déchets de nettoyage et de traitement
Encollage/Ensimage	COV	DBO, DCO, métaux, déchets de nettoyage, colle	Fibres, peluches, déchets de fils, déchets d'emballage, colles à base d'amidon
Tissage	Peu ou pas d'émissions générées (particules fibreuses)	Peu ou pas de production d'eaux usées	Déchets d'emballage, déchets de fils et chutes de tissu, tissus non conformes aux spécifications, huile usée

Tricotage	Peu ou pas d'émissions générées (particules fibreuses)	Peu ou pas de production d'eaux usées	Déchets d'emballage, déchets de fils et chutes de tissu, tissus non conformes
Touffettage	Peu ou pas d'émissions générées (particules fibreuses)	Peu ou pas de production d'eaux usées	Déchets d'emballage, déchets de fils et chutes de tissu, tissus non conformes
Désencollage	COV provenant d'éthers de glycol	DBO découlant de colles solubles dans l'eau, colles synthétiques, lubrifiants, biocides, composés antistatiques	Déchets d'emballage, peluches de fibres, déchets de fils, produits de nettoyage, déchets de nettoyage et d'entretien, déchets contenant des solvants
Lavage	COV provenant d'éthers de glycol et solvants de lavage	Résidus de désinfectants et d'insecticides, NaOH, détergents, graisses générées par le procédé, huiles, pectine, cire, tricotage, lubrifiants, solvants usés, ensimage de filature	Peu ou pas de production de déchets résiduels

N.B. : COV = composés organiques volatils. DBO = demande biochimique en oxygène (une mesure de la quantité d'oxygène utilisée par les microorganismes [c.-à-d. les bactéries aérobies] au cours de l'oxydation de la matière organique). DCO = demande chimique en oxygène (pollution qui ne peut pas être complètement oxydée par des microorganismes)

Source : Groupe pour l'Industrie et l'Environnement, Centre pour la Science et l'Environnement, New Delhi

5.2.2 Procédés industriels et polluants de SAE-A

Produits chimiques et agents tensio-actifs

1. Produits chimiques

kg/jour

Production	30.000 kg/jour(1☒)	60.000 kg/jour(2☒)
Na2SO4	9,680	19,360
Na2CO3	4,147	8,294
H2O2	568	1,136
CH3COOH	458	916
NaOH	275	550
Na2S2O4	66	132
Total	15,194	30,388

kg/mois

Production	30.000 kg/jour(1☒)	60.000 kg/jour(2☒)
Na2SO4	251,680	503,360
Na2CO3	107,822	215,644
H2O2	14,768	29,536
CH3COOH	11,908	23,816
NaOH	7,150	14,300
Na2S2O4	1,716	3,432
Total	395,044	790,088

2. Agent tensio-actif et adoucisseur

kg/jour

Production	30.000 kg/jour(1☒)	60.000 kg/jour(2☒)
Agent tensio-actif	1,200	2,400
Adoucisseur à base de cations	600	1,200
Adoucisseur à base d'anions	90	180
Adoucisseur à base de silicone	600	1,200
Total	2,490	4,980

kg/mois

Production	30.000 kg/jour(1☒)	630.000 kg/jour(2☒)
Agent tensio-actif	31,200	62,400
Adoucisseur à base de cations	15,600	31,200
Adoucisseur à base d'anions	2,340	4,680

Adoucisseur à base de silicone	15,600	31,200
Total	64,740	129,480

3. Colorant

kg/jour

	30.000 kg/jour(1 ☒)	60.000 kg/jour(2 ☒)
Colorant réactif	1,050	27,300
Colorant dispersé	90	2,340

kg/mois

	30.000 kg/jour(1 ☒)	60.000 kg/jour(2 ☒)
Colorant réactif	27,300	54,600
Colorant dispersé	2,340	4,680
Total	29,640	59,280

Source : SAE-A (2011)

5.2.3 Procédés industriels et polluants associés aux activités de le fabricant de meubles X

Plans ou « bonnes pratiques » que le fabricant de meubles X entend mettre en œuvre pour assurer une production plus propre de meubles, réduire les risques pour l'environnement et protéger la santé et la sécurité de ses employés :

1. Adhésifs (Colles)

- a) Utiliser, dans la mesure du possible, des colles à base d'eau.
- b) Utiliser d'une stratégie d'application à taux variable (VARS). Cette stratégie ajuste le taux d'application de la colle pour chaque panneau de contreplaqué individuel en fonction de sa teneur en humidité. L'avantage principal de cette stratégie, c'est qu'elle permet de réduire la consommation en adhésif et, par conséquent, de réduire le coût des intrants et les émissions.
- c) Réduire au minimum la pulvérisation de colle. L'extrusion de mousse – dans le cadre de cette technique, la mousse adhésive est acheminée à la tête d'extrusion sous pression – constitue un moyen plus efficace d'appliquer la colle sur le bois. Il en résulte moins de gaspillage de colle.
- d) Utiliser des colles d'origine naturelle (colles qui ne sont pas à base de pétrole), telles que la résine d'alcool furfurylique (un liant à faible teneur en COV), et des adhésifs à base de lignine dans la fabrication de colles à bois. Les colles d'origine naturelle sont plus rentables que les colles à base de pétrole.

2. Matériaux de revêtement (Vernis-laque/peinture, teinture, etc) :

- a) Utiliser, dans la mesure du possible, des colles à base d'eau.
- b) Utiliser des matériaux de revêtement reformulé contenant moins de COV (composés organiques volatils) pour les opérations de finition de meubles en bois. Les matériaux de revêtement de remplacement comprennent : des matériaux de revêtement à base d'eau, des revêtements durcissables aux rayons ultraviolets, des revêtements de polyuréthane et des revêtements à base de polyester.
- c) Utiliser un système de pulvérisation à basse pression (HVLP). Le procédé implique l'utilisation d'un grand volume d'air à basse pression pour faire une pulvérisation très fine du matériau de revêtement. L'utilisation de basses pressions réduit les gaspillages de pulvérisations, et réduit donc également les matériaux de revêtement utilisés et les émissions de COV.
- d) Envisager d'investir dans des cabines de pulvérisation équipées pour faire recirculer l'air. La « recirculation » est une méthode qui contribue à diminuer le volume d'échappements émis dans l'atmosphère – des quantités identiques d'air frais et d'air recyclé sont en effet réinjectées dans la cabine. Les coûts d'exploitation de ce processus sont moindres que ceux des autres systèmes de contrôle des COV.
- e) Veiller à ce que les conteneurs de matériau de revêtement soient hermétiquement fermés lorsqu'ils ne sont pas utilisés.
- f) Utiliser des fournisseurs externes pour enlever les filtres des cabines de pulvérisation chaque fois que nous les remplacerons (plusieurs fois par an).

3. Eaux usées :

- a) L'usine de traitement des eaux usées qui est en train d'être construite au sein du parc industriel pourra traiter nos eaux

4. Déchets de bois :

- a) Nous recyclerons les déchets de bois/la sciure en les transformant en briquettes et granulés de sciure.
- b) Le fabricant de meubles X envisage d'utiliser les déchets de bois pour fabriquer des panneaux MDF. Les résidus de bois sec peuvent être liés ensemble grâce à une résine de synthèse pour former des panneaux de particules agglomérées.
- c) Former les travailleurs aux techniques efficaces de coupe du bois.
- d) Mettre l'accent sur des conceptions de produits/de composants qui aideront à réduire le gaspillage inutile pendant la coupe de bois (qui mène à une plus grande utilisation du matériau).
- e) Notre plan le plus récent pour la configuration du site n'implique pas de séchage important de bois, à part peut-être dans un four d'équilibrage, conçu pour permettre de maîtriser le contenu en humidité du bois. Les effluents gazeux de chaudière seront donc limités.

5. Autres matériaux (acier/matériel, plastique, tissu, et bouts de cuir) :

- a) Tous ces matériaux seront recyclés/réutilisés ou seront vendus à d'autres parties qui les ramasseront ou les recycleront.

Le fabricant de meubles X entend que son usine de meubles à Haïti soit « verte » et respectueuse de l'environnement à Haïti. Elle utilisera donc des techniques économes en énergie pour réaliser ses opérations (c.-à-d. utilisation d'énergie solaire/éolienne, systèmes d'éclairage économes en énergie). L'entreprise/l'usine recyclera la plupart des déchets (que ce soit des déchets de bois ou pas), au lieu de s'en débarrasser dans l'environnement.

Source : Le fabricant de meubles X (2011)

5.3 Environnement terrestre

Les sols, le paysage, la faune et la biodiversité représentent les composantes de l'environnement terrestre.

5.3.1 Impacts potentiels

Les impacts potentiels du projet sur le site et la zone environnante ont été identifiés et étudiés :

- Perte permanente de terres agricoles ;
- Perturbation temporaire de la couche arable pendant la période de construction ;
- Perturbation potentielle des berges de la rivière sur le site ;
- Blocage temporaire (potentiellement permanent) du corridor de transit naturel pour la faune le long de la rivière Trou-du-Nord.
- Effet de barrière pour la faune par la perte permanente d'habitat et la perte de connectivité écologique à travers le ruisseau affluent de la rivière Trou-du-Nord par la rive gauche et les haies entre parcelles.
- Affectation du paysage par la présence de bâtiments industriels de grandes dimensions dans un milieu rural.

- Effet de barrière temporaire (potentiellement permanent) pour la mobilité des voisins due au blocage des chemins secondaires.

L'ampleur à long terme de ces impacts potentiels pourra être limitée par l'utilisation des bonnes pratiques standard dans la gestion de travaux de construction et par la mise en place des mesures correctives une fois que le parc industriel sera construit. La stabilité à long terme du paysage dépendra de la création de structures de drainage et de contrôle des eaux efficaces.

Toutefois, la fabrication de meubles dans le parc industriel pourrait avoir un impact indirect, à savoir, la création involontaire d'un marché local pour les bois utilisés par cette activité, ce qui pourrait avoir un impact dévastateur sur les rares zones boisées qui restent dans le pays. Ceci pourrait se produire même si l'exploitant de l'usine de fabrication de meubles a l'intention d'importer tout le bois nécessaire à court et à moyen terme.

5.3.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation générales applicables sont les suivantes :

- Les agriculteurs seront réinstallés ailleurs et / ou compensés pour éviter qu'ils n'exercent de pressions supplémentaires sur les terres agricoles avoisinantes ;
- Dans la mesure du possible, les travaux de construction seront effectués pendant la saison sèche ;
- Des mesures de prévention de l'érosion seront mises en œuvre pour les remblais en pente ;
- Un bassin de décantation sera aménagé et tout le drainage du site y sera canalisé avant d'être déversé dans la rivière ;
- Des distances de retrait appropriées par rapport à la rive de la rivière seront établies et respectées.
- La végétation des rives de la rivière sera protégée: on interdira l'élagage d'arbres et buissons, on protégera avec des planches les troncs des arbres plus proches au chantier, on limitera l'entrée des travailleurs dans les rives, on donnera formation aux travailleurs pour leur faire prendre conscience de l'importance de la flore et la faune de la rivière, etc.
- Avant le commencement de la construction du Parc Industriel on mènera des études sur la flore et la faune du site et ses alentours, afin de vérifier la présence ou absence d'espèces protégées. Si elles étaient présentes, il serait nécessaire de prendre les mesures correctives et/ou de compensation appropriées.
- Les zones pas pavées du Parc Industriel, ainsi que les zones aménagées en jardin, seront restaurées avec des espèces autochtones.

- Les chemins secondaires principaux qui communiquent les villages de Boue, Fleury, Chambert et Volant seront ouverts au public, même si ils traversent le Parc Industriel.
- On installera des écrans végétaux, plantés avec des espèces autochtones, au long de la clôture qui limite la propriété, et en particulier, dans les zones où se trouvent les bâtiments industriels, de façon à les cacher à la vue extérieure.

Il sera plus difficile de mettre en œuvre des mesures d'atténuation efficaces pour protéger les dernières forêts tropicales des déprédations de l'exploitation forestière illégale. Ces mesures pourraient inclure les dispositions suivantes :

- Exiger que Le fabricant de meubles X n'utilise que des essences de bois qui poussent pas à Haïti, que ce soit dans le flux de production de meubles ou dans le flux de bois de chauffage pour la chaudière ;
- Exiger que le fabricant de meubles X maintienne un programme de vérification de bout en bout détaillé pour tout le bois utilisé dans leur usine et dans leur four ;
- Lancer un programme de sensibilisation publique visant à informer la population qu'à l'heure actuelle, le fabricant de meubles X n'utilise pas les essences de bois locales dans leurs processus de production mais que, dans l'avenir, la compagnie pourrait utiliser des essences qui seront plantées dans le cadre d'un programme de reforestation (lancé par la compagnie).

5.3.3 Impacts résiduels

La faune qui utilise le corridor de la rivière sera probablement dissuadée par l'activité, le bruit et les barrières artificielles établies pendant la construction. La stabilité des berges de la rivière sera également mise à l'épreuve du fait de l'augmentation de la circulation des individus et des véhicules pendant la construction. Ceci pourrait déstabiliser le lit de la rivière et dégrader un espace naturel qui augmente la valeur esthétique et récréative du paysage du parc industriel.

Si les efforts visant à empêcher la création d'un marché à court terme pour le bois local sont couronnés de succès, ils pourraient contribuer, de façon modeste, à la création d'une industrie forestière durable dans le long terme.

5.4 Eaux de surface

Dans l'essentiel, les questions sur l'eau de surface portent sur la quantité et la qualité de l'eau. Les caractéristiques hydrologiques et la qualité des eaux de la rivière Trou-du-Nord sont mal connues.

Néanmoins, une estimation préliminaire de la demande d'eau industrielle et domestique des différentes installations du Parc Industriel a été faite dans l'étude de Louis Berger Group (Avril 2011) d'après les schémas de la distribution des

installations et l'information reçue des assesseurs des les futurs investisseurs du parc.

La demande industrielle a été déterminée individuellement pour chaque utilisateur, sur la base des besoins de chaque industrie.

Pour la demande unitaire domestique on a assumé que 1% des employés totales vivra dans les chambres des dortoirs dans le Parc Industriel et qu'ils useront 80 l/personne/jour d'eau dans les secteurs industriels (leurs bureaux et endroits de travail) et 170 l/personne/jour dans les secteurs des dortoirs, pour un total de 250 l/personne/jour. Les employés locaux useront 80 l/personne/jour en moyenne.

Ci-dessous on trouve un résumé des résultats de la demande totale estimée en m³/jour pour chacune des installations potentielles du parc pour la phase I, qui comprendrait les années 2012 à 2014, et la phase II qui irait du 2015 au 2020 (les valeurs représentent l'addition de les deux phases). Les moyennes de demande en eaux industrielles indiquées dans le Tableau 6 comprennent la demande de refroidissement par eau moyenne et la demande contre incendies.

Tableau 6: Résumé de la demande totale en m³/jour

	Phase 1				Phase 1 & 2			
	Nombre employés	Industriel m ³ /jour	Domestique m ³ /jour	Total m ³ /jour	Nombre employés	Industriel m ³ /jour	Domestique m ³ /jour	Total m ³ /jour
OH	3,200.0		256.0	256.0	3,200.0		256.0	256.0
SAE-A	12,600.0	2,582.0	1,008.0	3,590.0	20,000.0	5,164.0	1,600.9	6,764.9
ATRACO	3,500.0	500.0	280.0	780.0	7,000.0	1,000.0	560.0	1,560.0
GOODWILL	500.0		40.0	40.0	500.0		40.0	40.0
INDIGO MOUNTAIN	820.0	1,000.0	65.6	1,065.6	820.0	1,000.0	65.6	1,065.6
Dortoir / Commercial / Admin	750.0		67.4	67.4	1,000.0		97.2	97.2
UTER	26.0		16.9	16.9	34.0		22.5	22.5
Centrale électrique	30.0		20.3	20.3	40.0		27.0	27.0
Total	21,426.0	4,082.0	1,754.1	5,836.1	32,594.0	7,164.0	2,669.2	9,833.2

Source : Groupe Louis Berger (2011)

Dans le Tableau 6, on détermine la demande totale estimée pour le Parc Industriel qui s'élève à 9,833.0 m³/jour, détaillée de la façon suivante:

- ✧ La demande totale estimée domestique du Parc est de 2,669.2 m³/jour
- ✧ La demande totale estimée industrielle du Parc est de 7,164.0 m³/jour

Puisque d'après les études de recharge vers l'aquifère et de captage d'eau souterraine et superficielle décrits dans le rapport de Louis Berger Group (Avril 2011), l'approvisionnement durable en eau pour le Parc Industriel devra se faire

avec les deux ressources, souterraine et superficiel, et en comptant que les communautés de Fleury, Boue et Caracol se fourniront notamment dans le même aquifère, les explications et la discussion qui suivent portent sur les deux ressources.

Dans le rapport de Louis Berger Group (Avril 2011), il est signalé que si le captage d'eau souterraine des aquifères des bassins de la Rivière du Trou du Nord est mis en œuvre, il ne faudra pas dépasser les 4,500 m³/jour, et il sera indispensable de contrôler l'intrusion saline et la déforestation. Si le captage d'eau superficielle de la rivière du Trou du Nord est mis en œuvre, il est signalé de ne pas dépasser le captage de 7,000 m³/jour, lequel peut être augmenté avec les précautions et avec les contrôles jusqu'à 8,000 m³/jour.

Dut a que la source d'eau de deux ressources (souterraine et superficielle) Rivière du Trou du Nord viennent de la même source, c'est-à-dire les pluies tombées sur le bassin, retenue par la couverture végétale et âpres conduite par les aquifères, sou verse de la rivière et le bassin même de la rivière, c'est conseillé de ne pas dépasser une exploitation de 11.000 m³/jour. C'est-à-dire que la somme de l'eau extraite des perforations plus l'eau captée directement de la rivière ne pourra pas dépasser les valeurs indiquées. Par conséquent, on arrive à la conclusion que les sources d'eau disponibles, qu'elle soit superficielle ou souterraine, seulement suffisent qu'à la demande du Parc Industriel et des communautés voisines, et que cette ressource ne sera durable que si on ne surpasse pas 11,000 m³/jour, on fait une exploitation contrôlée, on contrôle l'intrusion saline, on préserve la forestation du bassin (Louis Berger Group, Avril 2011).

Pendant la première et deuxième phases d'exploitation du parc, des nombres d'emplois indirects ou induits équivalent a ceux d'emplois directs, devraient être créés. Même si l'une des composantes du Plan d'Action de Réinstallation pour les occupants déplacés du site du parc consistera à leur offrir des possibilités préférentielles d'emploi pour le développement du parc et au sein des entreprises qui s'y implanteront une fois qu'il sera aménagé, et même si ces préférences sont également accordées aux populations de Caracol et des communes voisines, au moins la moitié des nouveaux employés ne seront pas originaires de la région immédiate, définie comme la zone qui entoure le parc (comprenant Trou du Nord, Caracol, et Terrier Rouge) dans un rayon d'environ sept kilomètres et comprenant une population totale estimée à environ 79.000 habitants. On peut donc s'attendre à ce qu'un nombre important de personnes ne vivant pas près du parc vienne s'installer aussi près que possible.

L'eau pour de nouveaux établissements humains devra être fournie à l'extérieur du bassin de la Rivière du Trou du Nord. Si on prend comme référence la route 121, les populations devraient se situer éloignées vers l'est et l'ouest, à une distance supérieure aux 2 km depuis la confluence avec la rivière du Trou du Nord (Louis Berger Group, Avril 2011).

En ce qui concerne la qualité de l'eau, dans l'étude de Louis Berger Group on envisage deux systèmes d'égouts sanitaires, l'un pour les eaux résiduelles à origine domestique et l'autre pour les eaux résiduelles de type industriel.

Le système d'égouts sanitaires à origine domestique est composé d'un système de réseau collecteur des eaux résiduelles domestiques, un système de pompage, un site de traitement et la décharge vers le corps récepteur, lequel sera la rivière du Trou Du Nord, à l'aval de la prise d'eau pour approvisionnement. Le système d'égouts sanitaires à origine industrielle est composé d'un système de réseau collecteur des eaux résiduelles industrielles, un système de pompage, une usine de traitement dont une partie du produit ré-circule pour sa réutilisation et le reste est déchargé vers le corps récepteur, lequel sera aussi la rivière du Trou Du Nord, à l'aval de la prise d'eau pour approvisionnement. Les réseaux collecteurs sont proposés en PVC avec des chambres d'inspection en béton.

En utilisant les estimations préliminaires de consommation d'eau domestique et industrielle, on peut déterminer que, pour l'horizon du projet (à la phase II), le flux maximum d'eaux résiduelles domestiques est de 3 000 m³/jour et celui d'eaux résiduelles industrielles de 9 000 m³/jour.

Pour déterminer la meilleure option pour le traitement d'eaux industrielles et domestiques, le facteur limitant a été la disponibilité du terrain. La disposition en site final fourni au Conseiller le 3 mars 2011, montre un total de cinq hectares pour le traitement d'eaux résiduelles. Puisque le site de traitement industriel ainsi que le domestique devront être situés dans cette zone, l'option Étang Aéré pour les deux situations est recommandée. Il s'agit d'une technologie assez complexe si on tient compte de la réalité du pays et du niveau de formation du personnel, puisque cette option a besoin de plus d'énergie et main d'œuvre plus qualifiée que l'autre option évaluée, celle de Étang Facultatif (non aéré).

Les options de traitement proposées sont les suivantes:

- Eaux industrielles: Grilles d'entrée et pompage → Dessableur → Réservoir d'égalisation et neutralisation → Mélange rapide, floculation et sédimentation → Étangs facultatifs aérés → Décharge d'étangs / Tamisage de fins, pompage et réservoir de recyclage → Eau pour réutilisation industrielle.
- Eaux domestiques: Grilles d'entrée et pompage → Élimination de sables → Étangs facultatifs ou étangs facultatifs aérés → Décharge d'étangs

Les eaux résiduelles produites dans l'industrie textile se caractérisent par leur grand volume et leur coloration intense. Puisque le type de production, technologie et produits chimiques utilisés dans la production dépend de chaque usager, il est difficile de prévoir les caractéristiques des eaux résiduelles que seront finalement produites dans le Parc Industriel. Cependant, en ligne générale, à part la couleur, les eaux résiduelles textiles se caractérisent par des relations DCO/DBO₅ entre 3.0 et 4.5, avec des hautes valeurs de pH (de base), et des traces de chrome ou d'autres catalyseurs métalliques (EPA, 1996).

Des relations élevées de demande chimique en oxygène / demande biochimique en oxygène (DCO/DBO) supérieures à 3.5 ou 4.0, indiquent le besoin de traitement physico-chimique avant le traitement biologique. Les eaux résiduelles domestiques,

par contre, présentent des taux de DCO/DBO inférieurs à 2,5 ou 3,0 et peuvent être traitées avec succès par la seule utilisation de procédés biologiques.

Un résumé du traitement générique prévu pour les eaux résiduelles du Parc Industriel suit.

- Le prétraitement ou traitement préliminaire comprend des grilles, des dessableurs, l'élimination de la graisse et des huiles. Ces procédés assurent la sécurité opérationnelle du reste des procédés unitaires de l'usine.
- Après l'élimination de gros solides, de matériels sablonneux et d'huile et graisse en quantités excessives, le pas suivant, dans le traitement des eaux résiduelles textiles a pour but de réduire la force des eaux résiduelles, afin de faciliter le traitement biologique secondaire. Le premier pas du traitement chimique comprend la neutralisation des hauts niveaux de pH trouvés dans le courant d'eaux résiduelles textiles. Cela peut être combiné à l'égalisation de débit. L'égalisation de débit est nécessaire pour compenser les charges de choc. Les charges de choc sont un phénomène courant dans la décharge d'eaux résiduelles textiles. Elles se produisent lorsque les caractéristiques de l'eau résiduelle changent rapidement et causent des ennuis lors des opérations du système. L'égalisation est nécessaire pour supprimer ces variantes.
- Les eaux résiduelles peuvent passer directement de l'égalisation / neutralisation au traitement biologique secondaire. Cependant, à partir des caractéristiques des eaux résiduelles, l'ingénieur de dessin peut juger nécessaire un pas préalable de floculation et clarification afin de réduire les métaux lourds, solides en suspension, DBO et DCO. L'élimination de la couleur peut aussi être faite par floculation / clarification, mais cela dépend surtout du type de teinture et du type de coagulant utilisés.
- Le traitement secondaire se fait dans les étangs facultatifs aérés, qui utilisent un système à prédominance aéré pour le traitement biologique, et qui constitue un système plus compact que les étangs facultatifs. Dans les étangs facultatifs, l'oxygène est obtenu par la photosynthèse des algues, tandis que dans les étangs aérés, l'oxygène est fourni par des aérateurs. Les aérateurs introduisent un élément de mécanisation, ce qui les rend plus complexes et coûteux à manipuler et entretenir, cependant, le temps d'arrêt hydraulique de ces étangs est plus court (5 à 10 jours vs 20 à 30 jours), ce qui réduit les contraintes de terrain.
- Une partie de l'eau peut être déchargée directement dans le corps récepteur (rivière du Trou du Nord) et une autre peut être traitée via un traitement tertiaire qui sera ensuite recyclée au moyen d'une pompe pour son réutilisation dans les procédures industriels. Cette possibilité de traitement avancé est en option et elle dépend des exigences de qualité des usagers pour la réutilisation de l'eau et des capacités techniques du personnel opératif.

Comme indiqué auparavant, beaucoup de procédés unitaires nécessaires au système d'eaux résiduelles industrielles ne seront pas nécessaires dans le système d'eaux résiduelles domestiques, qui ne nécessite que le prétraitement et le traitement biologique. Il est envisagé de construire 3 modules de 3,000 m³/jour pour les eaux industrielles et 2 modules de 1,500 m³/jour pour les eaux domestiques.

Les installations de traitement des eaux industrielles occuperont une surface de 4.50 ha et celles des eaux domestiques 0.51 ha.

Les systèmes de traitement d'eaux conçus de façon appropriée, peuvent remuer ou détruire bien des polluants nocifs dans les eaux résiduelles textiles et produire un effluent qui peut être déchargé de manière sécuritaire vers les eaux réceptrices. Cependant, certains déchets ou polluants tels que les sels (électrolytes), les colorants et les tensioactifs, peuvent nuire à l'efficacité des systèmes de traitement qui agissent selon les spécificités de dessin, et entraîner des problèmes dans le système. Les exploitants doivent prendre de mesures afin d'assurer la traitabilité de l'eau résiduelle, ou mieux encore, prévenir la pollution dans la production pour éviter ces déchets.

5.4.1 Impacts potentiels

Les impacts potentiels suivants ont été identifiés et étudiés :

A. Quantité d'eau

- La création de levées le long de la rivière pour canaliser les eaux de crue à travers le site provoquera probablement des inondations en aval plus importantes que celles qui avaient lieu avant la création du parc industriel ;
- La canalisation du ruisseau tributaire de la rivière Trou-du-Nord par la rive gauche pourrait entraîner des inondations en amont du site, si elle n'est pas correctement dimensionnée.
- Les centrales thermiques demandent des volumes d'eau considérables pour le refroidissement. Il est probable que les architectes et les exploitants de l'usine veuillent utiliser l'eau de la rivière. Cela pourrait avoir un impact sur le débit de base de la rivière pendant les saisons sèches.
- Si de nouveaux établissements humains se situent trop près du Parc Industriel dans le bassin de la Rivière du Trou du Nord, il y aura un impact sur le débit de base de la rivière.
- La grande demande d'eau du Parc Industriel par rapport à la quantité disponible des ressources d'eau superficielle et souterraine peut compromettre le développement de l'industrie touristique dans la zone.

B. Qualité de l'eau

- Détérioration de la qualité de l'eau de la rivière Trou-du-Nord pendant la construction par transport de sédiments et déchets du chantier.
- Les usines de traitement des effluents du parc industriel seront conçues pour traiter les constituants des effluents du site. Toutefois, l'exploitation de ces usines est coûteuse. L'expérience des pays où la surveillance environnementale assurée par les gouvernements n'est pas bien établie ou exécutée suggère que la capacité de traiter les effluents ne se traduit pas, dans beaucoup de cas, par un traitement réel. Le déversement accidentel ou intentionnel d'eaux usées industrielles pourrait avoir un impact significatif sur les environnements aquatiques et marins qui les reçoivent.
- Les petites entreprises de services généraux susceptibles de s'implanter autour du parc ne seront pas sujettes aux mêmes normes et au même contrôle minutieux que les intervenants industriels plus importants dans le parc. Les effluents industriels de ces entreprises pourraient s'infiltrer directement ou indirectement dans le réseau de drainage, naturel ou artificiel, des eaux de surface et avoir un impact négatif significatif sur les eaux réceptrices, y compris sur l'environnement marin.
- Le volume total des eaux usées produites par l'expansion de la population dans la région augmentera considérablement. Comme ailleurs à Haïti, une grande partie des déchets charriés par ces eaux sera emportée par les fortes pluies dans le réseau hydrographique qui évacue les eaux de surface. Ils auront un impact sur la santé humaine et sur l'environnement aquatique qui les reçoit. Nous avons estimé que 150 m³ d'eaux usées supplémentaires par jour pourraient finir par être déversés dans la Baie de Caracol.
- L'eau utilisée pour refroidir la centrale thermique pourrait être déversée dans la rivière Trou-du-Nord. Quand le débit de la rivière est faible, ceci pourrait avoir un impact sur la température de son eau et donc affecter l'environnement aquatique et même, finalement, l'environnement marin.

5.4.2 Impacts résiduels

En ce qui concerne les eaux de surface, le principal impact résiduel sera la pollution produite par les activités des petites entreprises de services généraux qui s'installeront en dehors du parc industriel. La gravité de cet impact dépendra en grande partie des types d'industries qui s'installeront à l'intérieur du parc et de la capacité du gouvernement à non seulement réglementer ces petits intervenants mobiles mais aussi leur faire respecter les normes établies en matière de pollution. De plus, certaines des mesures d'atténuation clés énumérées ci-dessus exigent une planification, une conception et une mise en œuvre efficaces. Compte tenu du calendrier serré proposé pour le développement du parc industriel et compte tenu des nombreuses priorités du gouvernement, il se peut que ces mesures d'atténuation ne suffisent pas à mitiger ces impacts significatifs.

5.4.3 Mesures d'atténuation

Les bonnes pratiques standard de gestion ne peuvent pas atténuer ces impacts facilement ou à peu de frais. Les mesures nécessaires impliqueront non seulement la sensibilisation du public, mais aussi des dépenses en capital.

Les mesures d'atténuation générales applicables sont les suivantes :

- Aménagement d'un bassin de décantation pour canaliser le drainage du site avant d'être déversé dans la rivière;
- Utilisation de barrières à sédiments dans les zones du chantier proches à la rivière.
- Une cartographie des inondations sera dressée pour la rivière Trou-du-Nord, de la route nationale 121 à la Baie de Caracol. Le gouvernement local de Caracol recevra les résultats de l'étude et de la modélisation. Les options d'atténuation seront évaluées en consultation avec les intervenants qui se trouvent en aval.
- Construire et opérer une station de jaugeage du fleuve et une station d'enregistrement météorologique (pluie, vent, température, humidité), afin de contrôler le débit.
- Le captage d'eau superficielle de la rivière du Trou du Nord ne dépassera pas de 7,000 m³/jour, lequel pourra être augmenté avec les précautions et avec les contrôles jusqu'à 8,000 m³/jour (ces valeurs pourront varier au fur et à mesure que les nouvelles randonnées permettent de faire des évaluations plus fiables du captage d'eau de la rivière).
- Préserver la couverture végétale des bassins de la Rivière Trou du Nord, et éviter la déforestation, afin d'assurer la continuité du débit d'eau dans la rivière du Trou du Nord. Sinon, l'eau des pluies ne pourra pas être retenue, les débits instantanés de rivière augmenteront et ceux de période d'étiage diminueront.
- L'eau pour les nouveaux établissements humains et industriels devra être fournie à l'extérieur du bassin de la Rivière du Trou du Nord. Les nouvelles populations devraient se situer éloignées vers l'est et l'ouest, à une distance supérieure aux 2 km depuis la confluence de la route 121, avec la rivière du Trou du Nord.
- En tous cas, des permis seront requis pour toute nouvelles extractions d'eau de la rivière.
- Il faudra trouver des sources d'eau supplémentaires afin de que l'industrie touristique puisse se développer dans la zone.
- Le plan pour la centrale électrique intégrera de nouvelles données hydrométriques et veillera à ce que, en conditions de faible débit, le volume d'eau prélevé dans la rivière ne dépasse pas le volume d'eau qui y est

simultanément déversé. Les exigences écologiques liées au débit seront déterminées de manière scientifique.

- La directive de l'IFC, en ce qui concerne les changements de température de l'eau causés par des rejets liquides, sera respectée. Cette directive décrète que le changement de température à 100 mètres du point de déversement doit être inférieur ou égal à 3 °C. Il se peut que cette question ne soit pas un problème véritable pour la centrale électrique initiale, mais la directive sera respectée au cours de toutes les étapes du développement.
- Une fois connues les caractéristiques spécifiques du processus de production de chaque usager du Parc Industriel, les systèmes de traitement d'eaux seront conçus de façon appropriée pour qu'ils peuvent remuer ou détruire tous les polluants nocifs dans les eaux résiduelles textiles et produire un effluent qui peut être déchargé de manière sécuritaire (conforme aux directives de l'IFC) vers les eaux réceptrices. Si nécessaire, les exploitants prendront de mesures pour prévenir la pollution dans la production pour éviter ces déchets.
- Il doit être le même pour les eaux résiduelles domestiques.
- Les usagers du Parc Industriel devraient exiger leurs fournisseurs locaux d'adopter des systèmes de gestion environnementale qui envisagent, entre autres mesures de protection environnementale, le traitement des eaux résiduelles industrielles et domestiques.
- Un plan d'intervention d'urgence, incorporant les équipements nécessaires, fera partie de la conception du site et sera utilisé, dans le cadre de l'exploitation de l'usine de traitement des effluents industriels, pour gérer toute panne accidentelle de l'usine de traitement.
- Un programme communautaire de contrôle de la qualité des eaux qui alimentent la Baie de Caracol sera établi et poursuivi. Pour ce faire, d'autres études et travaux de conception et de formation seront nécessaires.
- Un système de latrines publiques et une usine centralisée de production de biogaz seront conçus, construits et exploités dans la zone de développement. Un entrepreneur privé exploitera le système et sera chargé de : maintenir les latrines publiques, collecter et transporter les eaux usées à l'usine de biogaz, exploiter et maintenir l'usine, et vendre le gaz ainsi que les sous-produits organiques. Des études supplémentaires sont nécessaires pour déterminer la rentabilité de l'opération et les investissements devant être faits par le gouvernement pour créer des incitations financières adéquates permettant l'exploitation par un entrepreneur privé.

5.5 Eaux souterraines

Les eaux souterraines comprennent les eaux superficielles souterraines ainsi que les eaux de la nappe alluviale à plus grande profondeur. Les eaux peu profondes du site sont en surface (ou proches de la surface) pendant la saison des pluies et à une profondeur d'environ 3 mètres pendant la saison sèche.

Les caractéristiques hydrogéologiques et la qualité des eaux de l'aquifère du bassin de la rivière Trou-du-Nord sont mal connues. Néanmoins, comme indiqué dans la section 4.4.4, une estimation de la recharge potentielle vers l'aquifère a été faite pour déterminer la faisabilité d'exploitation d'eau souterraine à consommation industrielle et humaine dans la zone.

L'estimation préliminaire de la demande d'eau industrielle et domestique des différentes installations du Parc Industriel décrite dans l'étude de Louis Berger Group (Avril 2011) montre que l'approvisionnement durable en eau pour le Parc Industriel et les communautés de Fleury, Boue et Caracol nécessite de la ressource d'eau souterraine ainsi que de la ressource d'eau superficielle.

La discussion sur la demande d'eau pour le Parc Industriel exposée dans la section 5.2.2., indique qu'ils seront nécessaires 9,833.0 m³/jour, du quels, 2,669.2 m³/jour correspondent à la demande domestique du Parc et 7,164.0 m³/jour à la demande industrielle du Parc.

En total, et tenant compte les besoins actuels d'eau des populations voisines et ceux du Parc Industriel, les études conseillent de ne pas dépasser une exploitation de 11.000 m³/jour, dont le captage d'eau souterraine des aquifères des bassins de la Rivière du Trou du Nord ne dépassera pas les 4,500 m³/jour, étant indispensable de contrôler l'intrusion saline et la déforestation (Louis Berger Group, Avril 2011).

5.5.1 Impacts potentiels

Les impacts potentiels ci-après ont été identifiés et étudiés :

- Certains ménages dans les villages voisins de Fleury et de Volant comptent sur les eaux superficielles souterraines comme source d'eau potable. L'implantation de nouvelles industries dans la région ainsi que l'augmentation de la densité de la population auront probablement un impact négatif sur la qualité de cet approvisionnement en eau peu profonde et non protégée.
- Il y a peu d'informations sur la capacité de recharge de l'aquifère alluvial sous le site. En l'absence d'informations fiables, il est possible que les taux d'extraction proposés puissent entraîner une intrusion d'eau salée ou rendre cette ressource inaccessible aux autres utilisateurs de longue date, tels que les agriculteurs locaux.

5.5.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation qui seront utilisées pour réduire au maximum l'impact sur les eaux souterraines sont les suivantes :

- Si le captage d'eau souterraine des aquifères des bassins de la Rivière du Trou du Nord est mis en œuvre on construira, en phase d'étude, un forage d'exploitation pour confirmer les paramètres préliminaires estimés

dans le rapport de Louis Berger Group d'Avril 2011. Cela permettra de mener les études appropriées des eaux souterraines pour établir les taux d'extraction durable et les caractéristiques des puits d'exploitation de façon sûre (profondeur du captage, écart minimal entre les puits afin d'éviter l'interférence entre eux, etc.).

- Le captage d'eau souterraine du bassin de la rivière du Trou du Nord ne dépassera pas de 4,500 m³/jour, (cette valeur pourra varier au fur et à mesure que les nouvelles randonnées permettent de faire des évaluations plus fiables du captage d'eau souterraine).
- L'eau pour les nouveaux établissements humains et industriels devra être fournie à l'extérieur du bassin de la Rivière du Trou du Nord. Les nouvelles populations devraient se situer éloignées vers l'est et l'ouest, à une distance supérieure aux 2 km depuis la confluence de la route 121, avec la rivière du Trou du Nord.
- Des études appropriées des eaux souterraines seront menées, des taux d'extraction durables seront établis et des permis seront requis pour tous nouveaux puits.

5.5.3 Impacts résiduels

Même si les collectivités voisines auront accès à une source d'eau potable salubre, il est inévitable que les eaux souterraines à faible profondeur finissent par être contaminées par les activités de petites entreprises de services généraux non réglementées et par celles du nombre croissant de résidents. Il est probable que ces eaux souterraines finiront par atteindre les eaux de surface avant de finalement se déverser dans la Baie de Caracol.

5.6 Stockage et Manipulation de Produits Chimiques

Les usagers du Parc Industriel auront besoin de stocker et manipuler des produits chimiques associés à leur processus de production (p.e. acide acétique, soude caustique, teintures, surfactants, adhésives), maintenance des équipes (p.e. huiles lubrifiants, solvants, fuel-oil), ce qui, inévitablement, crée un risque pour l'environnement. Les déversements peuvent gravement polluer le sol, les eaux superficielles et les eaux souterraines. Un déversement, même d'un matériau peu toxique et biodégradable, dans un cours d'eau peut conduire à un grave appauvrissement en oxygène qui mène à la mort de la vie aquatique.

Pour réduire les risques de déversement les usagers du site doivent mettre en œuvre des mesures pour les éviter en premier lieu, et minimiser ses conséquences sur l'environnement si ils se produisent. Pour cela, les usagers doivent préparer des plans de prévention de déversement des produits chimiques qui comprennent des stratégies pour réduire/remplacer l'utilisation de matériaux plus dangereux, les procédures pour manipuler et stocker les produits dangereux et non dangereux, les critères de sélection de l'endroit et caractéristiques constructives des sites de

stockage, les inspections d'entretien et de surveillance des installations, la prise de conscience et formation continue du personnel, les procédures d'intervention en cas de déversement.

Pendant la construction du Parc Industriel il faudra aussi utiliser plusieurs produits dangereux (p.e. carburants et autres produits pétroliers) et pourtant un risque de déversements accidentels ou intentionnels.

5.6.1 Impacts Potentiels

A. Construction

Contamination des sols, eaux superficielles et eaux souterraines.

B. Operations

Contamination des sols, eaux superficielles et eaux souterraines.

Si un grand déversement atteint la rivière, les polluants (ou les effets de la pollution) arriveraient facilement dans la mer et pourraient nuire à l'environnement aquatique, menaçant les fragiles écosystèmes de mangroves, ainsi que la pêche dans la baie de Caracol.

5.6.2 Mesures d'Atténuation

- Pendant la construction du Parc Industriel:
 - Centraliser et entreposer les produits dangereux sur un site étanche (p.e. fourni d'une membrane imperméable), en accord avec l'ingénieur résident et à au moins 100 mètres d'un cours d'eau ou d'une zone inondable.
 - Les huiles et autres produits dangereux usées seront ségrégués et récupérés dans des contenants étanches.
 - ✧ Prévoir sur une place une provision de matières absorbantes (p.e. terre sèche, sable, mousse de polyuréthane ou tout autre produit non combustible) ainsi que de récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les déchets.
 - ✧ Vérifier régulièrement les véhicules et la machinerie afin de détecter les fuites d'huile ou de carburant et maintenir les véhicules, la machinerie et tout autre équipement en bon état de fonctionnement.
 - ✧ Préparer un plan d'intervention en cas de déversement.
- Pendant l'opération
 - ✧ Chaque usager du Parc Industriel préparera un plan de prévention de déversement des produits chimiques. Les plans seront intégrés dans un plan d'intervention en cas de déversement pour tout le Parc Industriel.

- ✧ Les usagers du Parc Industriel devraient exiger leurs fournisseurs locaux d'adopter des systèmes de gestion environnementale qui envisagent, entre autres mesures de protection environnementale, l'adoption de plans de prévention de déversement des produits chimiques.

5.6.3 Impacts Résiduels

Bien qu'avec les plans de prévention de déversement des produits chimiques des usagers du Parc Industriel, le risque de contamination des sols et des eaux soit minimisé, il reste le risque de déversement par les activités du grand nombre de petites entreprises non réglementées qui s'installeront en dehors du parc industriel pour offrir leurs services aux entreprises du parc.

5.7 Déchets Solides

Les déchets solides comprennent : les déchets municipaux, les débris de construction, les déchets industriels liquides, les déchets spéciaux (tels que les huiles usagées et les déchets médicaux) et les déchets dangereux. Il y aura trois sources principales de déchets solides produits par ce projet de développement : les entreprises implantées dans le parc, les petites et moyennes entreprises de services généraux situées à l'extérieur du parc et les travailleurs et leurs familles.

Sae-A (un fabricant de vêtements/de textile) et le fabricant de meubles X en bois sont deux entreprises clés qui s'implanteront probablement dans le parc industriel. Alors que cette évaluation est en cours de préparation, nous n'avons de détails ni sur les types ou volumes de produits finis ni sur les flux de déchets. Généralement, le secteur du textile ne génère pas de grandes quantités de déchets solides (DOE Bangladesh, 2009). La plupart des déchets résiduels générés par l'industrie textile ne sont pas dangereux. Ils consistent généralement de morceaux de fils et de tissus, de déchets d'emballage et de tissu et de fils non conformes. Le tableau 5, ci-dessus, énumère les matériaux typiques dans le flux de déchets solides découlant de différents procédés de fabrication textile. En règle générale, la plupart des déchets générés peuvent être facilement vendus aux entreprises de recyclage.

Le fabricant de meubles nous a informés qu'aucune des matières premières utilisées ne sera toxique. La sciure et les déchets de bois seront utilisés pour fabriquer des briquettes de sciure destinées à la vente ou pour alimenter les chaudières des fours utilisés pour sécher le bois importé. La sciure de bois pourrait également être vendue à des entreprises pour la fabrication de panneaux MDF (fibre de moyenne densité) (Correspondance par courrier électronique, 16 février, 2011).

Dans le cadre d'une étude menée en 2004, l'USAID a fait les observations suivantes à propos des déchets solides municipaux à Haïti :

« Le flux de déchets solides municipaux à Haïti contient des déchets généraux (matières organiques et recyclables), des déchets spéciaux (déchets domestiques dangereux, déchets médicaux et industriels), et des déchets de construction et de démolition. »

« A Haïti, en particulier à Port-au-Prince, l'évacuation des déchets est anarchique. Les conditions y sont insalubres parce que la population dans les zones résidentielles et les zones d'affaires se débarrasse de ses ordures dans les rues, les égouts pluviaux, les fossés de drainage, les voies navigables et l'océan. Dans la plupart des endroits, les déchets sont brûlés pour en réduire le volume. En plus de dangers respiratoires et d'autres dangers pour la santé publique, ces pratiques entraînent l'obstruction des installations de drainage et la contamination des eaux pluviales. »

« Les déchets organiques constituent de 50 à 60 % du flux de déchets à Haïti ; les plastiques constituent une partie importante des déchets restants. »

« A Haïti, les déchets sont souvent brûlés dans les zones résidentielles et dans les décharges pour en réduire le volume. Cette incinération produit une fumée épaisse qui contient du monoxyde de carbone, de la suie et de l'oxyde d'azote, qui sont tous dangereux pour la santé humaine et dégradent la qualité de l'air urbain. La combustion du polychlorure de vinyle produit des dioxines hautement cancérigènes. » (Typinski, 2004)

Il y a des raisons de penser que le pourcentage de déchets organiques pourrait être sensiblement plus élevé que celui indiqué par l'étude de l'USAID. Une étude menée en 2003, sur la réduction des déchets dans les économies en développement⁹, indique que la proportion de déchets organiques est en corrélation inverse avec le PIB par habitant, et que, dans les zones urbaines pauvres comme à Djakarta et à Karachi, le pourcentage de déchets qui peuvent être compostés peut dépasser 90 % du total. D'autres recherches ¹⁰ indiquent que les pays comme le Vietnam, le Pakistan et l'Inde, qui ont des niveaux de PNB par habitant similaires à Haïti, génèrent une moyenne de 0,6 kg de déchets solides par habitant par jour. En supposant que 80 % de ces déchets sont organiques et les 20 % restants inorganiques, et en acceptant également l'hypothèse d'un afflux de population à long terme de 50.000 personnes, le traitement des déchets municipaux/résidentiels supplémentaires pourrait exiger des installations de compostage et de recyclage d'autres déchets organiques, capables de traiter de 8.500 à 9.000 tonnes de déchets organiques par an (24 tonnes par jour) et 2.200 tonnes de déchets inorganiques recyclables par an (6 tonnes par jour).

5.7.1 Impacts

A. Construction

Le flux de déchets solides généré pendant la phase de construction sera constitué principalement de déchets de construction, d'emballages de matériaux de

⁹ O. Zerbock (2003), "Urban Solid Waste Management: Waste Reduction in Developing Nations" (Gestion des déchets solides urbains : Réduction des déchets dans les pays en développement), Houghton, Michigan.

¹⁰ C. Zurbrugg (2003), "Urban Solid Waste Management in Low-Income Countries of Asia : How to Cope with the Garbage Crisis" (Gestion des déchets solides urbains dans les pays à faible revenu d'Asie : Comment gérer la crise), Institut fédéral suisse des sciences et techniques de l'environnement (EAWAG), Duebendorf, Switzerland, http://www.novaquatis.eawag.ch/organisation/abteilungen/sandec/publikationen/publications_swm/downloads_swm/USWM-Asia.pdf

construction et de déchets domestiques amenés sur les lieux par les ouvriers du bâtiment. S'ils ne sont pas pris en compte et gérés, ces déchets pourraient finir dans la rivière. Cela pourrait entraîner une dégradation des berges, l'obstruction de l'écoulement des eaux de surface et une augmentation de la charge de plastique et autres débris déversés dans la baie de Caracol. L'incinération à petite échelle de ces déchets dégradera la qualité de l'air local et pourrait être préjudiciable à la santé des travailleurs.

B. Opérations

Il se peut que les boues de l'usine de traitement des eaux usées contiennent des substances toxiques (produits chimiques organiques et métaux), qui pourraient contaminer les eaux souterraines, les eaux de surface et les sols agricoles si elles ne sont pas éliminées de façon appropriée. Les déchets jetés dans des endroits non autorisés, eux, peuvent bloquer les fossés et dalots d'écoulement de surface, créer des conditions dangereuses pour les enfants ou adultes non avertis, et créer un environnement disgracieux pour les collectivités ainsi que pour les entreprises commerciales.

C. Déchets municipaux

Les conséquences d'un traitement inadapté des déchets municipaux et résidentiels qui seront produits chaque jour (environ 24 tonnes de déchets organiques et 6 tonnes de déchets inorganiques) peuvent être graves. Selon Zurbrügg (2003, *ibid.*, P. 1), « les déchets non collectés, qui contiennent souvent des excréments d'origine humaine et animale, sont jetés n'importe comment dans les rues et dans les fossés d'écoulement, une pratique qui contribue aux inondations, à la prolifération des insectes et rongeurs vecteurs, ainsi qu'à la propagation des maladies... La majorité des déchets solides municipaux collectés dans les pays d'Asie à faible revenu sont déversés sur des terres de manière plus ou moins incontrôlée. Cette mauvaise élimination des déchets crée de graves problèmes environnementaux qui affectent la santé humaine et la santé des animaux, et causent de graves pertes économiques et autres préjudices. La dégradation de l'environnement causée par la mauvaise élimination des déchets peut se traduire par : la contamination des eaux superficielles et souterraines par le biais de lixiviat ; la contamination des sols par contact direct avec les déchets ou par le biais de lixiviat ; la pollution de l'air par le biais de l'incinération des déchets ; la propagation de maladies par différents vecteurs, tels que les oiseaux, les insectes et les rongeurs ; ou encore, la production incontrôlée de méthane causée par la décomposition anaérobie des déchets. »

Ce dernier problème est d'une importance critique. En effet, le méthane est un gaz à effet de serre environ 20 fois plus puissant que le CO₂, et l'on estime que les décharges génèrent jusqu'à 11 % de tous les gaz à effet de serre anthropiques.¹¹

Toute mauvaise élimination des déchets inorganiques peut également avoir des conséquences graves, en particulier quand il en vient aux déchets en plastique, qui ne sont pas biodégradables en général et qui peuvent flotter en raison de leur légèreté. Les sacs, bouteilles et autres objets en plastique peuvent en effet obstruer

¹¹ M. Medina, *Co-Benefits of Waste Management in Developing Countries (Co-bénéfices de la gestion des déchets dans les pays en développement)*, Institute for Global Environmental Studies, Japon. <http://www.iges.or.jp/en/cp/pdf/activity10/2-3.Medina.pdf>

les fossés et canalisations d'écoulement et autres cours d'eau, provoquant des débordements. Cela pourrait endommager les systèmes d'irrigation, les réseaux d'évacuation des eaux usées, ainsi que les réseaux d'égouts, entraînant des problèmes de blocage, de débordement et de contamination. Si les déchets en plastique atteignaient les rivières et cours d'eau, ils pourraient alors être emportés vers la mer et nuire à l'environnement aquatique, menaçant le fragile écosystème des mangroves ainsi que les activités de pêche dans la baie de Caracol.

5.7.2 Mesures d'atténuation standard

- Tous les programmes de gestion des déchets solides suivent le principe des 3 R : Réduire, Réutiliser et Recycler.
- Les entreprises implantées dans le parc soumettent leurs programmes de gestion interne des déchets industriels solides à l'approbation des organes de gestion et de surveillance du parc industriel. De nombreux exemples de tels programmes existent dans les guides sur la durabilité, tels que le Guide de la durabilité sociale et environnementale de Levi Strauss.
- Un programme local de recyclage pour les déchets industriels et municipaux est mis en œuvre pour les matériaux courants, tels que le plastique, le verre, les métaux et les matières organiques. Ce programme s'appuie sur des petites et moyennes entreprises et sur des programmes communautaires, avec en général un soutien externe fourni par le gouvernement et des donateurs.
- Des solutions de compostage sont mises au point pour les déchets organiques.
- Un site d'enfouissement autorisé sûr est identifié ou construit pour recevoir les déchets non recyclables.
- Les résidus et les boues doivent être gérés avec soin et doivent finir enfouis dans une décharge autorisée sûre. Les boues contenant des matières organiques toxiques doivent être traitées de manière efficace (par incinération, par exemple), avant que les résidus ne soient enfouis dans une décharge sûre.
- L'élimination des huiles usagées par des prestataires autorisés.

Encadré 1 : Développement de programmes de recyclage des déchets

□ Les déchets plastiques, en particulier, posent un problème partout à Haïti, représentant jusqu'à 50 % des déchets solides non-organiques. Malheureusement, il n'existe aucun système de recyclage du plastique dans le pays ; sans de tels systèmes, il n'y a donc pas de solution évidente à ce problème. Dans de nombreux pays pauvres, cependant, le recyclage est une source importante de revenus pour les populations vulnérables. Selon de nombreuses estimations, la récupération des matières recyclables constitue l'occupation principale (et représente un moyen de survie) pour environ 30 à 40.000 personnes dans les mégapoles telles que Jakarta, Bangkok, Le Caire, Manille, Mexico et Sao Paulo. Les gens qui gagnent leur vie de cette manière sont le premier maillon d'une chaîne de valeur qui va de la collecte primaire jusqu'à la transformation des déchets en nouveaux produits, en passant par le tri des déchets dans différentes catégories – papier, verre, métal, différentes sortes de matières plastiques. Dans de nombreux cas, jusqu'à deux pour cent de la population urbaine peut, directement ou indirectement, gagner sa vie grâce à la chaîne de valeur du recyclage. Dans une ville comme Le Caire, qui compte 17 millions d'habitants, cela correspond à 340.000 emplois.

Que tous les déchets ramassés finissent dans une décharge municipale, comme à Manille et au Caire, ou qu'ils soient envoyés dans divers endroits, il existe de nombreux exemples de mécanismes de soutien efficace à la création d'entreprises de recyclage. USAID, par exemple, a fourni un appui technique à une société à Dakar, au Sénégal, qui achète des déchets plastiques auprès de plus de 100 personnes qui les collectent. La société broie ces déchets pour les transformer en une forme utilisable qu'elle revend ensuite à des acheteurs nationaux et internationaux, qui l'utilisent comme une matière première pour la fabrication de produits en plastique. Une autre entreprise en Ouganda recycle environ 550 tonnes de bouteilles en PET par an.

La collecte et le traitement des plastiques, du papier et d'autres déchets, dans la zone autour du Parc industriel du Nord, représente une occasion idéale d'encourager la création de PME qui emploieront non seulement des personnes déplacées par le parc (éligibles à une aide financière et technique, ainsi qu'à une aide à la formation, dans le cadre du Plan d'action de réinstallation), mais aussi d'autres entrepreneurs potentiels. Il existe un certain nombre de modèles et de manuels détaillés pour la création de telles entreprises (publiés par des ONG, l'OIT et d'autres organisations), ainsi que des programmes d'aide financière et technique financés par des donateurs et des ONG, qui devraient être intégrés dans le PAR.

USAID (2006), « Junked Plastics Make Profits in Senegal » (Les déchets plastiques sont profitables au Sénégal),
http://africastories.usaid.gov/search_details.cfm?storyID=501&countryID=21§orID=0&yearID=6.

Les mesures d'atténuation pour les déchets organiques peuvent être mises en œuvre par le biais de programmes communautaires décentralisés, qui ont déjà fait leurs preuves dans de nombreux environnements, dans de nombreux pays d'Asie. En plus de fournir une solution rentable au problème des déchets, ces programmes peuvent être des sources d'emplois et de revenus primaires ou secondaires pour les habitants locaux.

Le compostage est un excellent moyen d'éliminer les déchets organiques. Cette technique permet de produire des engrais agricoles et peut également générer du biométhane qui peut aider à répondre aux besoins énergétiques locaux. A Haïti, où la production de charbon de bois, le principal combustible de cuisson, a entraîné une déforestation à grande échelle, le développement de pratiques de compostage rentables pourrait fournir un combustible de remplacement.

Une variété de solutions de compostage, à l'échelle communautaire et à plus grande échelle, sont disponibles. Selon une étude de 1999 de la Banque mondiale,¹² « plus de 50 pour cent du flux municipal de déchets solides d'une ville moyenne d'un pays en développement pourraient être facilement compostés. Le compostage est un processus simple caractérisé par des efforts d'optimisation visant à augmenter le taux de décomposition (ce qui permet de réduire les coûts), à minimiser le potentiel de nuisance et à produire un produit fini propre et facilement commercialisable. Le compostage permet d'augmenter le taux de récupération des matières recyclables ... [et] offre de nombreux avantages. Cette technique :

- permet d'augmenter le volume de déchets détournés de la décharge, en particulier dans les pays à faible revenu ou à revenu intermédiaire où près de 80 % du flux de déchets peuvent être compostés
- permet d'améliorer les opérations de recyclage et d'incinération, du fait que les matières organiques aient été retirées du flux de déchets
- permet de produire un précieux amendement—élément vital pour une agriculture durable
- offre une mise en œuvre flexible pour des projets de différentes tailles, allant de projets à petite échelle (ménages) jusqu'à des projets à grande échelle (installations centralisées)
- peut être mise en œuvre avec très peu de capital et exploiter à faibles coûts
- permet de s'attaquer aux effets sanitaires significatifs des déchets organiques, en permettant, par exemple, de réduire l'incidence de la fièvre de dengue
- offre une excellente occasion d'améliorer l'ensemble du programme de collecte des déchets d'une ville
- peut permettre d'intégrer les secteurs informels existants impliqués dans la collecte, le tri et le recyclage des déchets »

5.7.3 Impacts résiduels

Sans une gestion appropriée et des mesures d'atténuation, comme décrit ci-dessus, on peut s'attendre aux impacts résiduels suivants :

¹² D. Hoornweg, L. Thomas, L. Otten (1999), "Composting and its Applicability in Developing Countries" (Le compostage et son applicabilité dans les pays en voie de développement), Working Paper Series N. 8, Urban Development Institute, World Bank, Washington.

- Une accumulation de déchets solides dans les rues et un blocage des voies d'écoulement, causés par un manque de sensibilisation et la non application des règlements municipaux.
- Des taux élevés d'émission de gaz à effet de serre (méthane) provenant de la décharge, du fait que la quantité de matières organiques dans le flux de déchets soit très élevée.
- Une réduction coûteuse de la durée de vie utile de la décharge, du fait que trop de matières recyclables y soient ensevelies.

5.8 Bruits

5.8.1 Impacts

Il existe deux types d'impacts liés au bruit : 1) les impacts sur les zones d'habitation avoisinantes et autres zones environnantes ; et, 2) les impacts sur les travailleurs et les autres employés dans les usines elles-mêmes.

- Étant donné le calendrier proposé pour la construction du parc industriel, il y a une possibilité d'activités de construction sur le site 24 heures sur 24. Cette situation et son impact ne seront que temporaires.
- Une fois en service, les sources de bruit du parc industriel comprendront la centrale électrique, l'usine, la circulation de véhicules (qui aura augmenté), ainsi que le bruit général résultant du nombre accru d'habitations. Il n'est pas prévu que les usines fonctionnent la nuit.

Les activités de fabrication de vêtements et de meubles ne sont pas des sources importantes de bruit. Des niveaux sonores élevés ont toutefois été observés dans la plupart des usines textiles. Une longue exposition à de tels niveaux sonores peut endommager les tympans et entraîner une perte auditive. Le bruit peut entraîner d'autres problèmes (problèmes de santé et problèmes d'une autre nature), tels que la fatigue, l'absentéisme, l'irritation, l'anxiété, une perte d'efficacité, des perturbations de la fréquence cardiaque et de la tension artérielle, ainsi que des troubles du sommeil. (DOE Bangladesh, 2009). Ces effets ne touchent que ceux qui travaillent dans les usines elles-mêmes. En effet, les niveaux sonores et leur impact diminuent en fonction de la distance par rapport à la source et peuvent être minimisés à l'aide de mesures de réduction du bruit relativement simples, telles que des murs et des clôtures.

Les directives du Service de la sécurité et de l'hygiène du travail (OSHA) des États-Unis prescrivent un niveau sonore continu maximal de : 85 décibels sur une période de 8 heures, 82 décibels sur une période de 16 heures et 80 décibels sur une période de plus de 24 heures, avec une limite maximale autorisée de 140

décibels pour un bruit d'une quelconque durée.¹³ Ces valeurs limites sont largement reconnues et appliquées par de nombreux pays.

Le degré d'exposition professionnelle au bruit, dans les usines textiles, peut être élevé. Selon une étude menée en 2005 en Pologne,¹⁴ dans une usine de conception assez classique, comportant 24 métiers circulaires, les niveaux sonores dépassaient le niveau admissible de 85 dB d'au plus 19 dB (en fonction de l'endroit dans les ateliers de l'usine où le niveau était mesuré), avec un niveau sonore continu moyen de 89,6 dB dans toute l'usine. Les principales sources de bruit dans ces usines sont associées aux opérations de traitement des fils (texturation, retordage et doublage) et de production de tissu. Les plans d'investissement pour Sae-A, l'un des entreprises industrielles clés implantées du parc, prévoient l'installation d'une usine de tricotage, mais ne comprennent aucune opération de traitement de fils ou de tissage pour les deux premières phases de développement. Le fil pour les opérations de tricotage sera importé. En tout cas, le mauvais entretien des machines est la principale cause de tout bruit excessif créé au cours des opérations de traitement de fils et de tissage. Étant donné que Sae-A se servira de nouveaux équipements qui seront bien entretenus, les risques de bruit excessif seront minimales. Si des opérations de traitement de fils et de tissage doivent être ajoutées par la suite, des dispositifs de suppression du bruit, tels que des enveloppes et des atténuateurs de différentes conceptions, pourront réduire les niveaux de bruit de 30 dB pour atteindre des niveaux bien en deçà des valeurs limites admissibles. Tous les entreprises implantées dans le parc devraient être requis de présenter des plans d'investissement conformes aux normes établies par l'OSHA.

La centrale thermique sera également une source de bruit. Une centrale électrique d'une puissance suffisante – soit 8–12 MW – pour répondre aux besoins de la Phase 1 devrait être en service à court terme (dans un délai de 12–18 mois). À plus long terme, une centrale capable de produire au moins 25 MW pour le parc et la région environnante sera nécessaire. Il est prévu de satisfaire ces conditions à l'aide d'un modèle de centrale à fuel lourd de conception modulaire.

Les moteurs Diesel / à fuel lourd du type qui sera probablement installé sur le site peuvent produire des niveaux de bruit continus de 120 dB ou plus, en fonction de la taille et de la technologie du moteur.¹⁵

Les modes d'utilisation des sols à proximité immédiate du site (entreposage et industrie légère à moyenne) ne sont pas sensibles au bruit ; il y aura cependant une zone résidentielle, administrative et commerciale à proximité (à quelques centaines de mètres).

¹³ D. Moeller (2005), *Environmental Health (Hygiène de l'environnement)*, Cambridge, Mass., p. 83

¹⁴ M. Perlikowski (2005), « Noise Suppressor for the Textile Industry » (Atténuateur de bruit pour l'industrie textile), *Fibres and Textiles in Eastern Europe*, janvier-mars 2005, p. 81.

¹⁵ E. Ray (2011), « Sound advice : industrial noise control for power plants » (Conseils judicieux : contrôle du bruit industriel pour les centrales), *Co-generation and On-Site Power Production*, <http://www.cospp.com/articles/print/volume-7/issue-6/features/sound-advice-industrial-noise-control-for-power-plants.html>

5.8.2 Mesures d'atténuation

Des travaux de modélisation prédictive, effectués dans le cadre d'autres projets de ce genre, semblent indiquer qu'à moins que des mesures d'atténuation sonore supplémentaires ne soient mises en œuvre, il est possible que les niveaux de bruit à ces endroits dépassent les valeurs limites admissibles en matière de bruit ambiant, telles que définies par les directives du Groupe de la Banque mondiale. Par conséquent, la conception de la centrale devrait incorporer des mesures de protection et d'atténuation sonores supplémentaires pour les moteurs (par exemple : murs de maçonnerie, isolation) afin d'en réduire le bruit à des niveaux acceptables.

Pour ce qui est des personnes travaillant à la centrale électrique, l'encoffrement acoustique des machines pourrait sensiblement réduire leur exposition professionnelle. De plus, le port d'un casque anti-bruit et le respect des valeurs limites quant aux durées d'exposition devraient être obligatoires.

Pour ce qui est du bruit produit par les travaux de construction, dans la mesure où le calendrier d'exécution le permet, les activités concernées devraient cesser ou être réduites la nuit. Cette mesure, accompagnée de l'installation d'écrans anti-bruit, de murs, de cloisons et d'autres dispositifs temporaires, ainsi que de l'entretien régulier des machines et de l'installation d'amortisseurs de vibrations sur les machines, peut également réduire le bruit à des niveaux admissibles.

L'entrepreneur choisi pour réaliser les travaux de développement devrait être tenu de soumettre un plan de réduction du bruit, qui pourra faire l'objet d'un suivi régulier.

5.8.3 Impacts résiduels

L'augmentation à long terme du niveau du bruit de fond de la région représente les impacts résiduels du projet.

5.9 Qualité de l'air

5.9.1 Impacts potentiels

Les impacts sur la qualité de l'air des activités dans le site du Parc Industriel comprennent:

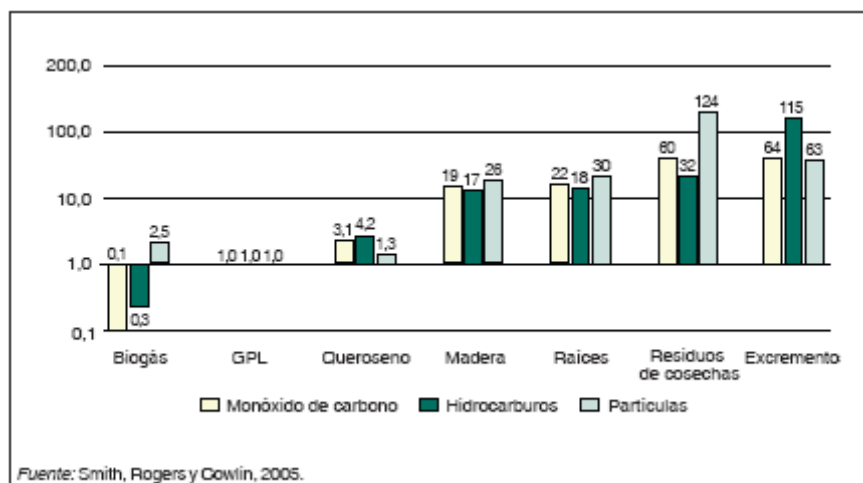
- Une augmentation du niveau de poussière pendant la construction et l'exploitation du site du fait des travaux des engins de terrassement et de la circulation de camions ;
- Les émissions de la centrale thermique ;
- Les émissions de particules, composés organiques volatils, et composés de combustion des usagers du Parc Industriel, y compris celles provenant de la chaudière à bois servant à chauffer le four de l'usine de fabrication de meubles X, fabricant de meubles.
- La création anticipée d'environ 10.000 nouveaux ménages dans les alentours du parc peut avoir un impact significatif sur la qualité de l'air. Comme indiqué à la section 4.7.1, dans les cuisines de la plus part des

ménages des zones rurales de l'Haïti, on utilise le bois comme combustible, bien en le brûlant directement ou en le transformant avant en charbon dans des fours.

Du point de vue de la pollution atmosphérique, le principal problème des cuisines des ménages pauvres des pays comme l' Haïti, c'est que le bois, le charbon de bois ou d'autres combustibles solides comme les résidus de récolte, sont souvent brûlés dans des feux ouverts ou de poêles qui fonctionnent mal. Le bois qui ne brûle pas correctement et ne devient pas en dioxyde de carbone aboutit à des produits de combustion incomplète, de monoxyde de carbone principalement, mais aussi le benzène, le butadiène, le formaldéhyde, les hydrocarbures aromatiques polycycliques et de nombreux composés dangereux pour la santé.

La figure ci-dessous montre les émissions des principaux polluants (CO, particules et hydrocarbures) résultant de la combustion du bois par chaque repas préparé dans un fourneau typique de l'Inde, comparées à celles d'un carburant plus propre et facilement disponible, le gaz de pétrole liquéfié, GPL (1,0 sur l'échelle), et à celles du biogaz, kérosène, racines, résidus de récolte et excréments (Smith, 2006).

Figure 12 : Emissions des principaux polluants résultant de différentes combustibles



- On observe que les combustibles solides (bois, racines, résidus de récolte et excréments), produisent des émissions plus de 10 fois supérieures à celles des combustibles liquides (kérosène) ou gazeux (biogaz et GLP).
- D'autres sources qui ajouteront à l'augmentation de la pollution atmosphérique seront les nouvelles entreprises fournissant de biens et services au parc et l'intensification de la circulation de véhicules.
- Il y a lieu de remarquer qu'en Haïti, un grand nombre de petites et moyennes industries, utilisent prioritairement des combustibles ligneux comme source d'énergie et que les émissions de dioxyde de carbone dues aux activités industrielles proviennent, pour une large part, de la combustion du bois (PNUMA, Geociudades, 2008).

- Quant au transport motorisé, il y a lieu de souligner l'irrégularité de l'entretien des véhicules à moteur, en Haïti, où les difficultés économiques obligent. Effectivement, les services autorisés estiment que très peu de véhicules se soumettent aux règlements en vigueur en la matière (PNUMA, Geociudades, 2008). Ainsi, le transport motorisé, en s'intensifiant et parce que n'étant soumis qu'à un minimum de contrôle, peut contribuer à l'aggravation de la pollution de l'air atmosphérique dans la région.

Finalement, l'augmentation de la population et par conséquent la production de déchets, surtout ménagers, pourrait aussi conduire à une aggravation de la qualité atmosphérique. Si les déchets s'y amoncellent à un rythme de loin supérieur à celui de leur collecte (en supposant qu'il existera un tel service), ils courent le risque d'être brûlés de façon incontrôlée. Il est à craindre que de conséquentes quantités de gaz divers et variés comme, par exemple, le dioxyde de carbone, les furanes et autres dioxines, ne soient, pour ce, émises dans l'atmosphère.

En ce qui concerne la combustion de bois dans les ménages et les petites et moyennes industries, le bois et autres combustibles de la biomasse peuvent être brûlés dans une combustion propre en utilisant une technologie correcte et jouer ainsi un rôle dans le développement durable à long terme si le bois est récolté à partir des forêts renouvelables. Un bois bien coupé et sec et des poêles ou des feux bien conçus, bien construits et bien utilisés peuvent contribuer à réduire radicalement la pollution atmosphérique, ainsi que la consommation de bois.

En Chine on est en train de développer une nouvelle génération de cuisines à «gazéification de la biomasse» qui ont commencé à s'expédier dans le pays. Ces poêles, qui peuvent être utilisées avec du bois et autres biomasses, favorisant la combustion interne secondaire des fumées partiellement brûlées et ils sont conçus pour produire de très faibles émissions. Les tests de laboratoire indiquent que, s'ils sont utilisés correctement, les niveaux d'émission rivalisant avec celles du GPL (Smith, 2006).

En République Dominicaine on a tout simplement mit un terme à la pratique d'utiliser comme source d'énergie le bois ou le charbon de bois dans les ménages, en l'interdisant et en subventionnant le propane en tant que substitut.¹⁶ Cette initiative avait pour but principal, cependant, diminuer les hauts taux d'égavage d'arbres, qui menaçait la déforestation du pays.

5.9.2 Mesures d'Atténuation

Les installations à l'intérieur du parc industriel, ainsi que la centrale thermique, seront conformes aux directives de l'IFC relatives aux émissions.

Les usagers du Parc Industriel appliqueront les meilleures pratiques de gestion de l'environnement dans leur processus industriels, afin de minimiser ou éviter l'utilisation de polluants atmosphériques (p.e., remplacer les composés organique volatils avec des composés non volatils, réduire les quantités des produits qui génèrent des émissions à l'air, capturer les émissions fugitives, etc.).

¹⁶ M. Velasquez-Manoff (2010), « After the earthquake: Haiti's deforestation needs attention » *The Christian Science Monitor*, 20 janvier 2010.

Les usagers du Parc Industriel devraient exiger leurs fournisseurs locaux d'adopter des systèmes de gestion environnementale qui envisagent, entre autres mesures de protection environnementale, le contrôle des émissions atmosphériques.

Les meilleures pratiques de gestion de l'environnement implique l'investigation de ces émissions, l'identification de moyens de les éviter ou minimiser, et la conception et la mise en place de contrôles sur les émissions résiduels afin de réduire leurs impacts négatives sur l'environnement.

Selon une évaluation environnementale et sociale (réalisée pour l'AMGI¹⁷) d'un projet de production d'électricité au diesel et au fuel lourd en Jamaïque, composé d'un parc de trois centrales électriques distinctes de 49,5 MW, 66 MW, et 74 MW, respectivement (un projet de catégorie B) :

« Conformément aux directives environnementales, sanitaires et sécuritaires du Groupe de la Banque mondiale pour les nouvelles centrales thermiques, les émissions de polluants des cheminées ne doivent pas dépasser les concentrations suivantes :

- « Dioxyde de soufre $\leq 2,0$ % de S dans le carburant
- Oxydes d'azote 1850 mg/Nm³
- Matières particulaires 50 mg/Nm³ »

Bien que la conception du projet de centrale soutenu par l'USAID, qui est en cours d'élaboration en même temps que le parc industriel, n'ait pas encore été finalisée, l'USAID a déclaré qu'il s'agira d'une centrale modulaire à diesel / fuel lourd qui tirera parti de groupes électrogènes standard de 3MW pouvant se conformer à ces valeurs limites d'émission.

¹⁷ MIGA (2011), *Jamaica Energy Partners and West Kingston Power Partners Power Projects Environmental and Social Review Summary* (Résumé de l'évaluation environnementale et sociale des projets d'énergie de Jamaica Energy Partners et West Kingston Power Partners), http://www.miga.org/documents/ESRS_JEP_WKPP_PowerProjects.pdf

Tableau 7: Petites installations de combustion – Directives sur les émissions (3MW-50MW) – en mg/Nm³ ou selon indication)¹⁸

Type de combustible / Carburant Moteur	Matières particulaires	Dioxyde de soufre (SO ₂)	Oxydes d'azote (NOx)	Gaz secs, O ₂ excédentaire(%)
Gazeux	Non disponible	Non disponible	200 (allumage par étincelle) 400 (bicomcombustible) 1 600 (allumage par compression)	15
Liquide	50 ou jusqu'à 100 si justifié par les spécificités du projet (ex. faisabilité économique de l'utilisation de combustible à faible teneur en cendres ou de l'application d'un traitement secondaire pour atteindre la norme de 50 et capacité environnementale du site)	1,5 % de soufre ou jusqu'à 3 % de soufre si justifié par les spécificités du projet (ex. faisabilité économique de l'utilisation de carburant à teneur en soufre réduite ou de l'installation d'un traitement secondaire pour atteindre la norme de 1,5 % de soufre et capacité environnementale du site)	Si diamètre alésage [mm] < 400 : 1 460 (ou jusqu'à 1 600 si justifié pour maintenir un rendement énergétique élevé) If diamètre alésage [mm] ≥ 400 : 1 850	15
Turbine				
Gaz naturel De ≥3 MW à < 15 MW	Non disponible	Non disponible	42 ppm (génération électrique) 100 ppm (entraînement mécanique)	15
Gaz naturel De ≥15 MW à < 50 MW	Non disponible	Non disponible	25 ppm	15
Combustibles autres que le gaz naturel De ≥3 MW à < 15 MW	Non disponible	0,5 % de soufre ou moins (ex. 0,2 %) si commercialement faisable sans augmenter significativement le prix du carburant	96 ppm (génération électrique) 150 ppm (entraînement mécanique)	15
Combustibles autres que le gaz naturel De ≥15 MW à < 50 MW	Non disponible	0,5 % de soufre ou moins (ex. 0,2 %) si commercialement faisable sans augmenter significativement le prix du carburant	74 ppm	15
Chaudière				
Gazeux	Sans objet	Non disponible	320	3
Liquide	50 ou jusqu'à 150 si justifié par l'évaluation environnementale.	2 000	460	3
Solide	50 ou jusqu'à 150 si justifié par l'évaluation environnementale.	2 000	650	6

Notes : Non disponible objet = pas de norme d'émission. Des niveaux de performance plus élevés que ceux indiqués dans le tableau doivent être exigés des installations situées dans des zones urbaines ou industrielles de bassins atmosphériques dégradés ou proches de zones écologiquement sensibles où une maîtrise plus stricte des émissions peut être nécessaire. MW est la production de puissance thermique sur la base du pouvoir calorifique supérieur. Les combustibles solides comprennent la biomasse. Nm³ est établi à 1 atmosphère et 0 °C. Le classement selon la puissance MW s'applique à l'ensemble de l'installation composée de plusieurs unités qui peuvent être raisonnablement considérées rejetera les émissions d'une même cheminée, sauf pour les limites de Nox et des MP pour les turbines et chaudières. Ces directives s'appliquent aux installations fonctionnant plus de 500 heures par an, avec un coefficient annuel d'utilisation de la capacité de plus de 30 %.

B. Mesures concernant le développement des activités à l'extérieur du Parc Industriel

- On développera des programmes de modernisation de la consommation de bois dans les ménages et les petites industries. Ces plans comprendront l'utilisation de feux, poêles et fours construits avec une technologie de combustion propre et l'utilisation de bois ou charbon produit à partir des exploitations forestières durables.
- Alternativement ou complémentirement, on créera des programmes pour favoriser l'utilisation d'autres combustibles moins polluants comme le propane ou le GLP.

¹⁸ IFC (2007), *Environmental, Health, and Safety Guidelines*, Washington, p. 7.

5.9.4 Impacts résiduels

La réduction à long terme de la qualité de l'air de la région représente l'impact résiduel du projet. L'ampleur de la réduction à long terme de la qualité de l'air ne peut pas être déterminée sans une étude de modélisation. Au moment de la rédaction de ce rapport, les détails techniques de la centrale électrique ne sont pas encore disponibles. La question de la centrale sera réexaminée une fois que sa conception préliminaire aura été achevée. Étant donné la proximité du site avec l'océan et l'absence d'autres industries ou centrales électriques dans la région, l'impact sur la qualité de l'air ne sera toutefois pas important si les directives environnementales de l'IFC sur les émissions sont respectées.

Il faut cependant tenir compte de la croissance de la population et activités industrielles induites par le Parc Industriel. Si on ne met pas en place des programmes efficaces pour contrôler les émissions atmosphériques générées par la combustion de bois et charbon dans les ménages et petites et moyennes industries, la qualité de l'air de la zone pourrait se voir sérieusement menacée.

5.10 Environnement marin

Des environnements inclus dans cette évaluation, c'est cet écosystème côtier qui, potentiellement, subira le pire impact. L'écosystème de la Baie de Caracol, dans sa forme la plus basique, est composé de vastes mangroves, d'un long récif-barrière et d'une baie protégée. La gravité des impacts potentiels y est extrêmement élevée pour deux raisons fondamentales. Premièrement, les cours d'eau de la Plaine du Nord, et tout ce qu'ils charrient à la suite de fortes précipitations, viennent se déverser dans la baie. Deuxièmement, il s'agit d'un écosystème très productif qui a échappé à la surexploitation et qui offre donc des ressources évidentes et accessibles aux migrants économiques.

- A cet égard, il faut remarquer que dans les cuisines de la plus part des ménages des zones rurales de l'Haïti, on utilise le bois comme combustible, bien en le brûlant directement ou en le transformant avant en charbon dans des fours. Selon l' USAID¹⁹ 75% de tout le combustible utilisé en Haïti est du bois ou charbon. Chaque année, 9 millions d'habitants en Haïti brûlent une quantité de bois et charbon de bois égale à 30 millions d'arbres, soit 20 millions d'arbres de plus que la production haïtienne. Il y a lieu de remarquer aussi qu'en Haïti, un grand nombre de petites et moyennes industries, utilisent prioritairement des combustibles ligneux comme source d'énergie (PNUE, 2008).
- Donc, une augmentation de la population et des activités industrielles comme celles prévues avec le développement du Parc Industriel conduira à des pressions très importantes sur les ressources de cet écosystème.

Le tableau 8 résume les facteurs de stress potentiels pour les trois composantes de base de l'écosystème.

¹⁹ USAID (2007), *Environmental Vulnerability in Haiti : Findings and Recommendations*, préparé par Chemonics International et le U.S. Forest Service, April 2007.
http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADN816.pdf

Tableau 8. Résumé des principaux facteurs de stress potentiels pour l'écosystème marin de la Baie de Caracol, découlant du projet de parc industriel

Récepteur	Facteurs de stress
Baie de Caracol	• Jusqu'à 150 m³ d'eaux usées non traitées de plus par jour (générées par les résidents nouvellement arrivés*) • Les rejets d'effluents de nouvelles industries, en ce compris les problèmes d'écoulement et les problèmes d'infiltration des eaux souterraines peu profondes résultant des activités des entreprises de services non réglementées entourant le parc industriel ; • Un changement de température causé par le rejet d'eau de refroidissement de la nouvelle centrale thermique ; • Une augmentation de la pêche pour satisfaire les besoins de subsistance et les besoins du marché local croissant.
Mangroves	• Les eaux usées non traitées d'une population croissante ; • Les effluents industriels non traités de nouvelles industries, y compris ceux dus à des rejets accidentels ou à des usines de traitement hors de service ; • L'utilisation des palétuviers comme combustible de cuisine et comme combustible pour alimenter les chaudières industrielles (telles que celles utilisées pour les séchoirs de X (meubles)) ; • L'augmentation des activités de chasse et de pêche (touchant la faune, les oiseaux et les espèces marines) due aux migrants économiques nouvellement arrivés dans la région ; • Un changement de température provoqué par le rejet de l'eau de refroidissement de la centrale thermique
Récif-barrière	• Les eaux usées non traitées générées par une population croissante ; • Les effluents industriels non traités de nouvelles industries, y compris ceux dus à des usines de traitement hors de service ; • Un changement de température provoqué par le rejet de l'eau de refroidissement de la centrale thermique

* calcul réalisé à l'aide des directives de l'OMS, sur la base d'un afflux potentiel de 100.000 nouveaux habitants dans le bassin versant de la Baie de Caracol.

5.10.1 Impacts potentiels

Les impacts potentiels incluent:

- Une augmentation temporaire du transport et du dépôt des sédiments dans la baie pendant la période de construction
- L'augmentation à long terme de la charge en polluants industriels issus de l'industrie textile (p. ex. charge en DBO, DCO, métaux, NaOH, urée, hydrocarbures, matières en suspension, H₂O₂, biocides et insecticides à

effet rémanent) dans la baie, les mangroves et les récifs coralliens, entraînant des changements dans la santé et la composition des espèces ;

- Un changement à long terme de la température des eaux côtières, causé par le déversement des effluents de l'usine de traitement des eaux industrielles et le déversement de l'eau de refroidissement de la centrale électrique. Ceci pourrait entraîner un changement dans la composition des espèces et diminuer les taux d'oxygène dissous ;
- L'augmentation à long terme de la charge en éléments nutritifs et en DBO, ainsi que de la charge bactérienne, des eaux côtières causée par le ruissellement d'eaux usées brutes. Conséquences :
 - proliférations d'algues et développement d'algues nuisibles
 - mort de récifs coralliens
 - réduction du niveau d'oxygène disponible
 - infections suite à la baignade
 - détérioration de la santé / la qualité des crabes, des mollusques et des poissons (Gourbesville 2000).
- Une diminution progressive et à long terme de la biodiversité des mangroves à cause de l'exploitation accrue de la faune, des oiseaux et des espèces marines y vivant;
- L'épuisement progressif et à long terme des stocks de poissons commerciaux en raison de la surpêche ;
- La réduction progressive et à long terme de la taille des mangroves en raison de la surexploitation des palétuviers.

Nous ne connaissons pas la capacité d'autoépuration de l'écosystème de la Baie de Caracol en ce qui concerne la charge polluante décrite ci-dessus. Nous ne connaissons pas non plus la capacité limite durable de la baie et des mangroves en ce qui concerne l'extraction de leurs ressources. Il est cependant certain que l'utilisation non réglementée de la baie comme système de traitement naturel de la pollution et comme source de ressources naturelles finira par provoquer la dégradation complète de l'écosystème et la perte des nombreux avantages qui en découlent actuellement et qui pourraient en découler. Dans un tel scénario, le potentiel touristique de la région, par exemple, serait considérablement affaiblit.

5.10.2 Mesures d'atténuation

Bien que les pêcheurs locaux puissent être une source précieuse d'informations sur les capacités limites de l'écosystème, il faudrait entreprendre un vaste programme d'études scientifiques pour les déterminer avec certitude. Dans cette situation, étant donné le calendrier serré proposé pour le projet de parc industriel, il serait plus prudent de prendre une approche préventive, c'est-à-dire mettre en œuvre des mesures d'atténuation qui visent à : 1) prévenir que la pollution atteigne la baie, et 2) protéger les ressources exploitables de l'écosystème de la Baie de Caracol des effets d'une exploitation accrue.

A. Eaux usées du parc industriel

- L'usine de traitement des effluents du parc industriel sera conçue pour traiter les constituants des effluents du site d'une manière conforme aux directives de l'IFC sur les effluents industriels et domestiques.
- Un protocole d'intervention d'urgence et une infrastructure de soutien seront intégrés dans la conception de l'usine de traitement afin de minimiser les risques de déversements accidentels d'eau non traitée.
- Le protocole d'intervention en cas de déversement accidentel des produits dangereux du Parc Industriel comprendra les mesures spécifiques à adopter pour protéger les écosystèmes de la Baie de Caracol.
- Un programme communautaire de contrôle de la qualité des eaux de surface (voir ci-dessous pour plus de détails) sera lancé et poursuivi, en partenariat avec le ministère de l'Environnement, pour déterminer si l'usine de traitement fonctionne comme prévu.

B. Eau de refroidissement de la centrale thermique

- La conception et le fonctionnement du système de refroidissement de la centrale électrique seront conformes à la directive de l'IFC sur les changements de température de l'eau en raison de rejets liquides. Cette ligne directrice décreète que le changement de température à 100 mètres du point de déversement doit être inférieur ou égal à 3 °C. Cette règle sera respectée à tous les stades de la croissance de la capacité de la centrale.
- L'équipe communautaire chargée du contrôle des eaux de surface aidera le ministère de l'Environnement à évaluer la conformité de la centrale.

C. Suivi de la qualité de l'eau

- Un programme communautaire de contrôle de la qualité des eaux qui alimentent la Baie de Caracol sera créé et poursuivi. Pour ce faire, d'autres études et travaux de conception et de formation seront nécessaires. Un tel programme a déjà été mis à l'essai au Bangladesh pour surveiller une zone dense d'usines textiles. Il serait donc possible d'organiser un programme d'échanges. Les pêcheurs des communes côtières de Caracol et de Jacquezy seraient les premiers à qui l'on offrirait la possibilité de participer.
- Le ministère de l'Environnement sera l'organisme chargé d'avaliser un protocole pour le groupe communautaire de contrôle de la qualité de l'eau. C'est lui qui accordera une reconnaissance officielle au groupe et qui l'autorisera à mener ses activités.

B. Mesures concernant l'utilisation de bois et charbon de bois

- On développera des programmes de modernisation de la consommation de bois dans les ménages et les petites industries. Ces plans comprendront l'utilisation de feux, poêles et fours construits avec une technologie de combustion propre et l'utilisation de bois ou charbon produit à partir des exploitations forestières durables. Un bois bien coupé et sec, des poêles, feux et fours bien conçus, bien construits et bien utilisés peuvent contribuer à réduire radicalement la pollution atmosphérique, ainsi que la consommation de bois.
- Alternativement ou complémentirement, on créera des programmes pour favoriser l'utilisation d'autres combustibles moins polluants comme le propane ou le GLP.

C. Protection des ressources de l'écosystème de la Baie de Caracol

- Le Gouvernement d'Haïti confèrera une protection légale à l'écosystème de la Baie de Caracol en la désignant comme une aire marine protégée. Cela devra se faire rapidement afin que les mécanismes administratifs et la capacité de défense environnementale soient en place avant que la population de Caracol ne croisse du fait des possibilités d'emploi et d'affaires offertes par le parc industriel.
- Le Gouvernement invitera les communautés de pêche de Caracol à participer à la co-gestion de la nouvelle aire marine protégée.
- Un plan sera élaboré pour rechercher et obtenir le soutien technique et financier d'agences, d'organisations et de sociétés internationales.

5.10.3 Impacts résiduels

Si la mise en œuvre de toutes les mesures d'atténuation réussit, les impacts résiduels seront les suivants :

- Une augmentation de la charge polluante des eaux de ruissellement et des eaux souterraines peu profondes du fait de leur contamination par les activités du grand nombre de petites entreprises non réglementées qui s'installeront en dehors du parc industriel pour offrir leurs services aux entreprises du parc ;
- Une augmentation de la charge polluante des eaux de ruissellement et des eaux souterraines peu profondes du fait de leur contamination par les eaux usées des habitants ;
- L'exploitation illégale des ressources des mangroves.

5.11 Trafic et Circulation

5.11.1 Impacts Potentiels

Le parc est sûr d'engendrer une augmentation sensible de circulation aux alentours du parc et sur les routes qui relient le parc avec le port de Cap Haïtien et la frontière dominicaine et, éventuellement, avec Port au Prince. L'impact principal viendra des camions-conteneur qui apportent les équipements et intrants pour les usines et qui emportent les produits finaux.

Selon le plan d'investissement de Sae-A, la première phase (années 1-4) verra l'installation de 100 lignes de confection, et la seconde 140 lignes de plus. Chaque ligne aura une capacité de production de 2.500 pièces par jour, mais selon des experts dans l'industrie il est peu probable que les usines du parc puissent atteindre ce niveau de productivité dans le court et moyen terme, où une production de 1.400 pièces par jour par ligne semble plus réaliste. Dans la première phase du projet on peut s'attendre à une production de soit 140.000 pièces par jour. Dans la seconde phase, avec 240 lignes, la production initiale serait autour de 340.000 pièces par jour, mais pourrait s'élever jusqu'à 600.000 pièces.

En moyenne, un conteneur de 40 pieds peut être chargé de 50.000 pièces (T-shirts avec un poids moyen de 400 grammes). Dans la première phase, donc, trois conteneurs par jour, ou de 15 à 20 par semaine, devront faire le trajet du parc au port. Dans la seconde phase, ce nombre atteindra éventuellement 12 camions-conteneurs par jour et de 60 à 72 par semaine.

Bien que le fabricant de meubles X ait fourni moins de détail sur sa production, il est probable qu'ils contribueront de trois à cinq conteneurs de plus par semaine, alors que d'autres entreprises alors inconnues en contribueront encore de trois à cinq, pour un trafic dans la première phase de 20 à 30 conteneurs par semaine, et dans la seconde phase de 70 à 82, soit de 13 à 16 par jour.

La circulation sera bien sûr dans les deux sens : les usines devront importer presque la totalité de leurs intrants. La production de 600.000 T-shirts par jour nécessitera 259 tonnes de tissu, pour 10 conteneurs de 40 pieds (avec une charge maximale par conteneur de 26.500 kg. Nous pouvons donc supposer en moyenne une circulation d'environ 140 conteneurs par semaine, ou 25 par jour.

Les impacts sur la congestion dans la ville de Cap Haïtien ont déjà été remarqués dans le rapport de préféabilité, et le Gouvernement d'Haïti est déjà en train de mettre en place une solution qui consiste à l'élargissement d'une route et la construction d'un nouveau pont (le Pont Hippolyte) qui permettra aux gros camions de contourner le centre-ville de Cap Haïtien et les zones de valeur historique et touristique.

Par ailleurs, la route nationale 121, refaite en 2008 avec l'assistance de l'Union Européenne, est de bonne qualité, et sera capable d'accueillir cette circulation.

5.11.2 Mesures d'Atténuation

Il sera nécessaire de prévoir la refaction et l'élargissement de la portion de la route de Caracol qui relie l'entrée du parc avec la route nationale. Il sera aussi nécessaire de construire des rampes d'accès, ce qui impliquera la construction d'un carrefour avec des rampes d'accès et un feu. Ces prévisions seront incluses dans les termes de référence pour le contrat conception-réalisation du parc, mais devront se faire en coordination avec le MTPTC.

Il existe aussi la possibilité de dégradation accélérée de la chaussée en fonction du nombre et du poids des camions qui desservent les entreprises du parc. Les pires effets peuvent être limités par l'imposition des poids maximaux et la mise en place d'un système de contrôle. La plupart des camions et conteneurs utilisés en Haïti viennent des Etats-Unis et sont conformes aux normes du Département du Transport fédéral, qui impose un plafond de 36 tonnes de poids gros pour un conteneur et son camion. Ceci est inférieur aux limites européennes, qui sont de 40 à 44 tonnes, et peut réduire les dégâts aux routes.

Il sera aussi nécessaire de mettre en place un système d'entretien des routes. Il existe de nombreux exemples de programmes d'entretien qui dépendent des petites entreprises basées dans les communautés qui longent les routes, contractées par un ministère ou département de transport ou de travaux publics (national ou sous-national), qui embauchent des locaux. Selon une analyse d'un programme de ce type au Cambodge,²⁰ la réussite de ces programmes dépendent de :

- Définition du réseau qui sera l'objet du programme
- Identification des segments de route de 5 à 15 km susceptible d'être entretenu par des entreprises locales
- Processus transparent de sélection d'un / des contractant(s)
- Formation, équipement, et capitalisation de ces entreprises
- Préparation des systèmes et contrats simplifiés pour l'entretien régulier
- Plans de travail mensuel, élaborés en consultation entre les entreprises et l'agence ou ministère responsable
- Contrôle et suivi mensuel de performance comme base de paiement

Un programme de ce type, qui couvre la route entre le parc et Cap Haïtien pourrait créer des embauches à temps plein ou partiel pour 50 à 100 personnes, et assurer l'entretien continu d'une artère d'une importance primordiale pour l'économie de la sous-région. L'élaboration et la mise en place d'un tel programme mené par le MTPTC, devra impliquer les autorités communales et des communautés et, dans la mesure qu'elles existent déjà, des petites entreprises locales de BTP.

²⁰ M. Gupta, *Mainstreaming Labour-based Road Maintenance & Asset Management through Community Contracting and Local Partnerships in Cambodia*, International Labour Organisation, New Delhi

5.12 Changement du Climat / Catastrophes Naturelles

5.12.1 Impacts

Les émissions des gaz de serre et les contributions au chauffage de la planète du parc industriel seront minimales. Mais le parc et ses environs seront susceptibles aux effets de ce phénomène global.

Le changement du climat global a déjà produit des effets significatifs dans la région des Grandes Antilles, Haïti inclu, avec d'autres changements négatifs prévus, qui incluent²¹ :

Hausse de la température de l'air: Au cours des 20 prochaines années, une hausse des températures moyennes de 0,6° à 0,9° C est attendue. Ce chauffage pourra avoir un effet négatif sur les pluies et la productivité agricole.

Changement des tendances pluviales: Ces changements peuvent inclure une intensité augmentée des pluies, et des changements du rythme saisonnier des pluies, qui peuvent augmenter les risques d'inondation.

Hausse du niveau de la mer: Au cours des 20 prochaines années, une hausse de 6 à 8 cm. du niveau moyen de la mer est attendue, avec des risques élevés pour les régions côtières et des mangroves par conséquence des marées de tempête plus prononcées et davantage d'érosion des plages.

Hausse de la température de la mer: Au cours des 20 prochaines années, une hausse de la température de la surface de la mer de 0,3° à 0,4°C est attendue, qui pourra causer la mort des récifs coraliens à basse profondeur.

Fréquence augmentée de cyclones: Les hausses de la température des océans sont associées avec une fréquence (et peut-être aussi l'intensité) des cyclones.

5.12.2 Mesures d'atténuation

Rien au niveau local ou national ne peut empêcher les effets décrits ci-dessus. Au niveau de la construction du parc, les installations et le système de drainage devront se conformer aux dernières normes du Code International du Bâtiment, mise à jour régulièrement par le Conseil International du Code (ICC) et aux autres conseils et indications du conseil, qui couvrent aussi des provisions applicables aux risques de séismes, de cyclones, et d'incendies, y compris des règles pour les évacuations. Le contrat pour la conception-réalisation du parc sera basé sur ces normes et critères.

La gestion des risques, ne peut être attribuée uniquement au conseil de gestion du parc mais doit se fixer dans un programme national ou régional de plus grande envergure, qui intègre des mesures techniques, sociales, et environnementales à l'instar de l'Initiative du Côte Sud, un programme conjoint du Ministère de la

²¹ The Haiti Regeneration Initiative – HRI – (2011)
<http://www.haitiregeneration.org/node/67>

Planification et de la Coopération Externe (MPCE), le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), l'Office des Nations Unies pour les Services aux Projets (UNOPS), le Gouvernement de Norvège, le Earth Institute de Columbia University, et Catholic Relief Services (CRS).²²

Ce programme couvre une zone terrestre d'une superficie de 780km² et une zone maritime de 500 km² – 10 communes avec une population de 205.000 – qui bénéficiera des programmes intégrés de reforestation, contrôle d'érosion, gestion de la pêche maritime, protection et rehabilitation des mangroves, développement du tourisme et des petites et moyennes entreprises, ainsi que d'un meilleur accès à l'eau et l'assainissement et aux services de santé et d'éducation.

²² PNUE (2011) *Major environmental recovery programme marks New Year in Haiti*, Programme des Nations Unies pour l'Environnement, 05 janvier, 2011.

6. CADRE LEGAL ET INSTITUTIONNEL DE GESTION DES IMPACTS SOCIAUX

Un certain nombre de politiques et de règlements haïtiens et internationaux sur l'évaluation et l'équité sociales pourraient être utilisés pour guider ce projet. Les deux plus pertinents sont cependant la Politique de la Banque interaméricaine de développement (BID) sur la protection sociale, et les Critère de performance 1 de l'International Finance Corporation (IFC) sur les questions d'évaluation sociale et la gestion des risques sociaux. Ces deux documents sont essentiels : la politique de la BID est spécifique aux conditions dans la région des Caraïbes, tandis que celle de l'IFC traite spécifiquement de la gestion sociale des risques découlant des projets menés par des entreprises privées. Les politiques de la BID et de l'IFC sur la réinstallation involontaire sont également pertinentes. Elles ont été discutées en détail dans le Rapport d'Envergure du Plan d'Action de Réinstallation (Koios Associates, février 2011).

6.1 Politique de la BID sur l'équité sociale

La politique de la BID sur l'équité sociale est axée sur les investissements dans les ressources humaines, en particulier les investissements qui : accroissent le capital humain ; garantissent que les familles atteignent des niveaux acceptables de consommation, d'éducation, de santé et de nutrition, et ; aident les ménages pauvres à gérer les risques. Pour atteindre ces objectifs, la politique de la BID adopte une approche fondée sur le cycle de vie. Elle ne constitue donc pas un inventaire exhaustif des programmes et politiques pouvant permettre de réduire les inégalités et d'augmenter la productivité. Par exemple, l'amélioration de l'environnement commercial et réglementaire, la garantie des droits de propriété, la facilitation de l'accès au crédit et la mise en place de systèmes d'innovation qui fonctionnent bien sont également importantes pour augmenter la productivité. Il est également probable que des programmes d'attribution de titres fonciers aux pauvres permettent de réduire les inégalités. De même, certains pays pourraient adopter des politiques d'imposition progressive. L'approvisionnement en eau potable et l'assainissement constituent par ailleurs des facteurs essentiels en ce qui concerne la nutrition et la santé des enfants. La politique souligne que le contexte macro-économique, l'environnement d'élaboration des politiques, et les interactions entre les secteurs ont des effets déterminants sur les résultats des politiques sur l'équité et la productivité. (Banque interaméricaine de développement [BID], 2011)

6.2 Directives de l'IFC en matière d'évaluation sociale (Critère de performance 1)

Le Critère de performance 1 souligne l'importance de la gestion de la performance sociale et environnementale pendant toute la durée de vie d'un projet (toute activité commerciale soumise à évaluation et gestion). Un système efficace de gestion sociale et environnementale est un système dynamique, un processus continu mis en place par la direction et qui implique la communication entre le client, ses employés et les communautés locales directement affectées par le projet (les

communautés affectées). S'inspirant des éléments du processus de gestion des activités établi en matière de « planification, mise en œuvre, vérification et action », le système comprend l'évaluation complète des impacts et risques sociaux et environnementaux potentiels dès les premières phases du développement de projet et apporte de l'ordre et de la régularité dans leur atténuation et leur gestion continues. Un bon système de gestion adapté à la taille et à la nature d'un projet promeut une performance sociale et environnementale saine et durable et peut entraîner des résultats financiers, sociaux et environnementaux améliorés pour le projet. (International Finance Corporation, 2006)

Les objectifs du critère de performance 1 :

- Identifier et évaluer les impacts sociaux et environnementaux, tant négatifs que positifs, dans la zone d'influence du projet
- Éviter ou, lorsque ce n'est pas possible, minimiser, atténuer ou indemniser les impacts négatifs sur les travailleurs, les communautés affectées et l'environnement
- Veiller à ce que les communautés affectées soient engagées de manière appropriée dans la résolution des questions susceptibles de les affecter
- Promouvoir une meilleure performance sociale et environnementale des sociétés, par une utilisation efficace des systèmes de gestion (International Finance Corporation, 2006)

6.3 Politiques du Gouvernement haïtien pour la gestion de l'impact social

À l'heure actuelle, le Gouvernement d'Haïti ne dispose pas de législation ou directives spécifiques en matière d'évaluations ou de consultation sociales. Aux fins de ce projet, on suppose donc que le gouvernement haïtien appliquera les principes d'orientation de la BID et de l'IFC en matière de protection et d'évaluation sociales.

La zone d'influence du projet est peut-être l'un des aspects les plus importants du critère de performance 1 de l'IFC : le promoteur du projet est en effet tenu de planifier bien à l'avance les activités qui ont lieu en dehors des limites géographiques immédiates du projet. À titre d'exemple, la question du logement des contractuels pendant la construction du parc industriel relève des dispositions relatives à la zone d'influence, étant donné qu'il y aura un impact sur la communauté immédiate, et ce, quel que soit l'endroit où les travailleurs seront logés. De même, l'impact des routes et des transports utilisés pour le projet devra être évalué. Ces effets indirects seront discutés dans d'autres sections du rapport, tout comme le plan de gestion.

7. CONDITIONS SOCIALES ET CULTURELLES DE BASE

Cette section décrit les principales caractéristiques démographiques et socio-économiques de trois régions qui seront touchées par le projet; Caracol, Trou du Nord et Limonade.

7.1 Vue d'Ensemble de la Région du Nord

La ville de Cap Haïtien se trouve juste à l'ouest de la zone du projet. La région est en grande partie plate (55%), légèrement vallonné (30%), ravinée, marais, ou bassin (10%), et les eaux côtières (moins de 5%). Trois baies importantes (Cap-Haïtien, Caracol, et Fort Liberté) s'étendent dans la zone, et les deux dernières ont servi d'ancrage au cours des 350 dernières années. La Grande Rivière du Nord est le plus important cours d'eau, mais la région est également traversée par cinq petits cours d'eau, dont chacun se dirige vers le nord jusqu'à ce qu'ils atteignent la mer.

Outre les principaux centres à Cap-Haïtien (population estimée à plus de 500.000) et Ouanaminthe (population estimée à plus de 100.000), les grandes villes nommées d'ouest en est sont Quartier Morin, Limonade, Trou du Nord, Ferrier Rouge et Fort Liberté (Adapté de Koios Associates, 2010). Les estimations des populations de ces lieux sont les suivantes :

Tableau 9 : Populations des Villes Citées

VILLE	DEPARTEMENT	POPULATION
Quartier Morin	Nord	24.881
Limonade	Nord	53.103
Fort Liberté	Nord Est	55.139
Trou du Nord, incluant Caracol et Terrier Rouge	Nord Est	79.090
TOTAL		212.213

Source: DINEPA (cité dans Koios Associates, 2010)

La zone du projet est traversée par la route nationale n ° 121, une route qui a été reconstruite avec l'aide de la Commission Européenne suivant des normes internationales. Il existe, néanmoins, de grands soucis à propos de son entretien ; à peine 3 ans après la finition des travaux, de nombreux trous apparaissent déjà, et il est évident que les ressources et les compétences d'entretien sont insuffisantes.

Selon les données de l'USAID et de l'Organisation des Nations Unies OCHA (Bureau de coordination des affaires humanitaires), à la fin février, la région du Nord a reçu quelques afflux de personnes des zones les plus touchées par le

tremblement de terre : environ 14 000 dans le département du Nord et 9000 dans Fort Liberté. Ces chiffres sont sous-estimés par l'aveu même de l'OCHA, car ils ne comprennent que les personnes utilisant les transports fournis par le GdH. Les chiffres réels à partir de septembre 2010 sont presque sûrs d'être au moins le triple de ces chiffres, indiquant que les tendances migratoires actuelles, ainsi que la migration future qui peut se produire en réponse à l'aménagement du parc annoncé, sont de nature à assurer une main-d'œuvre adéquate (Adapté de Koios Associates, 2010).

7.2 Caractéristiques socio-économiques des communautés de la région²³

7.2.1 Caracol

En 2005, la population de la commune de Caracol était estimée à 6 237 habitants dont près de 2/3 résident en milieu rural. Le rapport de masculinité, 105 hommes pour 100 femmes, traduisait une supériorité numérique des hommes dans la commune. Pour une superficie de 74,91 km², la densité était évaluée à 83,0 habitants/km². Pendant la période intercensitaire 1982–2003, la population de la commune a connu un taux d'accroissement annuel moyen de 2,0%. La répartition de la population par grand groupe d'âges présente la structure suivante : 39,5% ont moins de quinze (15) ans ; 53,6% sont âgés de 15–64 ans et 6,9% de 65 ans et plus.

La commune de Caracol a quinze (15) établissements scolaires. En milieu urbain, une (1) école préscolaire, cinq (5) écoles primaires et une (1) institution secondaire ont été répertoriées alors que huit (8) écoles primaires l'ont été en milieu rural. Parmi les quinze (15) institutions scolaires répertoriées, neuf (9) d'entre elles sont du secteur privé. De plus, la commune a deux (2) centres d'alphabétisation et une (1) institution technique et professionnelle.

En termes d'infrastructures sanitaires, une (1) clinique et deux (2) dispensaires ont été inventoriés dans la commune. Un (1) médecin, une (1) infirmière, quatre (4) auxiliaires, deux (2) matrones et un (1) technicien de laboratoire constituent le personnel technique de ces établissements.

Du côté de la religion, on comptait au total treize (13) temples ou églises¹. Parmi ces temples ou églises répertoriés, sept (7) étaient de confession baptiste, quatre (4) de confession catholique et deux (2) adventiste.

7.2.2 Trou du Nord

En 2005, la population de la commune de Trou-du-Nord était estimée à 39 561 habitants dont 52,3% de femmes. Ce qui traduisait un rapport de masculinité de 91 hommes pour 100 femmes. Pour une superficie de 130,79 km², la densité était évaluée à 302,0 hab. /km². Pendant la période intercensitaire 1982–2003,

²³ Cette information provient de données publiées par l'Institut Haïtien de Statistique d'Informatique (IHSI), 2007. L'exactitude de ces données n'a pas été vérifiée et Koios Associates ne peut être tenu responsable des inexactitudes. Vérification des informations sera effectuée au cours de la prochaine activité du PAR.

le taux moyen d'accroissement annuel de la population de la commune de Trou-du-Nord était de 2,8%. Plus de la moitié de la population truvienne (56,1%) résident en milieu rural. La répartition de la population par grand groupe d'âges présente la structure suivante : 40,4% de la population sont âgés de moins de 15 ans ; 53,5% de 15–64 ans et 6,1% de 65 ans et plus.

Six (6) écoles préscolaires, quarante-sept (47) institutions primaires et six (6) écoles secondaires ont été inventoriées dans la commune. Des cinquante-neuf (59) établissements scolaires répertoriés, quarante-sept (47) d'entre eux sont privés. De plus, un (1) centre d'alphabétisation et sept (7) institutions techniques et professionnelles complètent les infrastructures éducatives de la commune. Les infrastructures sanitaires de la commune sont constituées d'un (1) hôpital, de trois (3) cliniques, d'un (1) centre de santé avec lit, de deux (2) centres de santé sans lit. L'effectif du personnel technique de ces établissements sanitaires est constitué de soixante et un (61) personnes. De ce nombre, on compte cinq (5) médecins, deux (2) dentistes, vingt-neuf (29) matrones, douze (12) auxiliaires et sept infirmières.

Au niveau de la religion, quarante-six (46) temples ou églises¹ ont été répertoriés dans la commune. Les temples ou églises de confession baptiste (15), catholique (9) et pentecôtiste (9) se révèlent être les plus nombreux.

7.2.3 Limonade

En 2005, la population de la commune de Limonade était estimée à 43 622 habitants dont 51,0% de femmes. Le rapport de masculinité était de 98 hommes pour 100 femmes. Environ 76,0% de la population de la commune réside en milieu rural. Pour une superficie de 60 km², la densité de la commune est de 723 habitants/km². Pendant la période intercensitaire, 1982–2003, le taux moyen d'accroissement annuel de la population était de 2,0%. La répartition de la population de la commune par grands groupes d'âges présente la structure suivante : 38,2% ont moins de 15 ans; 53,5% sont âgées entre 15 – 64 ans et 6,5% de 65 ans et plus.

L'éducation des habitants de la commune de Limonade est assurée par soixante-trois (63) établissements scolaires dont deux (2) écoles préscolaires, quarante-huit (48) écoles primaires et treize (13) écoles secondaires. Parmi les écoles inventoriées dans la commune, quarante-sept (47) sont privées. Quatre (4) centres d'alphabétisation et onze (11) institutions techniques et professionnelles complètent les infrastructures éducatives de la commune.

Neuf (9) établissements de santé parmi lesquels quatre (4) cliniques, trois (3) centres de santé sans lit et un (1) centre de santé avec lit constituent les infrastructures sanitaires de la commune. Le personnel de ces établissements est formé de vingt-neuf (29) membres parmi lesquels on trouve sept (7) auxiliaires, trois (3) médecins, trois (3) infirmières et trois (3) techniciens de laboratoire.

Du côté de la religion, cinquante-deux (52) temples ou églises¹ ont été inventoriés dans la commune. Les temples de confessions baptistes (28) et pentecôtistes (11) sont les plus nombreux.²⁴

7.3 Caractéristiques sociales et culturelles de la zone du projet directement touchée

7.3.1 Emplois et moyens de subsistance

Les activités économiques sur et autour du site du projet peuvent être caractérisées par une agriculture de subsistance à petite échelle et la pêche. Par exemple, selon les discussions avec les collectivités locales 50% de produits sont vendus dans le commerce et 50% sont consommés. Des preuves anecdotiques suggèrent que ces chiffres peuvent varier selon le climat économique et la qualité de récolte. Les gens ont également complété leurs revenus avec le petit commerce ou d'occasionnel travail saisonnier dans le secteur du tourisme. La zone du projet se caractérise par de faibles revenus et le manque de sécurité de l'emploi salarié, et un niveau plus bas que la moyenne d'alphabetisation ou d'éducation – bien que cela devra être confirmé par des données empiriques sur les zones du projet spécifique. Beaucoup de responsables de foyers ont besoin de s'engager dans plusieurs types d'activités économiques pour soutenir leurs familles, selon les habitants locaux qui ont été interviewés par l'équipe Koios. Ainsi, ce sont des communautés qui pourraient être très vulnérables aux changements sociaux externes et macro-économiques, tels que l'afflux soudain de personnes et l'argent en raison du développement industriel ou une forte chute de l'économie si les investisseurs du parc étaient amenés à fermer leurs opérations (Koios Associates, février 2011).

En plus des activités agricoles et des activités de pêche, des données anecdotiques révèlent que le secteur des petites entreprises touristiques, des hôtels, des bars et des clubs est une autre source de revenus pour les gens dans les villes et régions avoisinantes du site. Les gens reçoivent également des fonds de parents travaillant à l'étranger. La Banque mondiale²⁵ indique qu'Haïti est l'un des principaux bénéficiaires de transferts de fonds internationaux dans la région de l'Amérique latine et des Caraïbes. Un grand nombre de personnes reçoivent ainsi un soutien de l'importante diaspora haïtienne, **résidant** en particulier aux États-Unis et au Canada.

« Les transferts privés, et surtout des remises, sont en général la deuxième plus grande source de revenus [en Haïti], qui représentent 26 pour cent et 30 pour cent de la totalité des revenus des 10 pour cent plus pauvres et des 10 pour cent plus riches segments, respectivement, de la population. Les membres de la Diaspore haïtienne envoient des transferts d'argent et d'autres bénéfices à Haïti,

²⁴ Les chapelles pour la confession catholique, les stations (chapelles) pour les baptistes et autres, les écoles du Sabbat et les groupes organisés pour les adventistes ont été inventoriés comme temples ou églises.

²⁵ Rapport de la Banque mondiale n°36069-HT Résilience sociale et fragilité de l'État à Haïti : Une analyse sociale de pays, Avril 27, 2006. Unité de gestion des Caraïbes, Unité de gestion du secteur DSDE, Région de l'Amérique latine et des Caraïbes

qui est classé le pays le plus dépendant des remises au monde. Il est difficile d'estimer avec précision le chiffre exact des remises à cause du manque de disponibilité et de fiabilité des statistiques, mais les estimations disponibles suggèrent que les expatriés haïtiens remettent entre 700 millions et 900 millions de dollars par an, soit un quart du PIB et trois fois plus que l'aide officielle que reçoit Haïti chaque année. » (Banque Mondiale, 2006)

Selon une analyse par la BID sur les remises²⁶ Haïti reçut environ \$1,65 milliards de remises de l'étranger en 2006, ou 35% du PIB. Cette analyse estime que 31% des adultes haïtiens reçurent des remises d'un montant moyen par remise de 150\$, et que la majorité de bénéficiaires reçurent 10 paiements par an. Le sud du pays et les centres urbanisés ont reçu la majorité des paiements. Le Département du Nord, par exemple, n'a reçu que 5 pour cent du total national et le Département du Nord-Est, avec moins de la moitié de la population de son département voisin, n'a reçu que 2%. Au cours des discussions entre l'équipe Koios et les membres des communautés et les autorités communales et départementales à Fort Liberté et Cap Haïtien, de nombreuses personnes ont indiqué que les remises constituent une source importante de revenus, et non seulement pour la subsistance: selon le rapport de la BID, 29 pour cent et 25 pour cent des bénéficiaires dépensèrent cet argent sur les frais scolaires et le lancement d'une entreprise, respectivement.

7.3.2 Logement

La gamme et la qualité du logement dans la région sont variées. L'équipe a observé que dans certaines communautés, il y avait des maisons de brique spacieuses, très bien construites, avec des jardins maraîchers de grande taille. D'autres communautés étaient caractérisées par de petites maisons mal construites et mal entretenues, ne disposant que de peu ou pas d'espace extérieur. Des observations directes et des discussions engagées avec un large éventail de représentants des autorités locales et des habitants locaux indiquent que la densité de population dans la région est modérée, même dans certaines des plus grandes villes comme Trou du Nord et Terrier Rouge.

Il ne semble pas y avoir de parc de logements inoccupés pour les contractuels potentiels qui travailleraient au développement du site ou pour les employés à long terme du parc industriel et des entreprises qui s'y implanteront. Selon les autorités communales et départementales, ainsi que certaines personnes d'affaires, il y a un parc de logements vacants important dans la ville de Fort-Liberté. Cependant, comme ces logements sont en mauvais état et que la distance de Fort-Liberté au site du parc est probablement trop grande, il ne constitue probablement pas une solution optimale ou même partielle au besoin de logements potentiel dans la région du parc. Dans des conditions idéales, la construction de logements supplémentaires pour répondre à la demande liée à l'aménagement du parc et à l'infrastructure connexe, serait prévue dans le cadre d'un plan de développement régional plus large. Il se peut cependant qu'un tel plan ne soit pas mis en place suffisamment tôt pour influencer le développement de logements à court terme. Ce rapport tente néanmoins de réaliser des

²⁶ Inter-American Development Bank (2007). *Haiti Remittance Survey*, Washington, DC

évaluations et de faire des recommandations pour le développement de tous futurs logements dans le contexte des communautés et infrastructures locales.

7.3.3 Religion et culture

Le christianisme est la religion dominante dans la région du projet. Les principales confessions sont catholique et baptiste. La proportion de leurs adhérents varie selon les communes. Selon la plupart des estimations, plus de 50 % de la population à Haïti pratiquent le vaudou, une religion synchrétique qui incorpore des éléments du christianisme ainsi que des croyances et des pratiques animistes africaines. De nombreuses personnes (sinon la plupart) qui pratiquent le vaudou appartiennent également à une église chrétienne. Il y a des sites sacrés Vaudou à Limonade et à Trou du Nord qui sont très vénérés par la population locale. En outre, des pèlerinages annuels ont lieu dans la région et culminent pendant les Fêtes Champêtres en juin et juillet²⁷.

Le potentiel touristique de la zone et de la région environnantes est considérable car on peut y trouver certains sites historiques clés, tels que le Parc national Historique Sans Souci, la Citadelle Ramiers et la Citadelle Henri. La Navidad, où Christophe Colomb aurait débarqué la première fois et Puerto Royale, dans la baie de Caracol (le premier port commercial connu du Nouveau Monde) s'y trouvent également. Bien que ces sites culturels ne soient pas directement touchés par le projet, il est important de planifier et d'évaluer le parc industriel dans le contexte régional plus large des plans régionaux et du potentiel de la région.

7.3.4 Genre

Généralement, les rôles liés au sexe, dans le secteur rural au sein duquel le projet sera développé, sont traditionnels. Mais il y a des exceptions. Typiquement, le rôle économique principal des femmes est limité à la procréation et l'éducation des enfants et à l'entretien du ménage. Les femmes contribuent également aux revenus du ménage de manière significative par le biais d'activités agricoles ou par le biais d'emplois dans le secteur formel. Les femmes développent leurs propres cultures et les vendent afin de compléter le revenu du ménage. Cependant, les femmes sont toujours confrontées à un certain nombre de problèmes (liés aux attitudes sexistes) qui entravent leur progrès économique et social.

Selon les communautés et des sources au sein du gouvernement local, la violence familiale et la violence générale envers les femmes et les filles sont très répandues dans la région.²⁸ Par exemple, les femmes qui rentrent du travail à pied la nuit encourent de grands risques de viol et d'agression.

L'analphabétisme est beaucoup plus élevé chez les femmes que chez les hommes car les attitudes traditionnelles font que, souvent, les parents

²⁷ Informations fournies par M. Jean-Lionel Pressoir – Directeur Commercial du Tourisme à Haïti – 18 janvier 2011.

²⁸ Informations fournies par le Ministère de la Condition Féminine au cours d'une interview réalisée le 26 janvier 2011.

choisissent de ne pas envoyer leurs filles à l'école. Le taux d'abandon scolaire pour les filles est relativement plus élevé que pour les garçons, étant donné que certaines des filles qui tombent enceintes ne reviennent pas à l'école après la naissance de leurs bébés.

Dans le domaine de la santé, les femmes constituent la plupart des nouveaux cas de VIH/SIDA²⁹. En règle générale, le taux de prévalence du VIH dans la région est beaucoup plus élevé chez les femmes que chez les hommes.

7.3.5 Santé

Des chiffres fournies par l'organisation Avert (www.avert.org/caribbean.htm) qui produit des synthèses qui compilent des données recueillies par ONUSIDA et d'autres organisations anti-sidéennes compile data from UNAids and other AIDS organisations Haiti's HIV prevalence in the 15–49 age group was 1.9%. This is a substantial decrease from 3.8% in 2005 when Haiti had one the highest HIV prevalence rates in the Caribbean region. However, these figures need to be read with caution as there is a dearth of systematic data on HIV/AIDS in Haiti. According to official figures and anecdotal evidence the decline in HIV has been more pronounced in urban areas. More recent estimates made in 2009, show that approximately 120,000 were living with HIV/AIDS; in the same year there were 7,100 AIDS-related deaths. (UNAIDS, 2011)

More detailed studies cited in the UNAIDS report provide more detail about the distribution of HIV/AIDS and the disproportionate number of women affected by HIV/AIDS:

À partir de l'enquête EMMUS-IV (2006), on a une meilleure appréciation de la situation épidémiologique du VIH en Haïti. Avec une prévalence de 2,3% chez les femmes contre 2% chez les hommes, l'épidémie est toujours au stade généralisé en Haïti ; toutes les couches sociales tous âges confondus sont atteintes par ce fléau. La concentration des cas se retrouve davantage en milieu urbain (1,9% contre 1% en milieu rural). Mais la tendance à la ruralisation se fait de plus en plus sentir. Elle a été d'ailleurs largement soulignée lors de la présentation des dernières estimations et projections épidémiologiques du VIH et du SIDA en Haïti (septembre 2007) (UNAIDS, 2011).

Suivant cette dernière étude, le nombre de personnes vivant avec le VIH/sida est estimé pour l'année 2007 à 109 116 pour les adultes de 15 ans et plus, à 5 888 enfants de 0–14 ans ; le nombre de décès annuels à 8 109 tous âges confondus. Les nouvelles infections attendues sont estimées à 12 499. La féminisation de l'épidémie représente aussi un fait marquant voire préoccupant. L'EMMUS-IV donne un ratio de 115 femmes pour 100 hommes atteints de VIH alors que l'infection touchait 6 hommes pour 1 femme en 1988 et 1 homme pour 1 femme en 2002. (UNAIDS, 2011)

²⁹ Ministère de la Condition Féminine

7.3.6 Cohésion sociale et réseaux communautaires

Des discussions menées avec les communautés locales et avec des représentants du gouvernement semblent indiquer que les communautés ont une identité dynamique. Il y a beaucoup de petits réseaux et d'associations formels, comprenant entre autres différentes associations d'agriculteurs, de travailleurs et de femmes.

Toutes les réunions communautaires ont connu une excellente participation et les gens semblaient bien informés quant à la situation sociale et économique de leurs communautés et des communautés voisines. Au cours de ses consultations avec les communautés locales, au sujet des problèmes sociaux associés au développement du parc industriel, le gouvernement devra non seulement travailler en collaboration avec les réseaux formels et informels, ainsi que les organisations communautaires, mais aussi prendre en compte les processus de prise de décision et de réparation des griefs existants. Les gens ont une méfiance innée des promesses du gouvernement, en matière de protection sociale et de développement communautaire, car ils ont déjà fait l'expérience des grands projets de développement ou en ont connaissance. Une bonne stratégie de communication et de dialogue avec les parties prenantes constituera un élément essentiel de tout plan visant à gérer et à atténuer les impacts sociaux provoqués par l'aménagement du parc.

8. IMPACTS ET RISQUES SOCIAUX

En gros, le développement du parc industriel devrait avoir un double impact social. Le premier découle du défrichage du site du parc, une zone agricole qui représente le principal moyen de subsistance pour plus de 1000 personnes, à savoir : ceux qui louent et qui travaillent ces terres et les personnes à leur charge. Les impacts spécifiques et les mesures d'atténuation possibles en ce qui concerne la réinstallation sont discutés dans le récent Rapport d'Envergure du Plan d'Action de Réinstallation (voir Koios Associates, février 2011). Un afflux important (et quasi-certain) de population dans la région constitue le second impact. Les grands projets d'industrie ou d'exploitation minière dans les pays pauvres indiquent qu'une telle migration se produira, quels que soient les efforts visant à l'empêcher. Le défi est donc de comprendre les impacts négatifs potentiels de tels flux de population et d'élaborer des stratégies pour les atténuer. Une augmentation rapide de la population pourrait solliciter l'infrastructure physique et sociale existante (y compris les logements, les routes, les systèmes d'égouts et de gestion des déchets, les écoles et les établissements sanitaires, ainsi que la vie sociale et culturelle des communautés existantes) au-delà de ses limites. Cette partie du rapport cerne et vise à quantifier les impacts les plus importants ; elle détaille également des approches possibles pour atténuer leurs effets (y compris les coûts de ces mesures d'atténuation et à qui il échoit de les fournir et de les financer).

8.1 Logement et afflux de population

8.1.1 Impacts Potentiels

L'arrivée d'ouvriers du bâtiment, de personnes à la recherche d'emploi manufacturier dans le parc, de personnes en quête d'opportunités économiques liées à l'augmentation de l'activité économique découlant du développement du parc, et de leurs familles et personnes à charge, aura des répercussions importantes, non seulement pour les communautés locales, mais aussi pour toute la région nord d'Haïti.

La phase de construction devrait créer environ 2.800 emplois directement ; l'effet multiplicateur, qui est généralement plus élevé dans le secteur de la construction que dans de nombreux autres secteurs, est susceptible de créer au moins 2.800 emplois supplémentaires. Même si ces emplois sont temporaires, étant donné que le développement des deux phases du parc devrait prendre entre cinq et sept ans environ, les gens attirés dans la région par les possibilités d'emploi dans le bâtiment sont susceptibles de s'y installer de façon permanente.

Pendant la première phase d'exploitation du parc, 20.000 emplois directs et 20.000 emplois indirects ou induits (ou plus) devraient être créés. Pendant la deuxième phase, 20.000 emplois directs supplémentaires, ainsi qu'un nombre équivalent d'emplois indirects ou induits, devraient être créés. Globalement, le parc pourrait donc créer jusqu'à 42.800 emplois directs et 42.800 emplois

indirects, soit un total de plus de 85.000 emplois.³⁰ L'une des composantes du Plan d'Action de Réinstallation pour les occupants déplacés du site du parc consistera à leur offrir des possibilités préférentielles d'emploi pour le développement du parc et au sein des entreprises qui s'y implanteront une fois qu'il sera aménagé. Même si ces préférences sont également accordées aux populations de Caracol et des communes voisines, au moins la moitié des nouveaux employés ne seront pas originaires de la région immédiate, définie comme la zone qui entoure le parc (comprenant Trou du Nord, Caracol, et Terrier Rouge) dans un rayon d'environ sept kilomètres et comprenant une population totale estimée à environ 79.000³¹.

Les coûts de transport, par rapport au salaire total moyen quotidien (au moins un tiers), sont si élevés que beaucoup, sinon la plupart, des personnes vivant en dehors de la zone définie par un rayon de 7 à 10 kilomètres préféreront se réinstaller à proximité du parc plutôt que de faire chaque jour le trajet de leur domicile actuel (à moins qu'une option de transport moins coûteuse et plus efficace leur soit offerte).

Faute de mesures concertées et ambitieuses pour limiter la migration vers le site du parc, on pourrait donc s'attendre à ce qu'un nombre important de personnes ne vivant pas près du parc vienne s'installer aussi près que possible. Si, par exemple, seulement un quart des travailleurs directs et indirects le faisaient, au cours de quelques années leur nombre pourrait s'élever à plus de 20.000 personnes. Si on compte les personnes à charge (la taille moyenne des familles en Haïti étant de cinq personnes), il pourrait y avoir éventuellement un afflux de population de 100.000 personnes. Un afflux même de 300.000 personnes serait envisageable faute de mesures compréhensives visant à éviter une telle conséquence. Au cas où la sous-région subirait une augmentation de population de cette ampleur, quasiment incontrôlée, les impacts environnementaux et sociaux seraient catastrophiques, surtout en vue de l'insuffisance des infrastructures physiques et sociales pour la population actuellement résidente dans la sous-région et l'extrême pression que pourrait exercer le doublement, voire le triplement, de la population des communes avoisinant le parc sur ces mêmes infrastructures et sur l'environnement naturel. Il suffit de citer, à titre d'exemple, les effets sur les mangroves côtières des dizaines de milliers de foyers cherchant des sources de charbon de bois.

Il est donc d'importance primordiale de mettre en place des mesures de gestion et prévention de si grands afflux, surtout par le biais de programmes de transport et de logement.

S'ils sont bien gérés, un projet à grande échelle, fournissant des possibilités d'emploi durable, et l'expansion de population qui y est associée peuvent créer d'importantes opportunités de développement économique et social. [Lakshmanan et Johansson, 1985, cités dans *Environmental Resources Management*, 2008].

³⁰ Une discussion de ces chiffres et des concepts d'emplois indirects et d'emplois induits est disponible dans le rapport de Koios Associates (novembre 2010).

³¹ DINEPA, cité dans le rapport de Koios Associates (novembre 2010)

Si pourtant la migration interne est mal gérée, l'implantation incontrôlée des populations conduira inévitablement à la création de bidonvilles similaires à ceux de Cité Soleil ou à ceux qui bordent la Zone Franche CODEVI à Ouanaminthe, et sera accompagnée de tous les problèmes sociaux qui caractérisent ces agglomérations, à savoir : les mauvaises conditions sanitaires et la propagation de maladies, la criminalité, la prostitution, la propagation du VIH et autres maladies sexuellement transmissibles, le manque d'écoles et d'établissements sanitaires adéquats, les perturbations des communautés existantes (y compris les conflits avec celles-ci). Il pourrait y avoir des effets environnementaux négatifs si l'assainissement et l'évacuation des eaux usées ne sont pas disponibles dans les zones où les gens vont s'installer.

En combinaison avec les problèmes de réinstallation, l'afflux de demandeurs d'emploi de l'extérieur de la région est l'impact potentiel le plus important du projet. Les grands projets d'industrie, d'infrastructure et d'exploitation de ressources dans les pays pauvres impliquent presque inévitablement un afflux de population et le développement de nouvelles agglomérations près du projet. L'expérience de ce phénomène à Haïti fait que le gouvernement haïtien et les donateurs sont déterminés à éviter la création de bidonvilles comme ceux de Cité Soleil (qui s'est développée en réponse à l'aménagement du parc industriel PIM de la SONAPI à Port-au-Prince et qui contient maintenant une population estimée à environ 300.000 personnes), ou ceux qui côtoient la Zone franche CODEVI à Ouanaminthe. Le manque de services sociaux et d'infrastructures physiques (telles que pour l'eau et l'assainissement), le crime, les maladies, le manque de perspectives sociales et économiques et – en particulier dans le cas de Cité Soleil – l'anarchie et la violence qui caractérisent les établissements informels de ce genre, constituent, pour les parties prenantes, d'excellentes raisons d'éviter que l'aménagement du Parc Industriel du Nord mène à de tels développements. Il n'est cependant pas réaliste de croire que ce genre d'afflux puissent être évités ou prévenus. Le défi est donc plutôt de les gérer, de façon à ce que les perturbations physiques et sociales des communautés existantes dans la région du parc soient minimales, et que les nouveaux arrivants dans la région aient des conditions de vie convenables.

La mauvaise gestion de cette migration pourrait créer des problèmes, au niveau local, pour les exploitants et les entreprises du parc, ainsi que pour les habitants des villages existants et les nouveaux habitants. Si le processus n'est pas bien géré, les nouveaux arrivants devront faire face à des conditions sociales délétères et les sociétés implantées dans le parc (et, par extension, l'exploitant et la direction du parc), seront également exposées à un environnement négatif. Si les communautés locales réagissent vivement et si des conflits substantiels persistent, les relations de travail pourraient se détériorer. Des objections globale ou localisée aux sociétés multinationales opérant dans le parc, ainsi qu'une publicité négative quant aux relations avec la communauté locale (pouvant entraîner des boycotts de consommateurs, des litiges, et d'autres conséquences coûteuses en termes de réputation et de risques juridiques) comptent parmi les conséquences plus larges d'une mauvaise gestion.

L'encadré 2 montre comment un afflux mal géré de travailleurs (accompagnés des personnes à leur charge) vers un chantier peut entraîner de graves perturbations sociales.

Encadré 2 : Afflux incontrôlé de population au Nigéria

□ À la fin des années 1990, environ 17.000 travailleurs ont été amenés sur un chantier pour la construction du premier projet de gaz naturel liquéfié (GNL) à Bonny Island, au Nigéria. Les ouvriers ont été logés dans un camp ouvert, entouré de clôtures de mauvaise qualité. Le camp n'était pas très développé : aucune installation n'avait été prévue pour les familles des travailleurs (il était prévu qu'ils viendraient par eux-mêmes, mais la plupart sont arrivés avec leurs familles et leurs enfants, qui devaient être scolarisés). Aucun marché, établissement de soins de santé ou lieu de loisirs n'avait été préparé. Environ 13.000 personnes supplémentaires se sont déplacées vers le site du projet à la recherche de possibilités d'emploi. Cet afflux incontrôlé a eu de graves impacts, autant sur les habitants originels de la région que sur les nouveaux arrivants.

Dans les trois ans qui ont suivi, un bidonville s'est développé dans la forêt à côté du camp. Il comprenait un marché, des écoles de fortune, plusieurs décharges et de nombreux bars. Une grande partie de la forêt locale a été rasée pour fournir du bois de chauffage et la faune a été chassée ou déplacée. Les taux locaux de criminalité et de prostitution ont augmenté de façon spectaculaire, tout comme la prévalence des maladies sexuellement transmissibles. Les villages environnants n'ont pas pu faire face à l'énorme augmentation des déchets solides produits par les nouveaux arrivants. Les écoles, les transports locaux, ainsi que les capacités d'hébergement, d'approvisionnement en eau et de santé ont été complètement débordés. Les disparités de revenu entre les nouveaux arrivants (relativement bien payés) et la population locale d'origine ont causé des tensions sociales et des troubles civils, qui ont mené à la cessation des activités de l'usine à plusieurs reprises. (Morakinyo, 2008, cité dans : *Environmental Resources Management*, 2008)

8.1.2 Mesures d'atténuation

Le plan de gestion environnementale et sociale, présenté en Section 9 de ce rapport, propose un ensemble de stratégies pour minimiser et l'ampleur de l'afflux et ses impacts. La mise en œuvre correcte de ces stratégies, soutenue par des ressources techniques et financières adéquates, sera capable de limiter l'afflux total à un maximum de 20.000 personnes dans les premières deux à trois années du projet, et un maximum de 50.000 personnes au long terme. Ces stratégies viseront surtout à éviter la concentration de ces populations sur un seul site, mais plutôt de les intégrer dans les communautés existantes dans un rayon de 20 à 30 km. du parc.

A. Mise en œuvre de mesures d'atténuation pour l'hébergement des travailleurs – Phase de Construction

Etant donné l'absence de politique détaillée pour l'hébergement des travailleurs pendant la phase de construction, il n'est pas possible d'établir de plan d'atténuation complet à ce stade ; il n'y a pas non plus de plans au sujet du site

ou du type de logements qui seront mis à la disposition des travailleurs. Les éléments suivants, conformes aux directives de l'IFC en matière d'hébergement des travailleurs,³² doivent cependant être examinés et intégrés au sein d'une politique, par la direction du parc et par les sociétés qui s'y implanteront.

Ces directives comprennent les recommandations et repères de performance suivants, tirés de la Recommandation sur le logement des travailleurs R115 de l'Organisation internationale du Travail, cités dans la note d'orientation de l'International Finance Corporation et de la Banque européenne pour la reconstruction et le développement de 2009, pour le logement des travailleurs pendant les phases de construction et d'exploitation :

« Il n'est généralement pas souhaitable que les employeurs fournissent directement des logements à leurs travailleurs. Lorsque cela est possible, ils devraient avoir recours à des alternatives. S'il n'y a pas d'alternatives, une attention particulière doit être accordée aux accords de location, aux droits des travailleurs et aux normes de logement. Par ailleurs, il y aurait lieu d'envisager, le cas échéant, de permettre aux travailleurs occupant des logements fournis par l'employeur, d'en devenir propriétaires, moyennant un prix raisonnable.

- *Les accords de location doivent être équitables. Le travailleur ne devrait pas avoir à dépenser, pour un logement adéquat et convenable, plus qu'un pourcentage raisonnable de son revenu, et le coût de ce logement ne saurait, en aucun cas, comporter d'élément spéculatif.*
- *L'employeur devrait avoir le droit de reprendre possession du logement dans un délai raisonnable en cas de résiliation du contrat du travailleur et le travailleur devrait avoir le droit de continuer à occuper le logement pendant une période de temps raisonnable et/ou de recevoir une juste indemnisation quand il cesse d'exercer son emploi.*
- *Quand ils sont dans leur logement, les travailleurs doivent pouvoir jouir de leurs droits humains fondamentaux et en particulier de la liberté d'association. Les modalités d'hébergement des travailleurs ne devraient pas restreindre leurs droits ou leurs libertés.*
- *Les normes de logement doivent accorder une attention particulière aux points suivants :*
 - *Un minimum d'espace alloué par personne ou par famille (surface au sol ; volume cubique ; ou la taille et le nombre de chambres) ;*
 - *L'approvisionnement en eau salubre en quantité suffisante pour couvrir tous les besoins personnels et tous les besoins ménagers ;*
 - *L'évacuation adéquate des eaux usées et des ordures ménagères ;*
 - *Une protection adéquate contre la chaleur, le froid, l'humidité, le bruit, l'incendie et les animaux vecteurs de maladies, notamment les insectes ;*

³² 2009: IFC et BERD, Hébergement des travailleurs : *Procédés et normes – Une note d'orientation de l'IFC et de la BERD*

- *Des installations sanitaires et des installations de toilette satisfaisantes, des installations de ventilation, de cuisine et de stockage adéquates, et un éclairage naturel et artificiel ;*
- *Un degré minimum d'espace intime entre les différentes personnes qui composent le ménage et pour les occupants d'un logement, vis-à-vis de l'extérieur ;*
- *Un lit individuel pour chaque travailleur ;*
- *Des locaux distincts pour les hommes et pour les femmes ;*
- *Des installations sanitaires satisfaisantes ;*
- *Des réfectoires, des cantines, des salles de repos et de récréation et des services de santé, lorsque de tels installations ou services n'existent pas dans le voisinage.*³³

Pendant la phase de construction, les contractuels auront besoin de logements temporaires. La direction du parc devrait prendre les mesures suivantes pour fournir ces logements :

- La direction du parc, en collaboration avec l'Unité Technique d'Exécution (UTE), devra évaluer la disponibilité de travailleurs qualifiés au niveau local. Conformément à la recommandation du rapport d'envergure du PAR, la préférence de l'emploi devrait être accordée à ceux qui devront être réinstallés en raison du projet. Se procurer de la main-d'œuvre au niveau local pourrait réduire ou éliminer la nécessité d'un camp de travailleurs et créer en même temps des emplois locaux.
- S'il y a toujours un besoin de main-d'œuvre provenant de l'extérieur de la zone une fois qu'un bilan de compétences a été effectué, il faudra réaliser une évaluation des problèmes de logement. Il serait peut-être judicieux de contacter le ministère de tutelle pour les questions de logement dans la région afin d'évaluer la disponibilité de logements dans la région. La communauté locale pourrait bénéficier d'un large éventail d'opportunités économiques si la capacité d'hébergement des travailleurs dans des familles locales était suffisante.
- Le Comité du parc devrait s'assurer qu'un ensemble de politiques rigoureuses, conformes à la réglementation internationale et haïtienne (telle que détaillée dans le présent rapport), soient mises en place dans les domaines de la santé et de la sécurité, des déchets et du drainage, ainsi que des installations de cuisine et de blanchisserie pour les travailleurs. Ces politiques devront être appliquées aux sous-traitants qui emploieront les travailleurs du bâtiment directement.
- Une fois que le besoin d'avoir un camp de construction est reconnu, une équipe de gestion pour l'hébergement des travailleurs devrait être établie. Elle devrait comprendre la direction du parc, le ministère de tutelle pour les questions de logement régional, des ONG locales et un représentant des travailleurs.

³³ Recommandation sur le logement des travailleurs R115 de l'OIT, citées dans la note d'orientation de l'International Finance Corporation et de la Banque Européenne pour la Reconstruction et le Développement de 2009

B. Mise en œuvre de mesures d'atténuation pour l'hébergement des travailleurs – Phase d'Opération

Les logements permanents pour la main-d'œuvre pendant la phase d'exploitation pourront être construits sur place ou hors site. Une fois de plus, ceci dépendra de la taille et de la composition de la main-d'œuvre permanente. Il est prévu qu'une grande partie de la main-d'œuvre permanente sera embauchée parmi les collectivités locales. Par conséquent, les mesures suivantes devraient être mises en place :

- Si on entend que la main-d'œuvre du projet réside au sein des collectivités locales, la mise en place d'options de financement pour permettre aux habitants locaux de développer des auberges et autres options de logement pourraient offrir des avantages aux collectivités et atténuer divers impacts environnementaux et sociaux. Ces mesures devraient être coordonnées par le ministère de tutelle et la direction du parc.
- Quel que soit l'endroit où le logement du personnel sera construit, la compagnie devrait élaborer un Code de conduite (voir l'étude de cas ci-dessous) pour encadrer les relations entre la main-d'œuvre et les collectivités d'accueil locales, que ce soit pendant la phase de construction ou la phase d'exploitation.
- Au moment du déclassement du parc, la direction du parc (la SONAPI) devra décider s'il faut revendre les logements aux travailleurs à coût réduit ou leur garantir la sécurité d'occupation à loyer réduit.

Encadré 3 : Camp de construction en Albanie construit et exploité par un entrepreneur chinois

Cet exemple illustre les différents mécanismes et processus qui peuvent être mis en place afin de s'assurer que les normes d'hébergement des travailleurs soient bien mises en œuvre par les entrepreneurs.

Antea, un client grec de la BERD et de l'IFC, et une filiale de Titan Cement Co, a confié la construction d'une usine de ciment en Albanie à un entrepreneur chinois. La construction de l'usine impliquait de faire venir 700 travailleurs migrants et de les loger dans des logements de travailleurs. Antea a inclus dans le contrat avec l'entreprise de construction, un code de conduite et des dispositions spécifiques, ayant trait au respect de la législation nationale du travail, des conventions de l'OIT et du Critère de performance 2 de l'IFC. Elle a également élaboré un plan de surveillance et de suivi (comprenant des audits de sécurité et des audits de conditions de travail) pour veiller à ce que l'entreprise de construction se conforme à toutes les exigences énoncées dans le Critère de performance 2, que les conditions de vie (en particulier) soient conformes aux directives fournies par la BERD et l'IFC, et que toutes les conditions au sein du projet permettent de maintenir un cadre de travail et de vie sûr et sain. Des cours de formation en techniques et normes de sécurité ont été mis en place et de bonnes pratiques en matière de prévention des accidents ont été instaurées. Les déchets solides et eaux usées produits par le camp sont gérés conformément à la réglementation albanaise et les directives de l'IFC/BERD. (IFC et la Banque européenne pour la reconstruction et le développement, 2009)

C. Mise en œuvre des mesures d'atténuation pour la maîtrise de l'afflux de population

Le manque de capacité institutionnelle entrave souvent la bonne gestion des afflux de population. Il est donc essentiel de veiller à ce que les organismes responsables comprennent bien les impacts sociaux et environnementaux potentiels et disposent des compétences nécessaires pour les gérer correctement. Au besoin, les organisations locales devant prendre part à la gestion des afflux de population devraient recevoir une formation adéquate, une assistance technique et des fonds suffisants pour accomplir leur mission. (Environmental Resources Management, 2008)

En pratique, cela signifie :

- Une évaluation approfondie de la capacité institutionnelle. Un examen préliminaire effectué par l'équipe de Koios suggère que la capacité des ministères dans ce domaine est faible. Par conséquent, il faudrait mettre en place dès que possible un programme de formation, financé peut-être en partie par un bailleur de fonds.
- La création d'un comité de gestion de « l'afflux ». Ce comité devrait être composé d'un certain nombre d'entités, y compris des représentants des ministères responsables pour le logement et l'infrastructure locales. Il serait important que ce comité travaille en étroite collaboration avec les responsables pour l'emploi et pour le processus de réinstallation, étant donné que ces problèmes sont étroitement liés et que les mesures prises pour y répondre devraient être coordonnées de manière cohérente.
- La création d'une zone « tampon » pour délimiter la zone sur laquelle on ne doit pas empiéter, afin d'empêcher les gens de bâtir des logements temporaires en attendant de trouver des emplois.
- Selon les estimations initiales, on prévoit qu'entre 30.000 et 300.000 personnes pourraient empiéter sur la zone (2011: Koios Associates). La fourniture d'une infrastructure sociale de base est donc nécessaire. La direction du parc devra collaborer très étroitement avec les organismes gouvernementaux locaux et nationaux et prendre en compte l'impact des plans directeurs régionaux (qui comprendront la fourniture d'infrastructures supplémentaires). L'unité de gestion devra élaborer un plan pour développer des infrastructures pour un pourcentage de l'afflux prévu de population (fondé sur des études plus approfondies), ainsi que des logements et des terrains d'habitation. Dans le cadre du processus d'embauche, tous ceux qui trouveraient un emploi dans le parc recevraient un prêt à faible coût ou une subvention pour acheter des matériaux de construction pour construire des maisons dans la zone désignée, ou bien bénéficieraient d'un loyer subventionné pour louer un logement parmi les logements existants ayant accès aux nouvelles installations d'infrastructures.
- La branche du gouvernement pour la planification urbaine pourrait déterminer quand les infrastructures sociales devraient être construites

et évaluer également les besoins en hôpitaux, en écoles et en autres services sociaux supplémentaires.

- L'élaboration d'un plan d'assistance communautaire, en partenariat avec la SONAPI, le maire de Caracol et les organismes communautaires.
- Ce plan devrait définir clairement les rôles et responsabilités de tous les partenaires concernés. Il ne devrait pas s'agir d'un programme d'aide sociale, mais plutôt d'un programme dans le cadre duquel les obligations et objectifs de toutes les parties concernées, en matière de fourniture, de maintien et de suivi de l'aide convenue, sont clairement définis.

8.2 Autres impacts sociaux potentiels

8.2.1 Culture

Les discussions initiales avec les communautés locales et des spécialistes indiquent qu'aucun site historique ou archéologique, artéfact, tombe ou lieu sacré ne sera directement touché par la construction sur le site ou les activités d'exploitation dans le cadre du projet. De même, aucun lieu de culte ne sera touché (l'accès à certains lieux de culte pourrait cependant être bloqué temporairement pendant la période de construction).

La zone autour du site du projet est riche du point de vue culturel et historique et son potentiel touristique considérable demeure inexploité. Le site du premier débarquement de Christophe Colomb au Nouveau Monde (La Navidad, près de la ville de Caracol), ainsi que de nombreux sites de pèlerinage religieux d'importance culturelle, en particulier à Trou du Nord, comptent parmi les sites d'intérêt dans la région. Dans l'idéal, les autorités qui supervisent le développement de la zone industrielle et assurent sa gouvernance, coordonneront leurs stratégies avec les autorités gouvernementales et les différentes associations de l'industrie impliquées dans le développement du tourisme, dans le cadre d'un plan intégré de développement régional.

8.2.2 Genre

Les femmes et les filles sont confrontées à certains obstacles qui peuvent entraver leur progrès économique et social. Les femmes devraient bénéficier des mêmes opportunités que les hommes, en matière d'emploi et de formation, dans le cadre du développement du parc industriel. Cependant, la violence familiale et les risques de viol pourraient empêcher les femmes de tirer profit de ces opportunités. À titre d'exemple, dans le cadre de projets similaires en Afrique et en Amérique latine, quand les femmes ont trouvé de nouveaux emplois (souvent perçus comme des « emplois masculins »), elles ont été menacées de violence par des hommes ou des voisins. Les viols et les agressions contre les femmes sont des crimes courants. La prévalence de ces incidents (en plus des traumatismes dévastateurs qu'ils causent) font qu'il est plus difficile pour les femmes de se rendre au travail (ou d'en revenir) une fois la nuit tombée. Étant donné que les femmes représentent un pourcentage élevé des travailleurs dans

l'industrie du vêtement, leur insécurité physique peut avoir un effet profond sur la performance financière des entreprises manufacturières. En effet, cette insécurité peut empêcher les entreprises d'organiser le travail par équipes successives, une stratégie qui permet d'augmenter la productivité des biens de production et les retours sur le capital investi. Il est donc dans l'intérêt des propriétaires et des exploitants des usines de coopérer avec les autorités gouvernementales et locales pour élaborer et mettre en œuvre des mesures visant à protéger les femmes contre la violence physique et sexuelle.

9. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

9.1 Cadre Institutionnel

La création d'un organe de gestion et de surveillance robuste et souple, est l'élément clé qui permettra de bien gérer les impacts environnementaux et sociaux du Parc industriel de la région du Nord. Cet organe travaillera de concert avec les organismes gouvernementaux responsables de l'environnement, du travail, de l'aménagement du territoire, du logement, de l'eau, de l'énergie, de l'industrie, du commerce et de l'investissement, ainsi qu'avec les autorités locales dans la région du parc. Il exploitera de plus l'initiative et le savoir-faire du secteur privé pour développer le parc et gérer ses activités. La structure proposée peut être reproduite, en y intégrant des adaptations appropriées, pour d'autres projets futurs de parc industriel, qu'ils soient privés ou publics.

L'étude de préfaisabilité du parc, réalisée par Koios Associates en 2010, note que ³⁴ « les hypothèses stipulées par le gouvernement haïtien et la BID, ainsi que les instructions reçues par Koios Associates, décrivent un 'modèle de gestion de parc industriel public' dans le cadre duquel la direction du parc fournira « une option de location d'espaces industriels clé en main qui permettra aux entreprises privées d'atténuer les risques. Le modèle suppose en outre que le gouvernement haïtien [et les donateurs] financeront les coûts d'infrastructure de base du parc industriel (PI). Étant donné les risques élevés perçus à Haïti ... ces hypothèses sont tout à fait logiques. Les fabricants de vêtements cherchent eux-mêmes à réduire les risques qu'ils encourent en minimisant leurs dépenses en capital propre, tandis que les promoteurs privés de parcs industriels peuvent trouver difficile, du moins à court terme, de trouver des investisseurs privés prêts à assumer les risques d'un investissement à long terme dans un projet immobilier. »

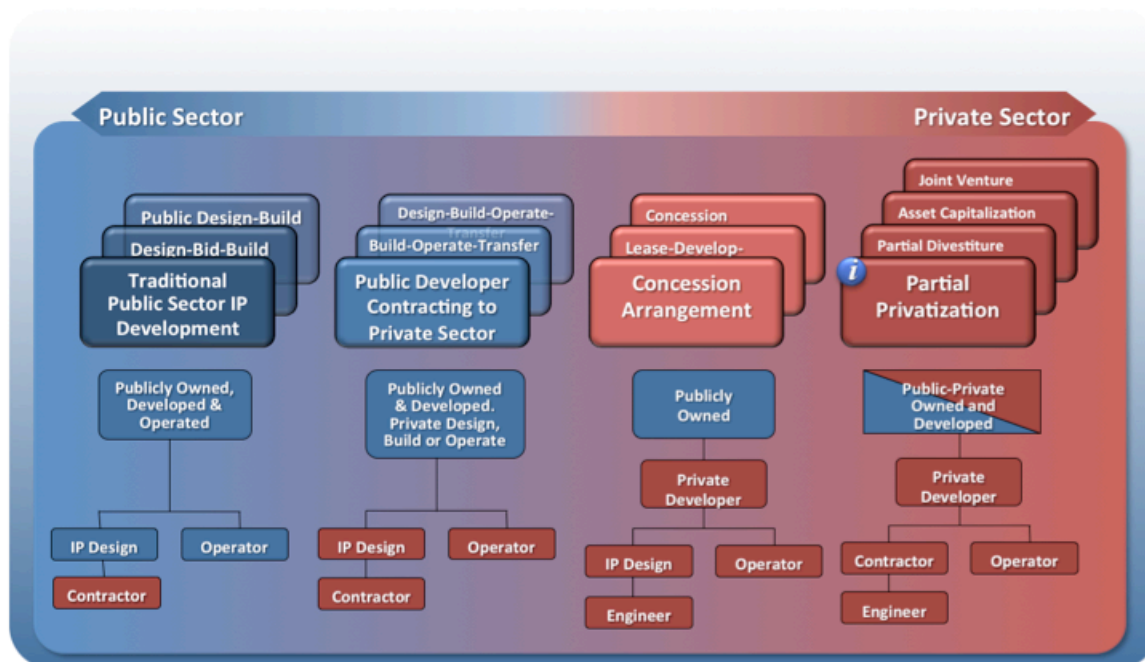
Un rapport non publié de l'IFC sur le développement de zones économiques spéciales dans les pays touchés par des conflits (une catégorie qui comprend Haïti) a noté que, « pendant les premiers stades de la période après le conflit, le risque commercial peut dépasser les capacités du secteur privé. En pratique, cela signifie que... le gouvernement financera directement **la conception du projet**, ainsi que **la construction et l'exploitation initiale** de la ZES, souvent avec l'appui de donateurs. Cette approche ... atténue également le risque de conflit d'intérêt inhérent au fait que le gouvernement joue à la fois un rôle réglementaire et un rôle opérationnel. »³⁵

Le rapport de l'IFC contenait également le schéma d'un continuum de partenariats public-privé dans le développement de zones (Figure xxx).

³⁴ Koios Associates (2010), *Development of the Industrial Park Model to Improve Trade Opportunities for Haiti, Final Report (Développement d'un modèle de parc industriel pour améliorer les opportunités commerciales de Haïti, Rapport final)*

³⁵ IFC 2009, *SEZ Practitioners Guide (Guide du praticien pour les ZES)* (non publié)

Figure 13 : Continuum de partenariats public-privé



Source : IFC 2009 (non publié)

Comme l'étude de préféabilité réalisée par Koios le note, « Le développement et l'exploitation du Parc industriel du Nord devrait donc commencer dans la partie gauche du tableau, mais pas forcément sous la forme 'classique' du développement par le secteur public, dans le cadre duquel un organisme public entreprendrait la conception du projet, engagerait un entrepreneur privé pour construire le parc et l'exploiterait ensuite lui-même. Bien que des organismes tels que l'IEAT [l'Autorité thaïlandaise des complexes industriels] en Thaïlande ait choisi d'adopter ce genre de modèle, il est douteux qu'un quelconque organisme public à Haïti dispose de la capacité de conception et de gestion de projet en interne pour le faire. Au lieu de cela, une forme de contrôle par l'Etat dans le cadre duquel les responsabilités fonctionnelles seraient sous-traitées à des entités privées – par exemple Conception–Construction–Exploitation (CCE) et/ou Construction–Exploitation–Transfert (CET) – donnerait au gouvernement haïtien une plus grande flexibilité pour permettre au secteur privé de jouer un rôle plus actif au cours de la deuxième ou troisième phase de développement du parc industriel (par le biais d'un accord de concession). Ce processus pourrait mener au bout du compte à une privatisation partielle.

« Ce modèle permettrait au secteur public de prendre les devants pendant la première phase de développement, quand il n'y a pas de capital privé disponible, tout en encourageant le partage du risque avec les promoteurs et les exploitants privés au cours des phases ultérieures, une fois que le concept a fait ses preuves et que le retour potentiel sur l'investissement en capitaux privés est plus apparent. »

Nos recommandations en matière de gouvernance, de réglementation et de gestion du parc sont fondées sur ces principes.

Les parcs industriels sont différents des projets industriels autonomes : ils sont généralement conçus pour accueillir un certain nombre d'entreprises différentes, souvent travaillant dans différents secteurs et utilisant différents procédés industriels. De nombreux parcs industriels sont conçus pour accueillir des entreprises travaillant dans une seule industrie ou dans un ensemble d'industries, qui engendrent des risques environnementaux assez uniformes. Un parc industriel conçu pour l'industrie pétrochimique aurait un profil de risque environnemental très différent de celui d'un parc destiné à l'industrie du textile et des vêtements et serait soumis à des normes très différentes de ce dernier. Il faut noter toutefois que même au sein de ces catégories de parc, les procédés et les risques peuvent différer de manière significative d'une usine à l'autre. Etant donné qu'il est impossible de connaître dès le départ tous les détails de chaque usine et de ses procédés (certaines entreprises qui souhaiteraient s'implanter dans le parc pourraient ne déposer de demande que plusieurs années après que le parc ait commencé ses activités) – il est essentiel que les structures et procédures de gestion et de contrôle soient à même de définir des normes environnementales et sociales globales, permettent d'évaluer et d'approuver (ou de refuser) les plans d'investissement et d'exploitation d'entreprises qui pourraient vouloir s'implanter dans le parc, et garantir une surveillance appropriée pour garantir que chaque entreprise se conforme aux normes générales et à ses propres plans de conformité. Dans le cadre d'un tel modèle, l'ensemble des normes et directives environnementales et sociales seraient rendues publiques et chaque entreprise serait tenue de présenter son propre plan pour s'y conformer. Ce plan serait examiné et pourrait être modifié en consultation avec les autorités administratives du parc.

Les programmes de parcs industriels et de zones franches/ZES de nombreux pays montrent comment ces processus peuvent fonctionner et comment les organes de gouvernance peuvent être structurés.

Le groupe sur le climat d'investissement de la Banque mondiale/l'IFC (anciennement FIAS) a élaboré des directives au sujet des bonnes pratiques de gouvernance des parcs industriels et zones franches/ZES³⁶. Elles comprennent :

« Mettre en place des procédures simplifiées pour l'enregistrement des entreprises, qui offrent un simple système d'enregistrement déclaratif des investissements plutôt qu'un régime pour l'approbation des investissements. Les éléments clés comprennent : le dépôt des demandes à un bureau gouvernemental unique qui fournit les autorisations ; la promulgation d'une liste négative d'activités non autorisées et d'autres critères explicites pour l'approbation ou le refus ; et une clause de défaut autorisant l'approbation automatique de la demande si aucune décision n'a été effectuée dans les délais de la période d'examen. »

³⁶ FIAS/IFC, 2008 *Special Economic Zones Performance, Lessons Learned, and Implications for Zone Development*, (*Performance des zones économiques spéciales : Leçons et implications pour leur développement*), avril 2008

« Faciliter la fourniture des permis et autorisations secondaires. La fourniture des permis supplémentaires – permis d'utilisation des terres, permis de construction, permis de travail, permis sanitaire, permis de sécurité, et ainsi de suite – peut être facilitée en conférant l'autorité d'attribuer tous ces permis à l'organisme qui administre la zone plutôt qu'à d'autres ministères et organismes. L'organisme qui administre la zone devrait avoir des bureaux au sein de chaque zone pour fournir ces services. »

Il est important de noter, toutefois, qu'il n'y a jamais de solution unique applicable à tous les pays et à toutes les circonstances. En Egypte, par exemple, il était impossible pour des raisons politiques, culturelles et autres, de conférer tous les pouvoirs d'autorisation à un organisme centralisé. Une autre solution, toute aussi valable, a donc été conçue. Elle a préservé l'autorité et les prérogatives des différentes autorités responsables, mais les a intégrées dans le cadre d'un processus de consultation collaboratif. La Turquie a également adopté une structure similaire.

9.1.1 Programme de zones d'investissement de l'Egypte

En 2007, l'Egypte a commencé à remplacer son ancien système de zones franches par un nouveau système, plus global et plus souple, fondé sur le concept de zones d'investissement. Ce concept constituait une nouvelle approche de développement de parc industriel, appelant le secteur privé à investir dans le parc, à le gérer et à en devenir propriétaire, sous l'autorité de réglementation du gouvernement. Ce modèle peut cependant tout aussi bien s'appliquer aux parcs industriels appartenant à l'Etat.

En Egypte, une zone d'investissement est gérée par un conseil d'administration composé d'un représentant de l'Autorité Générale pour l'Investissement (GAFI), d'un représentant du promoteur chargé du développement de la zone, et d'un représentant d'un ou plusieurs investisseurs dans la zone, en plus des représentants du ministère des Finances, du gouvernorat où la zone a été développée et des organismes concernés par les activités autorisées (par exemple, l'Autorité de développement industriel, les douanes, l'agence pour la protection de l'environnement, les services d'eau et d'électricité, le Ministère du logement, les autorités de permis municipaux, etc.). Le conseil élabore les normes, règlements et règles pour les investissements dans la zone.

Le conseil maintient un bureau exécutif au sein de la zone d'investissement. Ces membres sont des employés de la GAFI. Le Bureau exécutif est chargé de :

- Veiller au respect des règles générales de la zone,
- Recevoir les demandes des investisseurs désireux d'établir des projets dans la zone d'investissement et les présenter au conseil d'administration pour qu'il rende une décision,
- Travailler de concert avec des organismes externes pour assurer les activités de surveillance et de suivi,
- Mettre en œuvre les décisions du conseil d'administration,

- Veiller au respect des procédures d'entrée et de sortie des marchandises,
- Délivrer tous les permis pour les projets dans les zones d'investissement après avoir reçu l'approbation du conseil.³⁷

Cette approche a l'avantage d'impliquer les organismes les plus importants dans le processus de lancement d'un projet de zone sans tenter d'usurper leurs droits et privilèges. Les tentatives faites par un organisme national de passer outre les politiques et les décisions d'autres organismes nationaux ou des organes administratifs locaux ne réussissent que rarement, et peut en fait retarder ou empêcher le développement de projets. Le système en Egypte, qui s'appuie fortement sur la consultation et la communication entre les intervenants clés, permet d'éviter de tels résultats.

Les directives de l'IFC recommandent également une séparation entre l'(es) organisme(s) de réglementation, le(s) propriétaire(s), le(s) promoteur(s), le(s) exploitant(s) et les entreprises d'un parc industriel. Ce principe trouve sa justification dans le fait qu'il y a un conflit inhérent entre le rôle d'un organisme de réglementation et celui d'un exploitant. Il est en effet difficile pour un organisme gouvernemental de réglementer une activité quand il en est également un acteur majeur. Ce fut le cas pendant de nombreuses années avec les compagnies de téléphone publiques, qui réglementaient le marché tout en se faisant concurrence.

En même temps, de nombreux pays ont lancé des programmes de zone franche contrôlée par les gouvernements et n'ont commencé à promouvoir le développement de parcs et zones industriels privés que plus tard. Ce fut le cas en Egypte, ainsi qu'en Thaïlande et aux Philippines. Dans de telles situations, les organismes de réglementation peuvent jouer un double rôle : exploitant les anciens parcs et zones publics tout en réglementant, promouvant, et facilitant le développement d'installations privées (nouvelles et existantes).

9.1.2 Programme de complexes industriels thaïlandais

Le programme de complexes industriels de la Thaïlande, administré par l'Autorité des complexes industriels thaïlandaise (IEAT), connaît un grand succès et offre de nombreux avantages aux investisseurs par rapport aux régimes concurrents en Thaïlande. Ceci est en grande partie dû à l'efficacité de son processus d'examen et d'approbation. Comme le montre l'Encadré 4, le processus d'approbation de l'IEAT est un peu plus centralisé que celui de la GAFI en Egypte, en ce que l'Autorité thaïlandaise est habilitée à accorder de nombreuses approbations de sa propre initiative, y compris en matière de permis de construire, de certificats sanitaires, de certificats de sécurité et de permis de travail, sans avoir à en référer à d'autres autorités. Ce système offre certes de nombreux avantages aux investisseurs, mais il pourrait également s'avérer être approprié à Haïti, où les administrations communales n'ont pas la capacité technique pour examiner et approuver les plans de construction, les plans de

³⁷ GAFI (2011), *Investment Zones (Zones d'investissement)*, General Authority for Investment, <http://www.gafinet.org/English/Pages/InvestmentZones.aspx>

sécurité et de lutte contre les incendies, et les autres mesures essentielles de protection.

Les Consultants recommandent fortement la mise en place d'un cadre de gouvernance et de réglementation, qui intègre la plupart de ces principes et pratiques.

Encadré 4 : Le programme thaïlandais de complexes industriels

La Thaïlande s'est dotée de plusieurs régimes pour le développement et la gestion de zones industrielles. Ceux-ci comprennent les régimes pour les « Parcs industriels », les « Communautés industrielles », les « Zones industrielles » et les « Complexes industriels ». Chacun de ces régimes est régi par des lois et une réglementation différentes, ainsi que par des organismes publics ou semi-publics différents. L'étude s'est concentrée sur les complexes industriels, dont le contrôle est assuré par l'Autorité des complexes industriels thaïlandaise (IEAT), établie en 1979. Sur les 38 complexes industriels, 12 sont publics et sont exploités et gérés par l'IEAT ; les 26 autres sont détenus et exploités par des investisseurs et promoteurs privés sous le contrôle de l'IEAT. Au départ, la plupart des complexes étaient publics, mais cela fait près de 15 ans que le dernier complexe public a été construit. Depuis le lancement du programme, les complexes industriels ont attiré près de 2 milliards de dollars d'investissements directs – montant qui ne comprend pas les investissements publics et privés faits dans le développement des zones elles-mêmes – et accueillent aujourd'hui plus de 3.300 usines employant près de 500.000 travailleurs. L'IEAT définit ses activités principales comme suit :

- « La création et le développement de complexes industriels
- La collaboration avec le secteur privé afin d'établir et développer des complexes industriels
- Le développement et la gestion de ports industriels
- La fourniture de services, l'entretien et le développement des installations et des infrastructures
- La gestion de l'environnement, de la sécurité et de la RSE
- Pour fournir d'un Guichet unique pour les approbations et autorisations. »

Bien qu'aux yeux de la loi les complexes industriels privés soient des coentreprises public-privé, en réalité, les promoteurs privés détiennent, développent et gèrent entièrement ces complexes, l'IEAT ne jouant qu'un rôle de réglementation et de facilitation.

La simplicité du programme de complexes industriels thaïlandais est l'un de ses plus grands atouts. L'IEAT est chargée d'effectuer la quasi-totalité des analyses requises (engageant des consultants externes en cas de besoin) et d'accorder presque toutes les approbations. Même dans les rares cas où des approbations doivent être obtenues auprès d'autres organismes (par exemple, l'approbation de l'EIE, l'approbation de l'attribution des terres), l'IEAT reçoit la demande du promoteur et cherche à obtenir l'approbation en son nom.

L'IEAT sert non seulement de guichet unique auquel toutes les demandes sont soumises, mais elle a également les pleins pouvoirs d'approbation pour la plupart des questions qui seraient normalement soumises au contrôle d'autres organismes du gouvernement national ou des autorités locales, telles que les inspections et certifications sanitaires, les inspections et certifications de sécurité, les permis de construire et les permis de travail. Cela simplifie grandement le processus pour les promoteurs sans porter atteinte à la protection de la santé et de la sécurité publiques.

Les complexes industriels en Thaïlande sont similaires à des ZES en ce qu'ils tendent à être de grands complexes polyvalents qui peuvent inclure des zones commerciales, résidentielles et récréatives, et comprennent généralement une « zone franche » dans laquelle les entreprises bénéficient d'exonérations de droits et de TVA sur les importations.

Source : C. Krakoff (2009) « Investment Zones Development Strategy for GAFI » (Stratégie de développement des zones d'investissement pour la GAFI), IFC (non publiée).

9.1.3 Le rôle de SONAPI dans la gestion sociale et environnementale des parcs industriels

L'arrêté du ministère des Finances portant création du parc industriel en confère les droits et les responsabilités à la SONAPI : « Ce terrain est mis à la disposition de la Société Nationale des Parcs Industriels (SONAPI) qui en a pleine et entière jouissance pour la construction d'un Parc Industriel dans le Département du Nord-Est. » Sur le plan juridique, la SONAPI agit pour le compte du ministère des Finances, qui est le propriétaire officiel des terrains sur lesquels le parc sera construit.

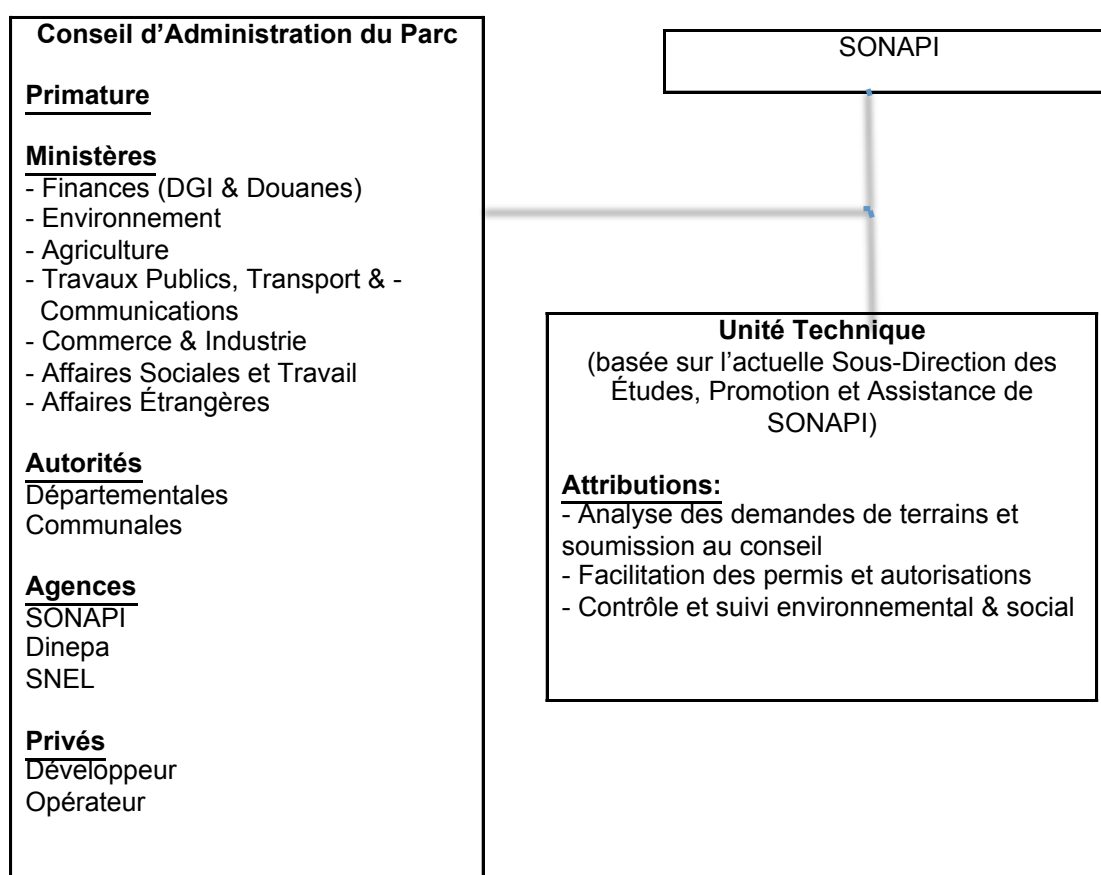
Officiellement, cette distinction permet d'éliminer une partie de la partialité qui pourrait être inhérente au fait que la SONAPI agisse en tant que propriétaire et organisme de réglementation du parc. La charte de la SONAPI montre qu'elle est bien adaptée à son rôle, mais il y a de graves doutes quant à sa réelle capacité d'exercer ses responsabilités correctement. La SONAPI, selon le décret-loi du 22 octobre 1981, est chargée :

- a) d'implanter, d'organiser et de gérer à travers la République d'Haïti, des Parcs Industriels tels que définis à l'article premier de la loi du 27 août 1974 sur les Parcs Industriels;
- b) de mettre à la disposition de toutes firmes nationales ou étrangères, à caractère privé mixte ou public, au moyen de location, baux à loyer ou autrement, des locaux et terrains destinés à loger des entreprises industrielles;
- c) de travailler, de concert avec tous autres organismes concernés, à la recherche et à l'implantation de nouvelles activités industrielles dans le pays;
- d) d'accorder, en coopération avec les institutions intéressées nationales et internationales, toute assistance technique aux industriels établis dans les parcs;
- e) de rechercher, avec le concours du Ministère des Finances, tous investissements, tous fonds, tous prêts en vue d'assurer le développement des présents Parcs Industriels d'implantation de nouveaux Parcs;
- f) de mettre des structures d'accueil ainsi que les facilités techniques à la disposition des entreprises installées dans les Parcs;
- g) de proposer au Gouvernement toute législation, tout règlement, toutes mesures propres à assurer un développement harmonieux et complet des activités du parc et une amélioration des services que la SONAPI fournit aux industriels.

Les événements récents indiquent que la mission de la SONAPI est susceptible d'être modifiée afin de permettre le développement de parcs industriels privés placés sous son autorité. Des discussions sont déjà en cours – et ont été annoncées publiquement – pour ouvrir le capital du parc phare de la SONAPI, le Parc Industriel Métropolitain (PIM) à Port-au-Prince, à la participation privée (des sociétés implantées dans le PIM sans doute), le transformant ainsi en une entité à caractère mixte public-privé. L'actuel plan stratégique quinquennal pour la

SONAPI préconise également l'adoption d'une nouvelle « loi organique » qui lui donnerait l'autorité explicite de réglementer les parcs industriels, privés et publics. Ces développements indiquent que la SONAPI, en plus d'être l'agence de réglementation la plus appropriée à court terme, est susceptible de pouvoir devenir une institution plus forte, avec une plus grande capacité à répondre aux besoins d'une nouvelle génération de parcs privés et publics. Ceci est particulièrement important compte tenu des plans, exposés dans le rapport de préféabilité de Koios, prévoyant un rôle plus important pour le secteur privé (investissements et gestion) dans le développement et l'exploitation de la phase II, et de toutes les phases ultérieures, du Parc industriel dans la région du Nord.³⁸

Figure 14 : Organigramme de Structure Proposée de Régulation et Gouvernance du Parc Industriel



Selon ce schéma, la SONAPI serait l'autorité contractante, qui représente l'Etat dans ses contrats avec des promoteurs et exploitants des parcs industriels. Le

³⁸ Il convient de noter que l'IFC travaille sur un programme de Zones économiques spéciales en Haïti, qui préconise la création d'un programme national de ZES relevant d'une nouvelle autorité des ZES. Aucune recommandation spécifique n'a encore été rendue publique. Si une telle autorité devait être créée, on peut s'attendre à ce qu'elle ait presque certainement à prendre en compte la SONAPI et la Direction des Zones Franches et à être combinée à elles d'une manière ou d'une autre.

conseil d'administration du parc serait établi pour veiller sur les travaux de construction et les opérations du parc, surtout dans l'application des normes et standards établis pour le parc. Ce plan de gestion environnemental et social inclut des normes et standards à appliquer, mais le conseil d'administration et/ou l'état auraient le droit de les modifier.

Nous avons déjà fait allusion au manque de capacité au sein de la SONAPI. Nous proposons donc que les responsabilités de l'Unité Technique, qui sera chargée de toutes analyses et évaluations de dossiers, soient confiées à titre intérimaire à un groupe de Consultants qui possède les compétences nécessaires, sous forme d'un contrat à durée fixe qui les oblige à développer ces compétences et capacités au cours de la durée du contrat.

Cette structure fait peser beaucoup de responsabilité sur les épaules des promoteurs et entreprises du parc. Tout appel d'offres pour des contrats de construction du parc devrait obliger les offrants à présenter un plan environnemental et social qui soit conforme aux normes en vigueur, qui serait évalué au même titre que tout autre aspect de leurs offres. A ce même titre, toute entreprise qui désire s'installer dans le parc sera obligée de présenter son plan environnemental et social. Ces parties seront obligées de préparer un rapport trimestriel sur leurs activités et leurs réponses aux risques environnementaux et sociaux.

9.2 Plan de Gestion Environnementale

Cette partie décrit les programmes requis pour gérer les impacts environnementaux prévus, découlant de la construction du Parc Industriel du Nord d'Haïti à Caracol. Ce plan fournit les éléments de base nécessaires pour éviter ou atténuer les impacts environnementaux négatifs. Etant donné la nature sensible et unique de l'habitat côtier de la Baie de Caracol qui se trouve à proximité, ainsi que le manque de données, les éléments de ce plan ne comprennent pas suffisamment de détails pour permettre une mise en œuvre directe. En particulier, notre conclusion est que le projet « aura une incidence sur des habitats naturels critiques » s'il est établi à cet endroit (pour reprendre le langage de la directive de politique B.9 de la BID sur l'environnement et les mesures de protection). La question qui reste à déterminer est de savoir si le projet « changera ou dégradera des habitats naturels critiques de manière significative ». Ceci ne peut être déterminé qu'en effectuant une EIE axée sur les impacts potentiels du projet sur l'écosystème de la Baie de Caracol. Certains volets de ce plan de gestion environnementale peuvent être mis en œuvre en utilisant des pratiques et directives courantes. Les situations où le plan exige une analyse et une planification plus approfondie sont clairement indiquées.

Volets clés du Plan

Le plan de gestion environnementale comporte huit volets clés :

1. Gestion de l'environnement terrestre
2. Gestion de l'eau
3. Gestion des déchets solides
4. Gestion des eaux usées
5. Gestion de produits chimiques
6. Gestion de la qualité de l'air et du bruit
7. Protection de la Baie de Caracol
8. Programme de surveillance communautaire
9. Administration et renforcement des capacités

9.2.1 Gestion de l'environnement terrestre

Le volet du plan sur la gestion de l'environnement terrestre porte sur les impacts prévus dans la Section 5.3 du rapport.

A. Phase de construction

La perturbation des sols pendant la phase de construction ne sera que temporaire. Toutefois, la perte de sol et l'instabilité des berges pourraient persister pendant de longues périodes si les mesures de prévention et d'atténuation ne sont pas respectées. Les pratiques courantes suivantes seront mises en œuvre :

Éviter :

- La perturbation des sols pendant la saison des pluies. Dans la mesure du possible, les travaux de défrichage et d'excavation seront programmés pendant les périodes de l'année où les précipitations sont faibles ;

- La perturbation de zones plus grandes que requises pour les besoins de construction à court terme. Ne doivent être défrichées que des zones sur lesquelles des bâtiments seront construits avant l'arrivée de la saison des pluies. Toutes les autres zones devraient être protégées par le maintien de la végétation existante ou par la semaison d'une nouvelle couche de végétation.
- L'ouverture de nouvelles voies d'accès au chantier, différentes de celles qui existent déjà ou de celles établies dans le plan de circulation du chantier ;
- La perturbation des berges et des bandes riveraines. La bande tampon doit être suffisamment large pour que tous les arbres et arbustes puissent pousser le long des berges sans difficultés. On interdira l'élagage des arbres et des buissons ; on protégera avec des planches les troncs des arbres les plus proches du chantier ; on jalonnera les zones des rives, on limitera/interdira l'entrée des travailleurs et véhicules sur les rives ; on fournira une formation aux travailleurs pour leur faire prendre conscience de l'importance de la flore et de la faune de la rivière, etc.

Atténuer :

- La rupture de talus, en contruisant des remblais en pente, pour les digues et les routes, conçus pour résister aux fortes pluies et aux crues dans la région ;
- L'érosion des surfaces en pente, par le biais de reboisement dès que la pente souhaitée a été créée. Pour ce faire, on retirera de manière sélective la couche arable dans les zones d'excavation des terres. Cette couche arable sera stockée temporairement jusqu'au moment de son utilisation. Les espèces utilisées pour le reboisement seront autochtones ;
- La décharge de sédiments dans la rivière, par la construction, à proximité de la rive, d'un système de drainage pour le site et d'un bassin de décantation, ainsi que par d'autres mesures, comme le placement de barrières de rétention de sédiments là où le chantier est le plus proche du cours d'eau.
- L'effet de barrière pour la faune par la perte permanente d'habitat et la perte de connectivité écologique, en utilisant des espèces autochtones pour restaurer les zones non pavées du Parc Industriel, ainsi que les zones aménagées en jardin.
- L'incidence sur le paysage, en installant des écrans végétaux, composés d'espèces autochtones, le long de la clôture qui délimite la zone, et en particulier, dans les zones où les bâtiments industriels sont implantés, de façon à les cacher de l'extérieur.

B. Phase d'exploitation

La gestion du paysage pendant la phase d'exploitation sera axée sur la protection ou la valorisation à long terme des zones boisées et des habitats de la faune. Il y a peu de données sur la faune de la région. Des renseignements recueillis auprès des agriculteurs locaux donnent à penser qu'il n'y en a que très peu. Toutefois, les propriétaires du parc devront adopter une vision à long terme qui comprend des efforts pour protéger et améliorer l'habitat de la faune locale,

ainsi que des corridors de transit dans la zone d'influence du parc. Les pratiques courantes suivantes seront mises en œuvre :

Éviter :

- Les dommages à des espèces sensibles de flore ou de faune qui pourraient exister sur le site ou aux alentours. A cette fin, avant le commencement de la construction du Parc Industriel, on mènera des études sur la flore et la faune de la zone d'étude, de façon à vérifier la présence ou l'absence d'espèces protégées.
- La perturbation d'un corridor de transit naturel pour la faune le long du lit de la rivière Trou du Nord. On évitera de construire un mur ou une clôture qui empêcherait la libre circulation en amont ou en aval de la rivière pendant toute l'année.
- La création par les usagers du parc industriel d'un marché local pour le bois, grâce à un programme de formation, de réglementation et d'audit de la chaîne d'approvisionnement.

La construction du parc dans cette région reculée et peu peuplée augmentera la pression sur les ressources limitées des forêts locales. La mise en œuvre de mesures d'atténuation efficaces pour protéger les quelques forêts restantes contre l'exploitation forestière illégale et protéger les mangroves qui se trouvent à proximité (les plus importantes du pays) contre la collecte illégale de bois de chauffage sera plus difficile. Ces mesures comprendront les suivantes :

- Exiger que le fabricant de meubles X, ainsi que les usagers qui se servent du bois comme matière première dans le cadre de leurs activités industrielles, utilisent uniquement des essences de bois qui ne poussent pas à Haïti. Cette exigence s'appliquera également au bois de chauffe utilisé pour alimenter les chaudières des fours de séchage ;
- Exiger que les usagers du parc maintiennent un programme de vérification détaillé, de bout en bout, pour tous les intrants (tels que le bois utilisé pour la fabrication et pour l'alimentation des chaudières des fours). La comptabilisation des matériaux de bout en bout peut permettre de : 1) Surveiller l'utilisation du bois d'origine locale ; et 2) fournir une base de données sur la production de déchets qui pourraient aider à identifier de nouvelles possibilités d'affaires pour ceux qui veulent profiter de l'écosystème industriel créé par le parc. Cet écosystème industriel peut permettre d'accroître les économies des entreprises qui en font partie. En effet, les déchets d'un usager du parc peuvent devenir une source de matières premières ou de combustible pour un autre usager.
- Lancer un programme d'éducation du public pour informer la population qu'à l'heure actuelle, le fabricant de meubles X n'utilise pas d'essences de bois locales dans le cadre de leurs procédés industriels. Cependant, si les programmes de reboisement, lancés par la compagnie ou le gouvernement, réussissent, le fabricant de meubles X pourrait utiliser ces essences de manière durable.
- Des mesures supplémentaires pour protéger les mangroves sont présentées dans la partie sur le milieu marin ci-dessous.

9.2.2 Gestion de l'eau

L'industrie textile consomme de l'eau en grande quantité et produit de grandes quantités d'eaux polluées. Les besoins en eau dépendent des types de tissus ou de fils fabriqués. La consommation d'eau dépend également de la technologie utilisée et de la complexité des étapes de traitement. (DOE Bangladesh, 2009). Il y a des possibilités importantes de réduire, réutiliser et recycler l'eau dans le parc industriel et dans les zones construites environnantes. Pour profiter de ces possibilités, toutes les utilisations de l'eau feront l'objet d'une planification dans le cadre d'un système intégré. Ce système prendra en compte non seulement les sources d'eau de surface et d'eaux souterraines, mais aussi tous les usagers de l'eau (tels que les usagers du parc, la centrale électrique, les industries dérivées en dehors du parc, les logements des travailleurs et la production de nourriture et de textiles locale).

L'équipe de l'EIES a eu accès à l'étude préparée par le Louis Berger Group en avril 2011, intitulée « Étude de la Demande, Source, Traitement et Disposition des Eaux pour un Parc Industriel à Cap Haïtien – Haïti » dans laquelle la recharge potentielle vers l'aquifère du bassin de la rivière Trou-du-Nord, les captages d'eaux souterraines et superficielles et les demandes prévues du Parc Industriel et de la population actuelle ont été calculés. Il s'agit, cependant, de résultats préliminaires qu'il faudra raffiner avec des études supplémentaires.

A. Phase de construction

La plupart des impacts sur les eaux de surface et les eaux souterraines, pendant la construction, peuvent être évités en utilisant des bonnes pratiques de gestion, telles que celles énumérées dans les sections 5.4 et 5.5 de ce rapport.

B. Phase d'exploitation

Les bonnes mesures de gestion courantes ne peuvent pas atténuer les impacts les plus importants sur les eaux de surface, les eaux souterraines et les ressources aquatiques. Les mesures nécessaires exigeront la sensibilisation du public et des dépenses en capital.

Eaux de surface

Les mesures d'atténuation sont les suivantes :

- Selon les données préliminaires de l'étude du Louis Berger Group (avril 2011), le captage d'eau superficielle de la rivière Trou-du-Nord ne dépassera pas 7.000 m³/jour. En utilisant des précautions et des contrôles, ce captage pourra être augmenté jusqu'à 8.000 m³/jour (ces valeurs pourront varier au fur et à mesure que de nouvelles données permettront de faire des évaluations plus fiables du captage d'eau de la rivière).
- Selon les données préliminaires de l'étude du Louis Berger Group (avril 2011), un plan devrait être élaboré pour répondre non seulement à la forte demande d'eau du Parc Industriel (par rapport à la quantité disponible des ressources d'eau superficielle et souterraine du bassin de la rivière Trou-du-Nord), mais aussi à celle causée par la croissance

démographique et industrielle induite par le projet. Le plan doit comprendre l'approvisionnement d'eau provenant de l'extérieur du bassin, tenir compte du potentiel de développement de l'industrie touristique dans la région de la Baie de Caracol, et établir des mesures administratives pour contrôler les captages d'eaux superficielles et souterraines (autorisations requises pour toutes nouvelles extractions d'eau).

- Une **cartographie détaillée des inondations** sera dressée pour la rivière Trou-du-Nord, de la route nationale 121 à la Baie de Caracol. La modélisation permettra d'évaluer les impacts résultant de la canalisation du flux des eaux à travers le site du parc industriel. Les résultats de l'étude et de la modélisation seront communiqués aux autorités locales de Caracol. Les options d'atténuation seront évaluées en consultation avec les intervenants en aval.
- Une station de jaugeage de la rivière Trou-du-Nord et une station météorologique (pluie, vent, température, humidité), seront construites et opérées, afin de contrôler le débit de la rivière pour le captage d'eau superficielle.
- Un programme de mesures devrait être élaboré et mis en œuvre pour préserver la couverture végétale des bassins de la Rivière Trou-du-Nord et éviter la déforestation, afin d'assurer la continuité du débit d'eau dans la rivière.

La conception de la centrale électrique intégrera de nouvelles données hydrométriques quand elles seront disponibles pour garantir que **l'équilibre des volumes d'eau soit maintenu pendant les périodes de faible débit**. Plus précisément, pendant la phase d'exploitation, le volume d'eau retiré de la rivière dans des conditions de faible débit ne dépassera pas le volume d'eau rejeté simultanément dans la rivière. De plus, une **étude des exigences écologiques en matière de débit** de la rivière Trou du Nord sera effectuée afin de déterminer s'il y a suffisamment d'eau dans la rivière, tout au long de l'année, pour s'en servir comme source d'eau de refroidissement pour la centrale, sans qu'il y ait d'impact négatif sur le milieu aquatique.

La directive de l'IFC, en ce qui concerne les eaux usées et les changements de température de l'eau causés par des rejets liquides, sera respectée. Cette directive stipule que l'eau rejetée ne doit pas entraîner d'augmentation de température de plus de 3 °C, à la limite d'une zone de mélange établie de manière scientifique et qui tient compte, notamment, de la qualité de l'eau ambiante, de l'utilisation des eaux réceptrices, des récepteurs potentiels et de la capacité d'assimilation (entre autres considérations).³⁹

Les eaux usées industrielles produites par les usagers du parc seront évacuées par le biais de l'installation de traitement centralisé du parc, comme indiqué dans la Figure 3. Selon la BID, tant que d'autres études et évaluations de l'écosystème de la Baie de Caracol n'auront pas été effectuées, le principe de la

³⁹ IFC (2007)

précaution exige que le système de traitement centralisé soit conçu dans l'optique de zéro rejet. L'utilisation d'osmose inverse et de technologie de nano-filtration peut permettre d'éviter les rejets d'eaux usées découlant de procédés par voie humide dans les usines textiles (DOE Bangladesh, 2009). On considère toutefois que ces options sont coûteuses.

Il sera difficile de concevoir et d'exploiter de manière efficace une installation de traitement centralisé des eaux usées qui convienne aux effluents découlant des procédés de fabrication des différents usagers. Le Tableau 5 énumère les différents polluants produits dans le cadre de chacun de ces procédés. Toutefois, les usines de traitement centralisé ne sont pas rares dans les zones industrielles et peuvent, dans une certaine mesure, satisfaire aux normes de rejet des effluents, si les effluents des différents utilisateurs sont compatibles.

A titre d'exemple, il incombera à Sae-A de présenter à la SONAPI un plan détaillant les procédés qu'elle entend utiliser au cours de la Phase 2, ainsi que la composition des effluents en découlant. Ce plan sera examiné et servira à la conception de l'installation de traitement centralisé des eaux usées. Une fois que le système aura été conçu pour prendre en charge certains effluents, la SONAPI devra faire preuve de prudence en ce qui concerne les termes des accords qu'elle passera par la suite avec de nouveaux usagers (au sujet du traitement des nouvelles charges d'effluents). Le système de traitement centralisé sera un élément clé du plan de gestion intégrée des ressources en eau (Plan GIRE) pour la zone de développement.

D'après les estimations préliminaires de consommation d'eau domestique et industrielle réalisées dans le cadre de l'étude du Louis Berger Group d'avril 2011, les options de traitement proposées comprennent : un prétraitement, suivi de traitements physico-chimique et biologique dans des étangs aérés pour les eaux industrielles ; un prétraitement, suivi d'un traitement dans des étangs aérés pour les eaux domestiques. Les systèmes de traitement d'eaux usées, conçus de façon appropriée, peuvent éliminer un grand nombre de polluants nocifs présents dans les eaux résiduelles et produire un effluent qui peut être déchargé sans danger vers les eaux réceptrices. Cependant, certains déchets ou polluants peuvent nuire à l'efficacité des systèmes de traitement spécialisé et entraîner des problèmes dans le système. Les exploitants doivent prendre des mesures afin d'assurer la traitabilité de l'eau résiduelle, ou mieux encore, prévenir la pollution au cours de la production pour éviter la création de ces déchets.

Un **protocole d'intervention d'urgence** et une infrastructure de soutien seront intégrés dans la conception de l'usine de traitement afin de minimiser les risques de déversements accidentels d'eau non traitée.

Les usagers du Parc Industriel devront exiger que leurs fournisseurs locaux adoptent des systèmes de gestion environnementale qui envisagent, entre autres mesures de protection environnementale, le traitement des eaux résiduelles industrielles et domestiques.

Un système de latrines publiques et une usine centralisée de production de biogaz seront conçus, construits et exploités dans la zone de développement.

Pour plus de détails, consulter la partie sur la gestion des eaux usées ci-dessous.

Un programme communautaire de **contrôle de la qualité des eaux** de surface (voir ci-dessous pour plus de détails) sera lancé et poursuivi, en partenariat avec le ministère de l'Environnement, pour déterminer si l'usine de traitement fonctionne comme prévu, si l'élévation de température de l'eau dans la rivière n'est pas excessive et si les eaux usées sont bien isolées du réseau de drainage des eaux de surface.

Eaux souterraines

Les mesures d'atténuation qui seront utilisées pour atténuer les impacts du projet sur les eaux souterraines sont les suivantes :

- On construira, en phase d'étude, un forage d'exploitation pour confirmer les paramètres préliminaires estimés dans le rapport du Louis Berger Group d'avril 2011. Cela permettra de mener les études appropriées des eaux souterraines pour établir, de façon sûre, les taux d'extraction durable et les caractéristiques des puits d'exploitation (profondeur du captage, écart minimal entre les puits afin d'éviter les interférences, etc.).
- Selon les données préliminaires de l'étude du Louis Berger Group (avril 2011), le captage d'eau souterraine du bassin de la rivière du Trou du Nord ne dépassera pas 4.500 m³/jour, (cette valeur pourra varier au fur et à mesure que de nouvelles données permettront de faire des évaluations plus fiables du captage d'eau souterraine).
- Des puits forés et des pompes à main seront mis à la disposition des communes de Fleury et de Volant à des emplacements pratiques. Les habitants de ces villages seront dissuadés d'utiliser les puits creusés comme source d'eau potable.
- Des études appropriées des eaux souterraines seront menées, des taux d'extraction durables seront établis et des permis seront requis pour tous nouveaux puits.
- Selon les données préliminaires de l'étude du Louis Berger Group (avril 2011), un plan devrait être élaboré pour répondre à la forte demande d'eau du Parc Industriel par rapport à la quantité disponible des ressources d'eau superficielle et souterraine du bassin de la rivière Trou-du-Nord (voir ci-dessus).

9.2.3 Gestion des déchets solides

La construction d'une nouvelle installation de gestion des déchets solides sera nécessaire pour traiter les déchets qui seront générés dans le cadre des nouvelles exploitations. Etant donné que le flux de déchets solides à Haïti contient une forte proportion de matières organiques, l'incinération n'est pas

une option viable. Les tendances actuelles dans de nombreux pays en développement suggèrent que l'urbanisation croissante s'accompagne d'une augmentation de mises en décharge contrôlées, qui permettent la décomposition anaérobie des déchets organiques. Pour les centres urbains qui grandissent rapidement, les centres d'enfouissement technique constituent une solution d'élimination de déchets plus acceptable, du point environnemental, que les décharges à ciel ouvert ou la combustion incontrôlée. (GIEC, 2007)

La plupart des déchets résiduels générés par l'industrie textile ne sont pas dangereux. Ils consistent généralement de morceaux de fils et de tissus, de déchets d'emballage et de tissu et de fils non conformes. Ces matériaux sont faciles à recycler et il y a un marché florissant pour les produits qui découlent de ce recyclage. Pour la plupart, les déchets résiduels découlant de la fabrication de meubles en bois ne sont pas non plus dangereux.

Phase de construction

Le flux de déchets solides générés pendant la phase de construction comprend des débris de construction et des emballages de matériaux de construction. Les entrepreneurs en construction seront tenus de présenter un plan de gestion des déchets conforme à la norme de performance de la BID.

Le plan de gestion des déchets de construction comprendra au moins:

- Une estimation des quantités de déchets de construction générées sur le site,
- Les mesures à adopter pour prévenir de générer des déchets de construction dans le chantier.
- Les opérations de réutilisation, de valorisation ou d'élimination des déchets de construction.
- Les mesures pour la séparation des déchets de construction sur le site.
- Les plans et spécifications techniques des installations pour le stockage, la manipulation, la séparation et autres opérations de gestion des déchets de construction sur le chantier.
- Une évaluation des coûts estimatifs de la gestion des déchets de construction.

Phase d'exploitation

- Un plan de gestion intégrée des déchets solides (GIDS) sera élaboré.
- Les déchets de ces deux entreprises clés fournissent une excellente base pour le développement d'un écosystème industriel planifié construit autour du parc industriel. Un tel système serait fondé sur : 1) la réduction des déchets, 2) la réutilisation des déchets, et 3) la « **colocalisation industrielle** » (industrial complexing). La colocalisation industrielle

consiste à regrouper des activités industrielles compatibles les unes à côté des autres, afin que les déchets produits par une entreprise puissent être utilisés par une autre pour fabriquer ses produits. La Yale School of Forestry and Environmental Management a un programme bien établi d'*Écologie industrielle dans les pays en développement*. Ce programme travaille actuellement à Porto Rico et étudie des projets de recherche en collaboration avec des partenaires en Amérique latine et aux Caraïbes. (<http://cie.research.yale.edu/industrial-ecology.html>)

- Les options de gestion pour les déchets solides sont limitées quand le flux de déchets contient un fort taux de matières organiques (comme c'est le cas à Haïti). La séparation à la source de ces matières constituera donc une exigence pour les entreprises implantées dans le parc industriel, ainsi que pour les campements de chantier. Un programme d'information et de sensibilisation sera mis en place pour aider les petites industries dérivées et les nouveaux résidents à changer leurs habitudes en matière de gestion des déchets solides. Les enseignements du programme de recyclage financé par le PNUD à Carrerour Feuilles seront étudiés pour déterminer si certains sont applicables à Caracol.

9.2.4 Gestion des eaux usées

Les constructions non réglementées et non aménagées dans la zone entourant le parc entraîneront des conditions insalubres, un ruissellement incontrôlé d'eaux usées dans les cours d'eau et la baie de Caracol, ainsi que la contamination des ressources en eaux superficielles souterraines.

A. Phase de construction

Tous les entrepreneurs de construction engagés pour le parc industriel, les campements de chantier et les nouveaux logements doivent inclure des plans relatifs à l'environnement, la santé et la sécurité qui intègrent des systèmes temporaires de collecte des eaux usées, ainsi que des plans d'élimination.

B. Phase d'exploitation

Collecte et traitement des eaux usées

Le parc industriel sera responsable de la collecte et du traitement de ses propres eaux usées. Les normes en matière d'effluents seront conformes aux valeurs à caractère indicatif de l'IFC, relatives aux rejets d'eaux sanitaires usées qui ont été traitées

Tableau 10: Exemples des valeurs applicables aux rejets d'eaux usées sanitaires après traitement

Polluant	Unité	Directive
pH	pH	6 – 9
DBO	mg/l	30
DCO	mg/l	125
Azote total	mg/l	10
Phosphore total	mg/l	2
Huiles et graisses	mg/l	10
Solides totaux en suspension	mg/l	50
Coliformes totaux	NPP / 100 ml	400 ^a
Notes : ^a Non applicable aux réseaux de traitement municipaux ou centralisés. Voir à ce sujet les Directives EHS relatives à l'eau et à l'assainissement. ^b NPP = Nombre le plus probable		

9.2.5 Gestion de produits chimiques

A. Phase de construction

- Les produits dangereux seront centralisés et entreposés sur un site étanche (p.e. équipé d'une membrane imperméable), en accord avec l'ingénieur résident, et à au moins 100 mètres d'un cours d'eau ou d'une zone inondable.
- Les huiles et autres produits dangereux usés seront séparés et récupérés dans des contenants étanches.
- Le site sera pourvu de matières absorbantes (p.e. terre sèche, sable, mousse de polyuréthane ou tout autre produit non combustible), ainsi que de contenants étanches bien identifiés, destinés à recevoir les déchets.
- Les véhicules et la machinerie seront contrôlés de régulièrement afin de détecter toutes fuites d'huile ou de carburant et les véhicules, la machinerie et tout autre équipement seront maintenus en bon état de fonctionnement.

- Un plan d'intervention en cas de déversement sera élaboré par chaque opérateur utilisant des produits chimiques.

B. Phase d'exploitation

- Chaque usager du Parc Industriel préparera un plan de prévention de déversement des produits chimiques. Les plans seront intégrés dans un plan d'intervention en cas de déversement pour tout le Parc Industriel.
- Les usagers du Parc Industriel devraient exiger que leurs fournisseurs locaux adoptent des systèmes de gestion environnementale qui envisagent, entre autres mesures de protection environnementale, l'adoption de plans de prévention de déversement des produits chimiques.

9.2.6 Gestion de la qualité de l'air et du bruit

A. Bruits

Phase de construction

Les pratiques courantes décrites dans la Section 5.9 de l'EIES, seront mises en œuvre. Qui plus est, le contractant pour la conception-réalisation du parc devra soumettre un plan d'activités qui minimise les travaux bruyants de nuit. Les camps et logements pour les ouvriers de construction seront construits avec des distances de séparation suffisantes pour répondre aux directives de l'IFC sur le bruit ambiant (Tableau 11).

B. Phase d'exploitation

Par conséquent, dans les premières phases, une fois que l'échelle et la technologie de la centrale électrique auront été confirmées, une simple estimation sur ordinateur devrait être suffisante pour l'évaluation initiale de l'impact du bruit. Chaque usager du parc sera tenu de réaliser une évaluation de l'impact du bruit pour des projets d'infrastructure de base, afin de veiller à ce que les niveaux de bruit soient acceptables.

Tableau 11 : Lignes directrices de l'IFC sur le niveau de bruit ambiant

Récepteur	Une heure L_{Aeq} (dBA)	
	De jour 07h.00 – 22h.00	De nuit 22h.00 – 07h.00
Résidentiel; institutionnel; éducatif ⁵⁵	55	45
Industriel; commercial	70	70

C. Qualité de l'air

- Suivre « l'Approche générale » de gestion de la qualité de l'air ambiant, telle que définie dans les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires de l'IFC/Banque mondiale portant sur les Émissions atmosphériques et la qualité de l'air ambiant ;
- Déterminer, en se fondant sur une évaluation de la direction des vents dominants au cours de l'année, si les conditions spéciales pour les « Projets situés dans des bassins atmosphériques dégradés ou des zones écologiquement sensibles » devraient s'appliquer. Si oui, la qualité de l'air devrait être incluse dans une EIE de catégorie A étudiant les impacts sur l'écosystème de la Baie de Caracol.
- Fixer des limites d'émissions atmosphériques pour la central électrique selon les lignes directrices de l'IFC / Banque mondiale applicables à des conditions générales. D'autres conditions, établies de manière scientifique, les remplaceront si une évaluation initiale montre que les émissions auront une incidence sur la Baie de Caracol.
- Suivre les critères de performance lignes directrices sur la qualité de l'air ambiant pour les zones commerciale et résidentielle ;
- Mettre en place un système de surveillance de la qualité de l'air dans le bassin atmosphérique ;
- Réglementer les émissions des sociétés de services en dehors du parc sur la base d'estimations des émissions cumulées et des résultats de la surveillance de la qualité de l'air.
- Les usagers du Parc Industriel appliqueront les bonnes pratiques de gestion environnementale dans leur processus industriels, afin de minimiser ou éviter l'utilisation de polluants atmosphériques (par ex. : remplacer les composés organiques volatils par des composés non volatiles ; réduire les quantités des produits qui génèrent des émissions atmosphériques ; capturer les émissions fugitives, etc.).
- Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires de l'IFC/Banque mondiale : Émissions atmosphériques et qualité de l'air ambiant, 2007.

9.2.7 Protection de la Baie de Caracol

La Baie de Caracol est reconnue comme une zone unique à Haïti. Elle comprend les plus grandes mangroves restantes du pays, accueille plus de 20.000 oiseaux migrateurs par an, et représente un habitat et une zone d'alevinage productifs pour un écosystème marin qui fournit de nombreux services aux communautés côtières haïtiennes. Le gouvernement a d'ailleurs proposé d'en faire la prochaine aire protégée du pays. Un autre site serait une meilleure solution pour éviter les impacts sur des endroits sensibles tels que la Baie de Caracol. Si un autre site

n'est pas disponible, un plan de conservation et de gestion soutenu et appliqué rigoureusement doit être mis en place.

Bien que les pêcheurs locaux puissent être une source précieuse d'informations sur l'écosystème marin de la Baie de Caracol, il faudrait entreprendre un vaste programme d'études scientifiques pour déterminer avec certitude les capacités limites de l'écosystème. Étant donné la situation actuelle, et compte tenu du calendrier serré proposé pour la conception et la construction du parc industriel, il serait prudent de prendre une approche préventive, c'est-à-dire mettre en œuvre des mesures d'atténuation qui visent à : 1) prévenir que la pollution atteigne la baie, et 2) protéger les ressources exploitables de l'écosystème de la Baie de Caracol des effets d'une exploitation accrue. Une fois que la compréhension scientifique de l'écosystème aura été développée et qu'un programme de surveillance communautaire aura été habilité, des ajustements pourront être apportés à ces deux conditions.

Notre compréhension actuelle de l'écosystème de la Baie de Caracol impose une approche comportant trois volets pour le protéger des impacts potentiels de l'aménagement du parc industriel. Ces volets sont : 1) la protection contre l'exploitation excessive des ressources naturelles de la baie de Caracol ; 2) la gestion des sources de pollution ; et 3) l'étude scientifique pour améliorer la compréhension des fonctions et services de l'écosystème.

A. Protection de la Baie de Caracol contre une exploitation excessive de ses ressources

- Le Gouvernement d'Haïti confèrera une protection légale à l'écosystème de la Baie de Caracol en la classant comme aire marine protégée. Cela devra se faire rapidement afin que les mécanismes administratifs et la capacité de défense environnementale soient en place avant que la population de Caracol ne croisse du fait des possibilités d'emploi et d'affaires offertes par le parc industriel. Le classement en tant qu'aire protégée aura les avantages suivants :
- Il aidera à protéger les composantes de l'écosystème de la Baie de Caracol.
- Il permettra d'obtenir un financement de la part d'organismes internationaux pour l'infrastructure du parc, l'éducation communautaire (à propos de l'importance, la singularité et le fonctionnement de l'écosystème marin de la baie Caracol), un programme de recherche, la formation du personnel du parc, la formation à l'écotourisme, la surveillance communautaire de l'environnement, etc. ;
- Il permettra d'attirer les touristes en attirant l'attention sur la beauté et l'importance naturelles et culturelles de la région, et en offrant une expérience unique d'enrichissement ;
- Il démontrera aux Haïtiens et au monde que le gouvernement est déterminé et capable de gérer le développement afin que celui-ci soit durable.

- Le Gouvernement invitera les communautés de pêche de Caracol à participer à la co-gestion de la nouvelle aire marine protégée. Ces communautés exploitent les ressources de la baie depuis des générations et ont un intérêt direct dans le maintien de sa productivité et de sa valeur esthétique.
- Il fournira aux nouveaux arrivants dans la région des options durables de combustible de cuisson.

B. Gestion des sources de pollution terrestres associées au développement du parc

- Traitement des eaux usées du Parc industriel et plan d'urgence (voir Gestion de l'eau)
- Rejets d'eau de refroidissement de la centrale thermique conçus de manière à répondre aux normes de la BID (voir Gestion de l'eau)
- Des latrines publiques et une installation centralisée de production de biogaz par digestion pour la collecte et le traitement des eaux usées (voir Gestion des eaux usées)
- La mise en place et le soutien d'un programme de surveillance communautaire dont les membres seront formés (voir Surveillance communautaire)
- Le protocole d'intervention du Parc industriel relatif aux déversements accidentels de produits dangereux comprendra les mesures spécifiques à adopter pour protéger l'écosystème de la Baie de Caracol.

C. Étude scientifique de l'écosystème de la Baie de Caracol et évaluation des risques écologiques

- Réalisation d'une EIE de catégorie A axée sur les effets potentiels de l'aménagement du parc industriel sur la Baie de Caracol. Ceci doit inclure une étude des conditions de base couvrant toutes les saisons de l'année.
- Élaboration d'un plan pour rechercher et obtenir le soutien technique et financier d'organisations, d'entreprises et d'organismes internationaux en vue de cerner les caractéristiques de l'écosystème.

9.2.8 Programme de surveillance communautaire

Souvent, les usines de traitement des eaux usées au sein des installations textiles dans les pays en développement ne sont pas utilisées systématiquement afin d'essayer de réduire les coûts de production (DOE Bangladesh, 2009; Tufekci, 2007). [Une étude des coûts d'exploitation des usines de traitement associées aux usines textiles a déterminé que ces coûts variaient de 0,50 à 2,50 dollars par mètre cube.] Si cela se produisait à Caracol, les conséquences pourraient être graves. Un moyen efficace de s'assurer qu'une telle éventualité ne passe pas inaperçu consiste à responsabiliser et former un groupe d'habitants, qui ont un intérêt direct dans l'état environnemental et écologique des eaux réceptrices, pour qu'ils surveillent les rejets d'effluents.

Ce modèle peut être étendu pour surveiller le ruissellement des eaux usées dans les fossés de drainage à ciel ouvert qui s'écoulent vers la Baie de Caracol.

- Un programme communautaire de contrôle de la qualité des eaux qui alimentent la Baie de Caracol sera créé et poursuivi. Pour ce faire, d'autres études et travaux de conception et de formation seront nécessaires. Un tel programme a déjà été mis à l'essai au Bangladesh pour surveiller une zone dense d'usines textiles. Il serait donc possible d'organiser un programme d'échanges. Les pêcheurs des communes côtières de Caracol et de Jacquezy seraient les premiers à qui l'on offrira la possibilité de participer.
- Le ministère de l'Environnement sera l'organisme chargé d'avaliser un protocole pour le groupe communautaire de contrôle de la qualité de l'eau. C'est lui qui accordera une reconnaissance officielle au groupe et qui l'autorisera à mener ses activités.

9.3 Plan de Gestion Sociale

Cette partie du rapport présente un plan de gestion sociale, qui décrit des approches générales pour gérer les impacts identifiés, et propose des interventions spécifiques. Ce plan devrait être considéré comme un document « en évolution », car il évoluera avec le projet. Il se fonde sur les données les plus exhaustives qui soient actuellement disponibles. Cependant, comme il est inévitable que de nouvelles informations apparaissent et que de nouveaux défis se dessinent, les approches et interventions décrites dans ce document devront être révisées ou complétées. Beaucoup des approches et mesures décrites dans cette partie exigeront non seulement des réactions et des décisions de la part du gouvernement haïtien et de ses partenaires de développement, mais aussi des accords entre le gouvernement haïtien et quelques unes des entreprises clés du parc sur la responsabilité pour certains éléments du plan. Ces réactions et ces décisions seront prises en compte pour préparer la version finale du plan de gestion sociale.

Les impacts sociaux potentiels décrits dans la section précédente peuvent être gérés, même dans les pays plus pauvres que Haïti, comme le montre l'Encadré 4.

Le plus grand défi social du projet de parc industriel (qui constitue également un grand défi environnemental) est la possibilité d'un afflux de population dans la région du nord, surtout en grande proximité au parc industriel, attiré par les possibilités d'emploi et d'autres opportunités économiques. Selon nos pronostics, cet afflux, s'il est mal géré, pourrait atteindre 300.000 personnes, ce qui menacerait le tissu social de la région ainsi que les finances et ressources des administrations et services publics, et l'environnement physique.

Les deux éléments-clés d'un programme de gestion de ce problème sont: 1) le logement; et, 2) le transport. Les deux aspects sont intimement liés. Une étude de la chaîne de valeur de l'industrie textile en Haïti⁴⁰ a constaté que la plupart des ouvriers dans l'industrie paient entre 40 HTG et 80 HTG par jour pour le

⁴⁰ Nathan Associates (2009), "Bringing HOPE to Haiti's Apparel Industry: Improving Competitiveness Through Value-Chain Analysis," November, 2009.

transport, soit de 30% à 60% du salaire minimum journalier pour faire le trajet au travail, ce qui donne une grande incitation aux gens qui habitent loin du parc de déménager et se réinstaller en plus grande proximité. Haïti n'est pas le seul pays où ce problème se présente. En Inde, par exemple, le coût de transport urbain est autour de Rs.0.50 à Rs.1.00 le kilomètre (Rs.1 = HTG 1)⁴¹. Pour un ouvrier qui habite à 10 ou même 20 km. de son lieu de travail, les dépenses peuvent arriver jusqu'à Rs.40 (HTG 40), qui représente jusqu'à 40% du salaire d'un ouvrier moyen qui gagne Rs.100 par jour. Par conséquent, ces gens ont tendance à déménager pour vivre dans des bidonvilles en grande proximité aux zones industrielles où ils travaillent. Une étude de la chaîne de valeur de l'industrie textile en Haïti⁴² a constaté que la plupart des ouvriers dans l'industrie paient entre 40 HTG et 80 HTG par jour pour le transport, soit de 30% à 60% du salaire minimum journalier pour faire le trajet au travail, ce qui donne une grande

⁴¹ R. Mehta (2004), « Bootstrapping India : Why are there far more slums in India ? » http://www.rahulmehta.com/articles/prob_slums.htm

⁴² Nathan Associates (2009), "Bringing HOPE to Haiti's Apparel Industry: Improving Competitiveness Through Value-Chain Analysis," November, 2009.

Encadré 5 : Gestion de l'afflux dans le cadre du projet minier de Simandou (Guinée)⁴³

□ Le plan de gestion de l'immigration développé par SNC-Lavalin dans le cadre du projet minier Simandou de Rio Tinto, en Guinée, a reconnu que Moribadou (le village le plus proche du camp principal du projet) connaissait des taux élevés et relativement constants d'immigration, la population étant passée d'environ 800 habitants en 2005 à un peu plus de 4000 en 2008. La compagnie s'est rendue à l'évidence que, ne disposant ni de l'expérience ni des ressources nécessaires pour diriger le développement du village directement, les structures traditionnelles de gestion des villages ne permettaient pas de gérer de tels taux d'immigration.

Le projet Simandou a donc lancé une stratégie d'échange de terres contre de l'argent et a appuyé un processus participatif et consultatif (impliquant les villageois et les autorités locales) visant à développer un plan d'aménagement qui permettrait de gérer l'expansion du village, à l'opposé des routes d'accès principales et des villages voisins. Le plan spatial résultant comprenait : (i) la définition et la répartition des espaces publics pour les marchés, les pompes à eau, les établissements scolaires, les terrains de sport, les établissements de santé, les lieux de culte, les arrêts d'autobus ; (ii) la définition de zones appropriées pour les terrains de construction (deux nouvelles zones, de taille suffisante pour 230 et 200 parcelles de terrain respectivement, ont été ouvertes). Cela a impliqué la réouverture d'une route abandonnée, qui donne maintenant une forme triangulaire (plutôt que linéaire) au village. Dans l'ensemble, l'exercice a permis l'intégration de plus de 7000 nouveaux habitants dans les communautés existantes. La même approche est maintenant utilisée dans d'autres communautés voisines.

incitation aux gens qui habitent loin du parc de déménager et se réinstaller en plus grande proximité. Haïti n'est pas le seul pays où ce problème se présente. En Inde, par exemple, le coût de transport urbain est autour de INR 0.50 à INR 1.00 le kilomètre (INR 1 = HTG 1)⁴⁴. Pour un ouvrier qui habite à 10 ou même 20 km. de son lieu de travail, les dépenses peuvent arriver jusqu'à INR 40 (HTG 40), qui représente jusqu'à 40% du salaire d'un ouvrier moyen qui gagne Rs.100 par jour. Par conséquent, ces gens ont tendance à déménager pour vivre dans des bidonvilles en grande proximité aux zones industrielles où ils travaillent.

En Inde, l'industrialisation rapide, accompagnée du développement des zones économiques, a entraîné un nombre de réflexions sur la création des logements abordables pour les ouvriers, et aussi la création d'un nombre de programmes de développement de solutions à grande échelle, qui visent justement à empêcher le développement incontrôlé de bidonvilles autour des installations industrielles. La catastrophe de Bhopal en 1984, où un accident industriel a

⁴³ SNC-Lavalin (avril 2008) Rio Tinto Simfer S. A. Plan pour la migration interne : Projet Simandou

⁴⁴ R. Mehta (2004), « Bootstrapping India : Why are there far more slums in India ? » http://www.rahulmehta.com/articles/prob_slums.htm

produit des milliers de morts et plus de 100.000 blessés et handicapés, a sonné l'alarme sur les risques associés à la bidonvilisation. Les conditions et processus de production industriel et le manque de procédures, de personnel, et de contrôles adéquats, étaient la cause proximale du désastre, mais l'existence d'un bidonville jouxtant l'usine en combinaison avec le manque de plans d'évacuation et d'infrastructures de santé en a aggravé les conséquences.⁴⁵

9.3.1 Logement

Le projet de construction de 5.000 nouvelles maisons dans la région, devant être financé et géré par l'USAID, ne sera pas en mesure de répondre à la totalité de la demande de logement. En effet, ces maisons ne pourront pas héberger plus de 25.000 personnes. Ce nombre d'habitations peut suffire dans le court terme, mais il faudra des dispositions pour répondre à une plus grande demande. Mais ce programme d'USAID ne s'y arrête pas. Le programme, auquel le gouvernement américain s'est engagé à contribuer plus de \$53 millions, envisage, en outre des 5.000 habitations, la préparation de 15.000 sites pour la construction de maisons, et sollicite des contributions d'autres sources de financement pour la construction de 8.500 habitations de plus. A l'origine, ce programme divisait ses ressources de façon égale entre la région du Nord et la région de Port au Prince, mais en vue du besoin urgent dans le Nord, il est probable qu'une plus grande proportion soit consacrée à la région du parc. Dix mille habitations, capables d'héberger 50.000 personnes, pourrait combler le déficit d'habitation dans sa quasi-totalité.

L'un des défis majeurs, quant il en vient à gérer un afflux important de personnes, n'est pas simplement de construire des logements et des infrastructures physiques, mais de le faire à un coût suffisamment bas pour que les logements soient à la portée des gens. Selon les chiffres soumis par l'un des grands opérateurs éventuels dans le parc, ses dépenses pour les salaires et bénéfices des ouvriers de production seront de l'ordre de \$205 par mois. Supposant que les bénéfices sociales (soins médicaux, repas, transport) offertes par les employeurs atteignent 25% de ce chiffre, il reste environ \$154 de revenus disponibles par employé par mois.

Selon un livre blanc préparé par KPMG (Inde) en 2010⁴⁶ un programme de logement à bas coût pour les populations les plus vulnérables (définies en Inde par un revenu annuel par foyer de moins de INR 150,000 (\$3,500) doit comporter les éléments suivants :

- Superficie de logement de 300 pieds carrés (28,4 m²) ou moins
- Loyer entre 30% et 40% du revenu mensuel
- Un rapport prix d'achat : revenu annuel de 5.1 ou moins.

Pour les ouvriers dans le parc industriel en Haïti, ces principes impliquent des loyers mensuels de \$61,50 à \$100 (supposant que le salaire de l'employé du

⁴⁵ Eckerman, I. (1994), "The Bhopal Gas Leak: Analysis of Causes and Consequences," Stockholm.

⁴⁶ KPMG (2010), *Affordable Housing – A Key Growth Driver in the Real Estate Sector?*

parc ne soit pas le seul moyen d'existence familial), et un prix d'achat d'un logement qui ne dépasse pas un maximum de \$15,000 (le prix moyen se situant plutôt autour de \$12.000)

Ce chiffre ne sera pas difficile à atteindre, même sans grandes subventions. Il existe un grand nombre de designs de maisons préfabriquées, appropriées à un climat tropical, et résistant aux grands vents et aux séismes. Figure 14 en montre un exemple :

Figure 15 : Design de maison de 250 pieds carrés



Bellomo Architects, Palo Alto, Californie

Selon l'architecte, le prototype de cette maison a un coût de \$18.000, mais ce chiffre « tomberait énormément si la maison était fabriquée en grandes quantités. » Elle pourrait servir de logement permanent aussi bien que temporaire, et pourrait aussi être produite en plus grande taille.

D'autres modèles conçus par d'autres firmes auraient des coûts encore plus bas : \$5.000 pour un design de InnoVida Holdings (voir Figure 15), qui compte monter une usine en Haïti avec un investissement de \$15 millions, capable de produire 10.000 unités par an.

Il existe ou existera bientôt d'autres solutions encore moins chères et mieux adaptées aux besoins des populations très pauvres. Idealab, un bureau américain de consultants a déjà conçu une maison « WorldHaus » un design préfabriquée a 120 à 300 pieds carrés avec électricité solaire et une cuisinière à faible consommation et émissions, pour un prix de vente de \$1.000 à \$2.500 et un loyer-cible mensuel de \$20 à \$29.⁴⁷

⁴⁷ WorldHaus (2011), « WorldHaus, the Breakthrough Kit Home for under \$1000 » www.worldhaus.com

Figure 16 : Design de InnoVida Holdings



www.haiticabin.org

Figure 17 : Design de WorldHaus⁴⁸



Accompagnés des initiatives de préparation de sites et services d'eau et assainissement et de programmes de financement, toutes prévues par l'USAID et d'autres bailleurs et le GdH, ces designs seront capables de minimiser les impacts négatifs des afflux de population dans la région avec des solutions écologiques.

⁴⁸ B. Gross (2010), « The \$300 House : The Design Challenge » *Harvard Business Review*, 25 octobre 2010.
http://blogs.hbr.org/cs/2010/10/the_300_house_the_design_chall.html

Le programme de l'USAID pour la préparation des sites et la construction de maisons sera accompagné aussi par de divers programmes de financement d'habitations, financés par d'autres bailleurs de fonds et par le biais du Fonds pour la Reconstruction d'Haïti.

Le programme de l'USAID a déjà commencé par la recherche de sites appropriés dans la région entre Cap Haïtien et Ouanaminthe, et des sites ont déjà été identifiés dans les municipalités et communes de Cap Haïtien, Quartier Morin, Limonade, Caracol, Fort Liberté et Ouanaminthe.⁴⁹ Dans le contexte du programme, chacune de ces localités bénéficiera aussi d'un appui dans la planification structurelle.

L'approche d'USAID contribuera de manière substantielle à empêcher la création de bidonvilles, non seulement par la construction d'un grand nombre d'habitations mais aussi par leur intégration dans de nombreuses communautés existantes. L'appui dans la planification aidera ces communautés à répandre et améliorer les infrastructures – eau et assainissement – ainsi que les services publics (éducation, santé, ordre public, transport) que nécessitera une brusque croissance de population par immigration.

Le programme d'USAID devra coexister, voire collaborer, avec d'autres initiatives de construction d'habitations, de financement immobilier, et d'amélioration des infrastructures et services publics. Afin d'éviter des conflits et chevauchements excessifs entre ces programmes et leurs sponsors, il est fort conseillé d'établir une commission conjointe pour le développement de la région, qui consistera aux ministères-clés (MTPTC, MEF, etc.), aux bailleurs de fonds, et aux administrations départementales et communales.

Cette commission, et les projets qu'elle coordonne, devraient tenir compte des principes, stratégies, et exemples pratiques de programmes réussis dans d'autres pays. Il existe de nombreux exemples de prévention de développement de bidonvilles, de création de nouveaux habitats, et de fourniture d'infrastructures de base aux populations défavorisées. Ces exemples donnent des indications quant aux approches applicables à Haïti. Ces approches spécifiques aux problèmes de logement pourraient comprendre :

- L'identification de parcelles de terrain inoccupées (quelques hectares pouvant suffire) que le gouvernement pourrait acheter et qui pourraient être désignées comme zones réservées à la construction de nouveaux habitats. L'encadré 5 présente un exemple réussi de cette approche, mise en œuvre en Guinée-Conakry.
- L'officialisation des droits d'occupation des occupants, par le biais d'un processus formalisé d'allocation de parcelle, accompagné d'un certificat d'occupation formelle. Ceci pourrait permettre aux occupants d'utiliser le terrain pour garantir un emprunt immobilier ou commercial.

⁴⁹ Commission Intérimaire pour la Reconstruction d'Haïti (2011), <http://www.cirh.ht/sites/ihrc/en/projects/Pages/default.aspx#housing>

- La construction d'infrastructures de base pour l'approvisionnement en eau et en électricité, ainsi que pour le traitement des eaux usées, conformes à la réglementation et aux directives des Nations Unies en matière d'établissements humains.
- L'introduction d'un plan de construction/d'amélioration des logements. Cela pourrait comprendre la construction de logements subventionnés, le financement de logements sociaux, ainsi que des subventions et/ou garanties de prêts pour les matériaux de construction, de façon à permettre aux gens de construire leurs propres logements. Les encadrés 5 et 6 présentent des exemples réussis de ces approches, adoptées en Afrique du Sud et au Botswana.
- Des programmes de microcrédit pour encourager la création de petites entreprises afin d'assurer les besoins des nouvelles communautés.
- Des efforts coordonnés avec les ministères de la Santé et de l'Éducation, au niveau national et infranational, pour établir des hôpitaux, des écoles et des établissements de santé ainsi que des forces de police supplémentaires.

Il est à souligner qu'aucun programme de logement ne peut réserver ses parcelles ou habitations aux employés du parc ou des entreprises dans le parc, hormis des programmes financés ou co-financés par ces entreprises. Le but de ces programmes n'est pas de créer un régime de préférences et privilèges qui peut accentuer les écarts entre les populations existantes et les « immigrants » ni entre les employés du parc et les autres, mais d'augmenter la disponibilité de logements à prix modérés pour diminuer la pression sur le marché régional et d'accommoder une augmentation de la population. Si l'accès à ces nouvelles habitations est lié à l'emploi dans le parc, la création d'un vrai marché et des droits fonciers devient quasiment impossible, car les occupants des maisons devront les céder ou revendre s'ils démissionnent ou perdent leurs emplois dans les entreprises du parc.

Encadré 6: Construction de logements pour les populations pauvres en Afrique du Sud

- En six ans, de la fin de l'apartheid en 1994 jusqu'en 2001, le gouvernement sud-africain a construit 1,1 million de nouvelles maisons, accompagnées d'infrastructures et services connexes, fournissant ainsi des logements à plus de 5 millions de personnes pauvres (dont beaucoup vivaient dans des zones rurales). Ce programme a été lancé en réponse à une crise du logement qui, selon les mots du ministre du Logement de l'époque, avait été exacerbée par « des politiques inappropriées, par une répartition inégale des ressources et des richesses, ainsi que par des facteurs généraux, tels que la croissance économique, qui attirent les gens vers les villes... Du fait de la pénurie de logements convenables et disponibles, les gens occup[ai]ent tout terrain vacant qu'ils trouv[ai]ent et construis[ai]ent des cabanes dans des zones sans systèmes sanitaires, sans infrastructures et sans équipements sociaux ».

Ce programme de logement a également établi 1,5 millions de nouveaux raccordements au réseau électrique et fourni l'accès à une eau courante salubre à 4 millions de personnes. L'objectif du gouvernement est de construire 350.000 nouveaux logements par an, afin de régler le problème des 7,5 millions de personnes qui, selon des estimations, n'ont pas de logement adéquat et en attendent un. Cependant, en raison d'autres demandes budgétaires concurrentes, le rythme de construction réel a été plus proche de 200.000 logements par an, ce qui constitue tout de même une réussite remarquable. En plus de la construction résidentielle, le ministère du Logement a lancé une variété de programmes qui, sur une période de sept ans, ont permis de convertir plus de 230.000 cabanes, dans les zones d'habitat informel, en maisons qui répondent aux normes de base des Nations Unies pour l'habitat.

Le programme de logement n'a pas été sans problèmes : la qualité, la taille et l'emplacement des nouveaux lotissements (souvent dans des zones éloignées des emplois et des services sociaux) ont été critiqués. L'accès au financement a également été un problème pour les populations pauvres. Bien que les banques aient été poussées à adopter des politiques de crédit moins strictes, beaucoup de gens sont trop pauvres pour avoir recours aux formes traditionnelles de financement. Le gouvernement a donc introduit un programme d'aide financière au logement qui a versé des aides sur une échelle mobile (jusqu'à 1.921 \$ pour les personnes gagnant moins de 180 \$ par mois). Le gouvernement a également fait en sorte que la compagnie électrique nationale fournisse gratuitement les 50 premiers kWh par mois aux personnes qui gagnent moins de 100 \$ par mois. De même, de nombreux services des eaux municipaux fournissent maintenant 6.000 litres d'eau par mois gratuitement aux ménages pauvres.

Certains de ces lotissements ont été financés en partie par le biais de garanties partielles de prêts, accordées par des donateurs (tels que la *Development Credit Agency* de l'USAID) à des institutions de financement du logement, à des banques commerciales et au *Greater Johannesburg Metropolitan Council*, et ce, afin de stimuler les prêts aux projets d'infrastructure (eau, assainissement et logement) qui bénéficient les pauvres.

Sources : 1) Richard Knight (2001), *Housing in South Africa* (Le logement en Afrique du Sud), <http://richardknight.homestead.com/files/sisahousing.htm>, 2) l'USAID

Encadré 7: Programme d'autoconstruction du Botswana

□ Bien que le Botswana soit prospère par rapport aux normes africaines, il demeure que le pays a une grande population de pauvres, tant dans les zones urbaines que rurales. Un logement convenable est hors de portée de beaucoup des plus pauvres, surtout dans les zones urbaines où la croissance économique a augmenté le prix des logements. Le gouvernement a répondu à ce défi en créant la *Self-Help Housing Agency* (SHHA, Agence chargée de l'autoconstruction), un organisme qui fournit une aide à l'acquisition de terres et au financement de la construction de maisons. Les deux principaux programmes de la SHHA sont les suivants :

Attribution de terrains : la SHHA attribue des terrains aux personnes à faibles revenus et aux personnes à revenus moyens, sur des terres disposant déjà d'un aménagement de base en eau, en assainissement, en électricité et en accès routier. Les terrains sont attribués selon l'ordre d'inscription sur une liste d'attente.

Prêts pour l'achat de matériaux de construction : les prêts que la SHHA consent aux demandeurs servent à financer l'achat de matériaux de construction et sont remboursables sur une période de 20 ans, sans intérêt. Une pénalité de 10 % est toutefois imposée en cas de non paiement de la mensualité. Les prêts de la SHHA peuvent être utilisés pour élargir et / ou rénover des maisons existantes, ainsi que pour construire des maisons neuves.

Critères d'éligibilité : Les demandeurs doivent être des citoyens du Botswana et gagner entre 60 et 530 \$ par mois. Les demandeurs ou leur conjoint ne doivent posséder aucun terrain dans une zone urbaine. Les demandeurs doivent être employés de manière officielle ou bien travailler à leur compte légitimement.

9.3.2 Transport

Un système de transport bien planifié et géré pourrait être l'un des moyens les plus économiques de minimiser non seulement l'afflux incontrôlé de travailleurs pour le projet, mais aussi la création de bidonvilles. Bien qu'il soit certain qu'il y aura un afflux de personnes venant de l'extérieur de la région du Nord et que ces personnes devront être logées d'une manière ou d'une autre (en ayant recours aux mécanismes décrits ci-dessus), si les habitants du bassin d'emploi du projet (s'étendant peut-être jusqu'à la ville de Cap-Haïtien à l'ouest et jusqu'à Fort-Liberté à l'est) se voient offrir des moyens de transport sûrs et abordables pour se rendre au parc et en revenir, ils auront beaucoup moins de raisons de venir s'installer dans les environs immédiats du parc.

Au moyen et long terme, il sera possible de mettre en place un système durable, basé sur des partenariats public-privé, moyennant d'un investissement public initial, qui puisse recouvrir ses coûts d'opération. L'expérience de l'Afrique du Sud dans son programme de remplacement et recapitalization des taxi-bus suggère que la mise en place d'un tel système peut prendre des années et peut dépasser les devis initiaux des coûts. Dans le court terme donc, il sera nécessaire de mettre en place un système fortement subventionné et, probablement, géré par l'Etat. Quels que soient les coûts d'un tel programme, ils seront de loin inférieurs aux coûts d'infrastructures, de logements, et de services publics associés à un afflux de 100.000 personnes ou plus.

Dans un premier temps, pendant la phase de construction, il serait possible de demander aux offrants pour le contrat de conception-réalisation du parc d'inclure des prévisions techniques et budgétaires pour le transport des ouvriers. Ces prévisions iront de pair avec les plans de logement des ouvriers de construction et la gestion des camps. Dans la plupart des cas il serait possible de demander aux entreprises du parc de fournir ou de contribuer au transport de leurs ouvriers, mais en vue des concessions et subventions demandées par les premiers investisseurs il est peu probable qu'elles acceptent une telle demande. Il reste donc au GdH de développer le système avec l'appui technique et financier des bailleurs.

Il existe deux options : 1) subventions directes aux ouvriers pour leur payer une portion des frais de transport ; 2) création d'un système de bus et de taxis qui offrent des frais réduits aux employés du parc.

Les pronostics d'emploi au cours des trois à quatre premières années d'opération du parc, fournis par les investisseurs éventuels, sont de l'ordre de 10,000 haïtiens. Selon les estimations de Sae-A, seuls 8.724 haïtiens seront embauchés au cours des 4 premières années d'opération. Avec les opérations de le fabricant de meubles X (1.250 employés pendant cette même période), il s'agit d'environ 10.000 employés haïtiens au cours des quatre premières années. Qui plus est, un certain nombre – jusqu'à un tiers du total – vivent à proximité du parc et se rendront au travail à pied ou en vélo ou en un seul trajet de tap-tap.

On peut donc supposer un nombre initial de 2.000 ouvriers qui auront besoin du transport subventionné, avec un rythme de croissance de 2.000 par an.

Un programme de subventions directes qui réduirait le coût de trajet à 20 gourdes par jour (10% du salaire minimum) aurait un coût du trajet coûterait environ \$2.000 par jour pour 2.000 employés, soit environ \$500.000 par an.

Au titre provisoire, cette forme de subvention, payée directement aux employés du parc, pourrait offrir le meilleur rapport valeur-coût et serait la plus facile à mettre en marche. Mais étant donné que la flotte existante de bus et tap-tap dans la région serait incapable d'absorber une telle augmentation du nombre de passagers (jusqu'à 30.000 au long terme) il sera nécessaire d'envisager d'autres solutions

Selon des estimations brutes, il faudrait environ 40 à 50 bus d'une capacité de 40 à 50 passagers pour assurer le transport quotidien de 2.000 ouvriers. Un bus scolaire en bonne condition, acheté aux Etats-Unis, coûte entre \$5.000 et \$10.000, transport à Haïti compris. Le coût d'achat total serait donc de l'ordre de \$200.000 à \$250.000. Les coûts journaliers d'opération d'un bus (carburant, entretien et pièces de rechange, salaires des chauffeurs) serait de l'ordre de \$50 (consommation de carburant : 23,5l/100 km, prix de carburant : \$1,35/litre, utilisation : 100 km/jour, salaire de chauffeur : \$12/jour, autres dépenses : \$6), soit \$600.000 à \$650.000 par an. Ce chiffre montera d'environ \$600.000 par an pendant les quatre premières années d'opération. Il serait possible éventuellement de réduire ces coûts par une opération plus efficace de la flotte de transport et la création d'un réseau « étoile » qui dessert la population avec une combinaison de grands bus et de fourgonnettes d'une capacité de 18 à 20 passagers, et même des tap-tap.

Un tel système peut être établi par le biais d'une combinaison de programmes, fondés pour la plupart sur des partenariats public-privé. Il existe plusieurs options pour ce faire, la plupart tirant parti d'un système en étoile. Dans un système de ce genre, des autobus de grande et de moyenne capacité assurent un service de transport à horaire fixe le long des grands axes routiers (dans ce cas-ci, la Route nationale 121) et des véhicules plus petits (tels que des tap-taps ou des mini-fourgonnettes) amènent les passagers aux lignes d'autobus principales. Le gouvernement haïtien, en collaboration avec les administrations du département, pourrait mettre en place un système de bus ou, plus probablement, signer des contrats avec un ou plusieurs opérateurs privés, afin de fournir un service d'autobus régulier le long de la route principale. Si une telle décision était prise, le système de taxi local qui alimenterait les principales lignes de bus aurait besoin d'être considérablement amélioré. En effet, la plupart des tap-taps sont dangereux et en mauvais état – beaucoup d'entre eux ne sont pas en état de rouler. Qui plus est, les véhicules et leurs conducteurs fonctionnent avec un minimum de contrôle et de réglementation. Un programme pourrait donc être lancé, avec un financement public, pour non seulement recapitaliser la flotte de taxis, mais aussi former et accorder des permis aux chauffeurs. Le programme devrait être mis en œuvre en collaboration avec le syndicat régional des chauffeurs et avec ses sections locales. L'Afrique du Sud offre un modèle de la manière dont ceci peut être fait (voir l'encadré 8).

Encadré 8: Programme de recapitalisation de la flotte de taxis sud-africaine

□ À la fin des années 1990, l'Afrique du Sud a lancé un programme national de recapitalisation de sa flotte de taxis, un programme qui a initialement suscité une opposition véhémente de la part des syndicats de chauffeurs. L'Afrique du Sud, un pays de plus de 40 millions d'habitants, ne dispose que d'un minimum de transports publics, les services de transport urbain et interurbain étant assurés par des mini-fourgonnettes. À l'époque, la conduite agressive et dangereuse des chauffeurs de ces mini-fourgonnettes était de notoriété publique, tout comme la dangerosité de leurs véhicules, qui roulaient souvent sur des pneus lisses et avec des freins usés. Les taxis étaient systématiquement surchargés, bien au-delà de leur capacité prévue, et il y avait souvent des accidents mortels. Face à une telle situation, le gouvernement national a donc introduit un programme pour non seulement remplacer les taxis existants par de nouveaux véhicules (répondant à de nouvelles normes de sécurité obligatoires et incorporant de nouveaux designs), mais aussi offrir une aide financière aux propriétaires et opérateurs existants pour qu'ils puissent acheter ces nouveaux véhicules. L'aide financière en question comprenait une prime à la casse pour les vieux taxis non conformes aux nouvelles règles, ainsi que des subventions pour aider à financer l'achat de véhicules neufs. Dans chaque cas, les subventions se sont élevées à environ 7.900 \$US, auxquelles est venu s'ajouter un système de prêts automobiles. Le gouvernement a collaboré étroitement avec la *National Taxi Alliance*, deux des plus grandes sociétés de transport, les banques et les constructeurs automobiles pour élaborer et mettre en œuvre le programme et s'assurer que les véhicules neufs seraient abordables. À ce jour, le projet n'a pourtant pas été un franc succès : le budget initial de 1,2 milliards de dollars a passé la barre des 1,5 milliard de dollars et le calendrier initial de sept ans a dû être repoussé. Néanmoins, en 10 ans, quelques 135.000 taxis ont été envoyés à la casse et remplacés, à un coût moyen d'environ 11.000 \$ par véhicule. Bien qu'il ne puisse être repris tel quel en Haïti, étant donné que le pays n'a pas d'industrie automobile nationale et qu'il est beaucoup plus pauvre que l'Afrique du Sud, le programme pourrait être adapté aux conditions dans le nord d'Haïti, à une plus petite échelle et à un coût correspondant aux moyens disponibles.

Sources : Ministère des Transports d'Afrique du Sud. IOL Technology Business Report, <http://www.iol.co.za/business/business-news/taxi-recap-costs-rocket-1.728443>.

9.3.3 Emplois

Le projet de parc industriel permettra de créer jusqu'à 100.000 nouveaux emplois directs et indirects, ce qui donnera un énorme coup de pouce aux économies locale et nationale. Il y a cependant un risque élevé de tension entre les membres des communautés locales et les migrants qui viendront dans la région, surtout si les habitants locaux estiment ne pas avoir la possibilité de profiter du projet, en particulier en matière d'emploi. Le Rapport d'envergure du

PAR préparé par Koios aborde cette problématique et notamment la question des personnes qui perdront leurs moyens d'existence à la suite du développement du parc. Le rapport offre des recommandations précises sur l'établissement d'un système préférentiel en matière d'embauche pour le développement du parc et l'exploitation des usines qui s'y implanteront.

Un système préférentiel similaire est également justifié et nécessaire pour les autres habitants de Caracol et ceux des communes avoisinantes, étant donné que l'absence d'un tel système risque de mener à des troubles civils, comme cela a été le cas dans le cadre de nombreux grands projets d'infrastructure et d'exploitation minière de par le monde. À titre d'exemple, la Papouasie-Nouvelle-Guinée a vécu une longue guerre civile à cause d'une mine de cuivre sur l'île de Bougainville. Le conflit a été déclenché parce que les habitants de l'île étaient convaincus d'avoir payé les coûts environnementaux et sociaux de la mine sans pour autant avoir reçu de juste contrepartie.

Une politique d'emploi et de passation de contrats, applicable non seulement à la construction et à l'exploitation du parc, mais aussi à l'exploitation des usines qui s'y implanteront, doit donc être élaborée en consultation avec le gouvernement haïtien, le propriétaire du parc, la société d'exploitation du parc et les exploitants clés du parc. Cette politique doit donner la priorité aux habitants locaux en matière d'emplois directs et en matière de fourniture de biens et services au parc et à ses exploitants. Une telle politique ne peut cependant pas être imposée unilatéralement aux exploitants du parc : en tant qu'entreprises privées, ils ont en effet le droit d'employer et de signer des contrats avec les personnes et entreprises qui répondent le mieux à leurs besoins. Il est néanmoins dans leur intérêt de participer pleinement à un tel programme. Chaque exploitant devrait donc être tenu d'inclure un plan de recrutement et d'approvisionnement locaux dans son contrat avec le propriétaire du parc et devrait fournir la preuve que ce plan a été discuté et convenu avec les principaux intervenants et leurs représentants.

La manière dont est défini un « habitant local », c'est-à-dire un habitant éligible au système préférentiel en matière d'emploi et de contrats, est l'un des problèmes auxquels la direction et les exploitants du parc devront faire face. L'encadré 8 présente la manière dont ce problème a été réglé avec succès au Ghana, dans le cadre d'un grand projet minier.

Encadré 9 : Définition de la Main-d'œuvre Locale au Ghana

□ Au cours du développement de la mine d'or Ahafo à Brong Ahafo, au Ghana, la société Newmont a établi un système de bassin de main d'œuvre afin de maximiser l'emploi de travailleurs non qualifiés issus des communautés qui seraient affectées par la mine. En consultation avec les autorités traditionnelles et les dirigeants politiques, Newmont a donc défini la zone « locale » comme englobant les deux régions administratives susceptibles d'être touchées par le projet (en l'occurrence, les districts d'Asutifi et de Tano nord).

Le projet a demandé à tous les candidats locaux du bassin de main d'œuvre qui étaient intéressés d'obtenir une vérification de leur statut d'habitant local auprès de leurs leaders respectifs. Newmont s'est pour sa part fixé comme objectif de recruter 100 pour cent des travailleurs non qualifiés du projet localement. Pour ce faire, un quota, fondé sur la taille de la population, la superficie des terres affectées et la proximité du site, a été négocié pour chaque agglomération avec les dirigeants communautaires. Des mesures ont été prises pour organiser des transports par bus afin de veiller à ce que les employés viennent de toute la région de la concession et afin de ne pas privilégier ceux qui vivaient à proximité du site. Newmont a communiqué son intention d'employer, autant que possible, les populations locales dans toute la région et a sollicité la candidature des habitants locaux intéressés. Des groupes de théâtre de rue ont servi à réaliser une campagne d'information sur le sujet. Grâce à cet effort de communication, la société a reçu 13.223 demandes d'emploi. Sur la base des besoins estimés en main d'œuvre non qualifiée pour la phase de construction, plus de 700 postes étaient disponibles dans le bassin de main d'œuvre.

Des candidats ont alors été présélectionnés en fonction d'exigences de base et par le biais de loteries publiques dans les villages. Un coordonnateur de formation de Newmont était sur place avant le début des travaux de construction et les candidats locaux retenus ont été inscrits dans un programme de formation préliminaire de trois semaines.

Un centre de formation professionnelle existant a assuré la conduite du programme préparatoire (et des stages de perfectionnement professionnel ultérieurs). Il n'a donc pas été nécessaire de construire de nouveaux locaux. Les stagiaires qui ont réussi à achever le programme ont été intégrés dans la main-d'œuvre locale non qualifiée et la compagnie, ainsi que les entrepreneurs du projet, leur ont offert des emplois en fonction des besoins. De par leur contrat, les entrepreneurs étaient non seulement obligés de recruter 100 pour cent de leur personnel non-qualifié parmi cette main d'œuvre, mais aussi de fournir une formation sur le tas. Les employés qui ont excellé dans leur emploi ont ensuite reçu une formation d'ouvriers semi-qualifiés afin de devenir des aides de soutien des métiers. Les 24 meilleurs employés semi-qualifiés ont par ailleurs bénéficié de stages d'apprentissage (dans un institut reconnu qui confère une reconnaissance professionnelle) et ont ensuite été employés comme opérateurs, personnel d'entrepôt, etc. pendant l'exploitation de la mine

Source : IFC (2009).

9.3.4 Infrastructure sociale

A. Système éducatif

Haïti compte actuellement environ 6.000 écoles primaires et 635 écoles secondaires. La population d'âge scolaire est de 3.000.000, bien que le nombre d'élèves inscrits ne s'élève en réalité qu'à environ 1,8 million : 1,5 million dans le primaire et 330.000 dans le secondaire.⁵⁰ 85 % de toutes les écoles sont privées et seulement 15 % publiques. Environ 24.000 instituteurs enseignent dans les écoles primaires et 10.000 professeurs dans les écoles secondaires. Les conditions éducatives à Haïti sont mauvaises. Les classes sont surchargées et manquent souvent de matériel didactique de base. En moyenne, le rapport élèves–enseignants est d'environ 75 dans le primaire et de 33 dans le secondaire. Même en se tenant à ces rapports élèves–enseignants plutôt lamentables, l'afflux de nouveaux habitants nécessitera l'embauche d'un minimum de 100 instituteurs et 50 professeurs. Il est même possible qu'il faille embaucher jusqu'à 200 instituteurs et 100 professeurs. Naturellement, cela nécessiterait la construction de nouvelles écoles ou l'expansion d'écoles existantes afin de fournir entre 150 et 300 nouvelles salles de classe.

Malgré la prépondérance des écoles privées, il ne sera pas nécessairement facile d'attirer des investissements privés pour financer l'enseignement dans les zones à proximité du parc. En effet, la plupart des nouveaux habitants ne gagneront que le salaire minimum, ce qui limitera leur capacité de payer des frais de scolarité élevés. Que le gouvernement haïtien et les autorités départementales et communales décident de construire des écoles eux-mêmes ou bien qu'ils décident de fournir des subventions ou des incitations pour encourager le développement des écoles privées, il n'en demeure pas moins que le coût sera considérable. Un bâtiment scolaire de 10 salles peut être construit pour entre 45.000 et 60.000 \$.⁵¹ Il faudra donc compter entre 675.000 \$ (pour 150 nouvelles salles de classe) et 1,3 millions de dollars (pour 300 salles) de coûts de construction. De plus, le salaire annuel moyen des enseignants haïtiens étant d'environ 600 \$, il faudra, pour employer 150 nouveaux enseignants, dépenser 90.000 \$ par an ou, pour en employer 300, 180.000 \$. Les frais d'administration viendront certainement augmenter ces sommes.

Les autorités devraient s'efforcer d'augmenter les niveaux de scolarisation, en subventionnant éventuellement les frais d'école privée pour les parents les plus pauvres, car une situation où un grand nombre de jeunes sont sans emploi et non scolarisés peut exacerber les problèmes de criminalité et d'instabilité.

Il incombera au ministère de l'Éducation et aux autres ministères clés, tels que le ministère de l'Economie et des Finances, en collaboration avec les autorités départementales et communales et les acteurs de l'enseignement privé (en particulier les organisations religieuses qui jouent un rôle disproportionné dans l'enseignement à Haïti), de préparer un plan de développement et de

⁵⁰ *Indicateurs du développement dans le monde*

⁵¹ *Haiti Education Foundation* http://www.haitifoundation.org/Help_Haiti.html

recrutement et de convenir de modalités de financement pour répondre à cette demande accrue d'infrastructures et de services éducatifs.

B. Système de santé

Face à un afflux de 30.000 à 50.000 personnes dans la région, il est certain que les établissements et ressources sanitaires en place ne suffiront pas. Les statistiques du système sanitaire en Haïti sont en effet tout aussi mauvaises que celles du système éducatif : il n'y a que 25 médecins et 11 infirmières pour 100.000 habitants.⁵²

Les estimations des coûts requis pour construire, équiper et doter en personnel un hôpital ou un dispensaire à Haïti varient grandement en fonction de l'emplacement, de la taille et des méthodes de construction. La mesure dans laquelle l'établissement peut compter sur des dons d'argent, de biens ou de services pour fonctionner influence également les estimations. À titre d'exemple, la Faculté de médecine de l'Université de Calgary est en train de construire un dispensaire rural en Haïti, destiné à fournir des soins à 13.000 personnes vivant à une distance de deux heures de marche, et ce, à un coût de 25.000 \$ pour la construction et de 15.000 \$ pour le matériel. Ce dispensaire se concentrera uniquement sur les soins périnataux, la malnutrition infantile, les problèmes nécessitant des soins actifs (tels que les infections) et ceux nécessitant des soins chroniques. Sa capacité à traiter les traumatismes physiques sera donc limitée.⁵³ Un consortium d'entreprises américaines a pour sa part conçu et est en train de fabriquer des dispensaires, à un coût de 80.000 \$ l'unité, qui peuvent être expédiés à Haïti dans deux conteneurs d'une longueur de 6 mètres. Ces conteneurs serviront ensuite de locaux pour les dispensaires. La somme de 80.000 \$ n'inclut pas le coût de l'équipement des dispensaires.⁵⁴ Ailleurs, une fondation familiale américaine a financé une nouvelle polyclinique pour enfants, de 777 mètres carrés, pour la ville de Port Salut (ville de 54.000 habitants). Le coût de la construction s'est élevé à 655.000 \$ (en ce non compris le coût du matériel, qui a été donné, mais qui, pour une installation de cette taille, aurait pu aisément coûter 350.000 \$ ou plus). Les coûts de fonctionnement de cet établissement sont estimés à 550.000 \$ par an.⁵⁵

L'Hôpital Bon Samaritain à Limbé, dans le département du Nord, est l'un des seuls hôpitaux à offrir des services complets dans la région du Nord. C'est aussi l'un des hôpitaux les mieux équipés et dotés en personnel du pays. Il fournit des soins aux habitants de la ville de Limbé (c.-à-d. 40.000 habitants, soit environ le même nombre d'habitants que les villes de Trou du Nord et Terrier Rouge prises ensemble) et de ses environs. Cet hôpital de 130 lits traite environ 6.000 patients externes par mois et dispose d'une unité chirurgicale comportant deux

⁵² Organisation mondiale de la Santé

⁵³ Faculté de Médecine de l'Université de Calgary,
<http://medicine.ucalgary.ca/about/richmanpoorman/2010>

⁵⁴ *Architectural Record* (11 mai, 2010), « Clinic Made from Freight Containers Heads to Haiti » (Un dispensaire fabriqué à partir de conteneurs part pour Haïti),
http://archrecord.construction.com/news/daily/archives/2010/100511haiti_clinic.asp

⁵⁵ *The Villager* [Summit Hill Minnesota], « Summit Hill Couple Build Support for Children's Clinic in Haiti » (Un couple de Summit Hill mobilise des soutiens pour un dispensaire pour enfants à Haïti), 6 mai, 2009

salles d'opération et 20 lits. Huit médecins y travaillent à plein temps et l'effectif total (en ce compris les infirmières) est de 150 personnes. Le personnel hospitalier est secondé par des bénévoles étrangers, y compris des chirurgiens, des infirmières et d'autres professionnels, qui viennent pour de courts séjours ou des séjours à long terme. L'hôpital reçoit également des dons importants de sa fondation aux Etats-Unis. Ces deux formes d'aide sont indispensables pour permettre à l'hôpital de continuer à fournir la gamme et la qualité des services qu'il offre.⁵⁶

Il est difficile d'extrapoler à partir de ces exemples pour estimer l'ampleur et les coûts des besoins sanitaires engendrés par l'afflux de personnes dans la région du parc industriel. En effet, beaucoup dépendra des établissements et services de santé que le parc et les entreprises qui s'y implanteront fourniront à leurs travailleurs et, éventuellement, à leurs familles. En Afrique du Sud, par exemple, de nombreuses entreprises fournissent des traitements antirétroviraux non seulement à leurs employés séropositifs, mais aussi à leur famille immédiate, car le coût du temps perdu par un employé en bonne santé qui doit soigner des membres de famille malades est, en définitive, plus élevé que le coût du traitement lui-même.

Sans tenir compte du manque d'établissements de santé dans la zone près du parc industriel, il faudra, au minimum, un hôpital d'une taille à peu près semblable à celle de l'hôpital Bon Samaritain à Limbé pour prendre en charge l'afflux de personnes dans la région – c.-à-d. de 30.000 à 50.000 personnes).

Le coût annuel de fonctionnement de tels hôpitaux, si l'on ne tient pas compte de la valeur des dons en nature, est d'environ 750.000 \$, selon les estimations de l'Hôpital Albert Schweitzer à Deschappelles, un hôpital qui a à peu près la même taille que l'Hôpital Bon Samaritain et qui offre une gamme de services similaire.⁵⁷

De vastes consultations entre le ministère de la Santé, le Ministère de l'Economie et des Finances, les autorités départementales et communales, les représentants communautaires, les donateurs internationaux, les organismes de bienfaisance privés, ainsi que les exploitants et la direction du parc, seront nécessaires pour établir les besoins réels en services de santé et pour élaborer un plan réalisable et finançable pour fournir ces services.

C. Ordre public

Les seules forces d'ordre public en Haïti sont la Police Nationale d'Haïti (PNH), qui faisait partie des forces armées du pays jusqu'en 1994, et MINUSTAH, présent en Haïti depuis 2006. La PNH, qui compte environ 9,000 effectifs, a fait l'objet de plusieurs initiatives de réforme – y compris des collaborations avec MINUSTAH, visant à la rendre plus efficace et plus attentive aux droits humains, mais elle est loin de pouvoir répondre aux besoins du pays en matière d'ordre public et de réduction de la criminalité. En vue d'un afflux important de population dans la région du parc industriel et l'augmentation probable du taux

⁵⁶ Site Web de l'Hôpital Bon Samaritain : <http://www.hbslimbe.org>

⁵⁷ Site Web de l'Hôpital Albert Schweitzer : <http://www.hashaiti.org/>

de criminalité qui en résultera, un renforcement des capacités des services d'ordre public seraient nécessaire. Mais étant donné que le maintien de l'ordre public est un problème généralisé dans la totalité du pays, il est peu probable qu'une solution spécifique qui traite les besoins des populations attirés dans la région du nord par le parc industriel soit possible dans le court terme. Toute solution au court ou long terme devra se situer dans le contexte des réformes à l'échelle nationale.

9.3.5 Eau et assainissement

Haïti n'a aucun réseau d'égouts : le tout premier dans le pays est actuellement en cours de construction à St Marc. Il serait donc peut être irréaliste de s'attendre à ce que les nouveaux établissements près du parc industriel bénéficient de tels réseaux, surtout quand les communautés voisines n'en ont pas. À tout le moins, tout réseau d'assainissement adéquat qui sera installé dans les zones où s'installeront les migrants internes devra être étendu aux communautés existantes.

Le même principe s'appliquera à l'approvisionnement en eau potable.

Les coûts de tels réseaux pourraient être prohibitifs. Tout dépendra de l'envergure et des normes de construction des projets. Selon la BID, « En octobre 2009, l'Espagne a contribué 20 millions de dollars et la BID 19 millions de dollars de plus, sous forme de subventions, pour aider à développer et à améliorer les service d'eau et d'assainissement pour environ 150.000 personnes dans les villes haïtiennes de Saint-Marc, Port-de-Paix, Les Cayes, Jacmel, Ouanaminthe et Cap-Haïtien. En avril 2010, le Conseil d'administration de la BID a approuvé un deuxième projet rural d'assainissement et d'approvisionnement en eau pour le département de l'Artibonite, entièrement financé par une subvention de 10 millions de dollars du Fonds espagnol. La BID est également en train de mettre en œuvre un programme de 15 millions de dollars pour développer ces services dans les zones rurales des départements de la Grande Anse, de Nippes, de l'Artibonite et de l'Ouest. »⁵⁸

D'autres projets, tels que le 'Projet eau potable et assainissement en milieu rural en Haïti' de la Banque mondiale (2006), ont estimé un coût de 150 \$ par personne pour la fourniture d'eau courante dans des kiosques à eau communautaires et pour la construction de latrines dans les zones rurales près de Les Cayes. Ces projets n'avaient toutefois pour but que de fournir des services à des collectivités d'un maximum de 10.000 habitants. Si les nouveaux venus dans la région du parc peuvent être installés dans et près de communautés existantes sans augmenter les concentrations de population, ce

⁵⁸ BID (21 juillet 2010), « Haïti : dons de l'Espagne et de la BID pour réhabiliter et élargir les services d'eau et d'assainissement à Port-au-Prince, » <http://www.iadb.org/fr/infos/communiques-de-presse/2010-07-21/expansion-de-la-couverture-deau-et-dassainissement-en-haiti-bid,7534.html>

type d'approche pourrait réussir. Mais si l'afflux engendre la création d'une nouvelle ville qui pourrait accueillir jusqu'à 100.000 habitants, cette approche est vouée à l'échec. Un projet semblable à celui de la BID et du Fonds espagnol qui, lui, vise 150.000 citadins dans plusieurs villes, impliquerait un coût par habitant de 260 \$.

Par conséquent, le coût pour fournir des services d'eau et d'assainissement adéquats pour accueillir l'afflux de personnes dans la région pourrait varier de 3,0 millions de dollars au minimum (à raison de 20.000 personnes et de 150 \$ par personne) jusqu'à 13,0 millions de dollars au maximum (à raison de 50.000 personnes et de 260 \$ par personne).

De consultations extensives entre le ministère de la Santé, le Ministère de l'Economie et des Finances, la DINEPA, le ministère des Travaux publics, les autorités départementales et communales, les représentants communautaires, les donateurs internationaux, ainsi que les exploitants et la direction du parc, seront nécessaires pour établir les réels besoins en services d'eau et d'assainissement et pour élaborer un plan réalisable et finançable pour fournir ces services.

9.3.6 Mise en œuvre

Pour mettre en œuvre des projets de logement, de transport, d'infrastructure et de services sociaux qui réussiront à répondre à la croissance de la population autour du parc, les autorités nationales et locales, ainsi que les exploitants et la direction du parc, en consultation avec un large éventail de parties prenantes locales, devraient élaborer conjointement des mécanismes de partage de responsabilité pour le développement de logements et d'infrastructures adéquats.

Les mécanismes de financement de ces initiatives devront être développés sur le même modèle, avec une approche globale qui comprendra certainement des subventions de bailleurs de fonds, des dons privés et une gamme de mesures d'accroissement des recettes fiscales. Il convient de souligner, toutefois, que le genre de sociétés internationales qui comptent s'installer dans le parc y auront été attirées en grande partie par la générosité des incitations fiscales et non fiscales. Il ne faudra donc pas compter sur elles pour fournir un appui financier important quand il en vient aux besoins en infrastructure communautaire et en services sociaux pour lesquels un argument commercial convaincant ne peut être avancé.

9.4 Matrice de Plan de Gestion Environnementale

Matrice de Plan de Gestion Environnementale et Sociale

Impacts Potentiels	Mesures d'atténuation	Mise en Œuvre	Dispositions Institutionnelles	Contrôle et Suivi	Sauvegarde Applicable
ENVIRONNEMENT					
1. Environnement Terrestre					
Changement d'utilisation des terres	Compensation	Plan d'action de réinstallation (à élaborer)	Conseil de Gestion du Parc, MEF/UTE	Unité de Contrôle et Suivi, SONAPI	Critères de Performance 5 (Acquisition des Terres et Déplacement Forcé)
Erosion des sols en période de construction	Minimiser la perturbation des terrains et éviter les travaux de terrassement et de déblaiement en saison des pluies.	Plan soumis par le contractant conception-réalisation	Contractant et UTE	Unité de Contrôle et Suivi, SONAPI	IFC Critères de Performance 1 (Evaluation Sociale et Environnementale et Systèmes de Gestion) Code de Bâtiment International (ICC)
Erosion de remblais en pente	élimination sélective et srockage de la couche arable du sol, et replantation immédiate	Plan soumis par le contractant conception-réalisation	Contractant et UTE	Unité de Contrôle et Suivi, SONAPI	Critères de Performance 6 (Conservation de la Biodiversité et Gestion Durable des Ressources Naturelles) Code de Bâtiment International (ICC)
Décharge de sédiments dans la rivière	Plan de drainage et construction d'un bassin de décantation	Plan soumis par le contractant conception-réalisation	Contractant et UTE	Unité de Contrôle et Suivi, SONAPI	Critères de Performance 6 (Conservation de la Biodiversité et Gestion Durable des Ressources Naturelles)
Perturbation des corridors de mouvement de faunes	Aucune barrière construite à travers la rivière Éviter tout dommage aux berges riveraines.	Plan soumis par le contractant conception-réalisation	Contractant et UTE	Unité de Contrôle et Suivi, SONAPI	Critères de Performance 6 (Conservation de la Biodiversité et Gestion Durable des Ressources Naturelles)

Impacts Potentiels	Mesures d'atténuation	Mise en Œuvre	Dispositions Institutionnelles	Contrôle et Suivi	Sauvegarde Applicable
	La bande tampon doit être suffisamment large pour laisser à tous les arbres et arbustes qui poussent le long des berges intactes. Utiliser des espèces autochtones pour restaurer les zones pas pavées du Parc Industriel, ainsi que les zones aménagées en jardin.				
Affectation du paysage par la présence de grands bâtiments industriels dans un milieu rural.	Installer des écrans végétaux, plantés avec des espèces autochtones, au long de la clôture qui limite la propriété, et en particulier, dans les zones où se trouvent les bâtiments industriels.	Plan soumis par le contractant conception-réalisation	Contractant et UTE	Unité de Contrôle et Suivi, SONAPI	Critères de Performance 4 (Hygiène, Sécurité et Sûreté Communautaires)
Déforestation, destruction de mangroves	Éliminer la création ou expansion du marché de bois et de charbon through education, regulation and supply chain auditing	Régulation, interdiction, remplacement éventuel par le propane	Ministère de l'Environnement, autorités communales et départementales	Ministère de l'Environnement, autorités communales et départementales	Critères de Performance 6 (Conservation de la Biodiversité et Gestion Durable des Ressources Naturelles)
2. Gestion de l'Eau					
Degradation de la quantité et qualité de l'eau de surface par les opérations des utilisateurs du parc et	Imposition de limites permises de consommation et de décharge, selon les indications du rapport	Soumission des plans d'opération par chaque utilisateur du parc ; décisions sur l'attribution des	MDE, Conseil de Gestion du Parc	Unité de Contrôle et Suivi, SONAPI	IFC Critères de Performance 1 (Evaluation Sociale et Environnementale et Systèmes de Gestion)

Impacts Potentiels	Mesures d'atténuation	Mise en Œuvre	Dispositions Institutionnelles	Contrôle et Suivi	Sauvegarde Applicable
de la centrale électrique	de Louis Berger Group	ressources, si besoin est, par le Conseil de Gestion			IFC Critères de Performance 3 (Prévention et Réduction de la Pollution) Limites établies dans l'étude de Louis Berger Group
Flood damage upstream and downstream of park during park operations	Systèmes et structures de contrôle et de protection contre les inondations	Le contractant de la construction du parc inclura ces mesures dans la conception détaillée	Conseil de Gestion	Unité de Contrôle et Suivi, SONAPI	IFC Critères de Performance 1 (Evaluation Sociale et Environnementale et Systèmes de Gestion) IFC Critères de Performance 3 (Prévention et Réduction de la Pollution) Code International du Bâtiment (ICC)
La forte demande d'eau du Parc Industriel par rapport a la quantité disponible des ressources d'eau superficielle et souterraine du bassin de la rivière Trou-du-Nord et celle due à la croissance démographique et industrielle induite par le project, risquent	Élaboration et mise en place d'un plan pour répondre à l'augmentation de la demande d'eau dans la région. Le plan doit comprendre l'approvisionnement d'eau de l'extérieur du bassin, tenir compte du potentiel development de l'industrie touristique dans la	Adoption d'un plan intégré pour la région du nord, tenant compte de son évolution économique et sociale due non seulement au parc mais à tous développements touristiques, industriels, et sociaux anticipés	DINEPA, MTPTC, MDE, MEF, administrations locales et départementales	DINEPA, MTPTC, MDE, MEF, administrations locales et départementales	IFC Critères de Performance 1 (Evaluation Sociale et Environnementale et Systèmes de Gestion) IFC Critères de Performance 3 (Prévention et Réduction de la Pollution)

Impacts Potentiels	Mesures d'atténuation	Mise en Œuvre	Dispositions Institutionnelles	Contrôle et Suivi	Sauvegarde Applicable
d'épuiser cette source d'eau.	région de la Baie de Caracol, et établir des mesures administratives pour contrôler les captages d'eaux superficielles et souterraines (autorisations pour toutes nouvelles extractions d'eau). Élaboration et mise en place d'un programme pour préserver la couverture végétale des bassins de la Rivière Trou du Nord, et éviter leur déforestation. Le but de ce programme est d'assurer la continuité du débit d'eau dans la rivière et l'aquifère du Trou du Nord en quantités suffisantes pour approvisionner le Parc Industriel et les populations de la région.				
Décharges d'eaux à température élevée (eau de refroidissement de la centrale électrique et décharges de l'usine de traitement des eaux) au détriment des écosystèmes aquatiques	Systèmes de refroidissement et de traitement des eaux conformes aux critères de l'IFC	Soumission et approbation des plans détaillés pour la centrale électrique et l'usine de traitement des eaux	USAID, Contractant pour la construction du parc, Conseil de Gestion du Parc	Unité de Contrôle et Suivi de SONAPI, en collaboration avec un / des groupe(s) communautaire(s) de contrôle et suivi	IFC Critères de Performance 1 (Evaluation Sociale et Environnementale et Systèmes de Gestion) IFC Critères de Performance 3 (Prévention et Réduction

Impacts Potentiels	Mesures d'atténuation	Mise en Œuvre	Dispositions Institutionnelles	Contrôle et Suivi	Sauvegarde Applicable
					de la Pollution)
Les décharges des eaux traitées dans la Rivière du Trou du Nord produisent des impacts négatifs cumulés sur l'écosystème de la Baie de Caracol, surtout dans la seconde phase d'opération du parc	Etude détaillée de l'écosystème de la Baie de Caracol et les limites conséquentes à appliquer aux décharges. Adoption des technologies pouvant minimiser les décharges nocives et / ou d'une technologie de traitement plus avancée	Complétion de l'étude dans 12 à 18 mois, suffisant pour évaluer et adopter des solutions appropriées avant que les opérations industrielles de forte consommation d'eau et de décharges ne soient mises en marche	Plan de conformité soumise par chaque utilisateur du parc et évaluation et approbation par le Conseil de Gestion du Parc	Unité de Contrôle et de Suivi de SONAPI	IFC Critères de Performance 1 (Evaluation Sociale et Environnementale et Systèmes de Gestion) IFC Critères de Performance 3 (Prévention et Réduction de la Pollution)
Un déversement accidentel des effluents industriels non-traités met en danger l'écosystème de la rivière et / ou de la Baie de Caracol	Elaboration d'un plan de réponse d'urgence et des infrastructures et structures de gestion appropriées.	Plans de minimisation et atténuation – et choix de technologie – des risques soumis par chaque opérateur industriel et évalués par le Conseil de Gestion du Parc. Préparation d'un plan de réponse par le contractant de construction	Conseil de Gestion du Parc, contractant de construction, opérateurs industriels	Unité de Contrôle et de Suivi de SONAPI	IFC Critères de Performance 1 (Evaluation Sociale et Environnementale et Systèmes de Gestion) IFC Critères de Performance 3 (Prévention et Réduction de la Pollution)
3. Déchets Solides					
Les quantités et caractéristiques des déchets municipaux et industriels dépassent les moyens existants et mettent davantage de stress sur les infrastructures et capacités de gestion des administrations locales et	Systèmes communautaires de recyclage et compostage de déchets municipaux. Contrôles	Le contractant de construction du parc et chaque utilisateur du parc devra soumettre son plan de gestion des déchets solides, comprenant des mesures de recyclage et de compostage. Un programme pour les déchets domestiques	Conseil de Gestion du Parc, MDE, autorités locales et départementales, experts techniques / bailleurs	Unité de Contrôle et Suivi de SONAPI, en collaboration avec un / des groupe(s) communautaire(s) de contrôle et suivi	IFC Critères de Performance 1 (Evaluation Sociale et Environnementale et Systèmes de Gestion) IFC Critères de Performance 3 (Prévention et Réduction de la Pollution)

Impacts Potentiels	Mesures d'atténuation	Mise en Œuvre	Dispositions Institutionnelles	Contrôle et Suivi	Sauvegarde Applicable
départementales		sera aussi élaboré avec l'assistance technique et financière des bailleurs de fonds.			
Excès de déchets déposés dans les enfouissements sanitaires	Réduire les quantités par le recyclage et / ou vente de déchets industriels.	Le contractant de construction et chaque utilisateur du parc doit soumettre un plan de disposition de déchets industriels	Conseil de Gestion du Parc, contractant de construction, opérateurs industriels	Unité de Contrôle et de Suivi de SONAPI	IFC Critères de Performance 1 (Evaluation Sociale et Environnementale et Systèmes de Gestion) IFC Critères de Performance 3 (Prévention et Réduction de la Pollution)
Haute teneur en matière organique des déchets solides municipaux	Compostage	Montage de programmes et entreprises communautaires de compostage	Administrations locales et départementales, groupes communautaires, bailleurs, MEF, DINEPA	Administrations locales et départementales, groupes communautaires, bailleurs	IFC Critères de Performance 1 (Evaluation Sociale et Environnementale et Systèmes de Gestion) IFC Critères de Performance 3 (Prévention et Réduction de la Pollution)
4. Assainissement					
Un afflux de population mal géré et peu contrôlé dans la zone du parc produit des conditions insalubres et écoulements contaminés dans les ruisseaux qui débouchent dans la rivière du Trou du Nord	Programme bien planifié de construction de logement et préparation de sites d'habitation qui évite des concentrations excessives de population et qui prévoit des dispositions d'assainissement	Prévisions détaillées par le contractant de construction pour l'assainissement dans les camps. Programme d'USAID et d'autres bailleurs,	USAID, autres bailleurs, Conseil de Gestion du Parc, administrations communales	MDE, Administrations locales et départementales	IFC Critères de Performance 1 (Evaluation Sociale et Environnementale et Systèmes de Gestion) IFC Critères de Performance 3 (Prévention et Réduction de la Pollution)

Impacts Potentiels	Mesures d'atténuation	Mise en Œuvre	Dispositions Institutionnelles	Contrôle et Suivi	Sauvegarde Applicable
et / ou la Baie de Caracol.					IFC Critères de Performance 4 (Hygiène, Sécurité et Sûreté Communautaires)
5. Gestion de produits chimiques					
Un déversement accidentel des produits chimiques associés au processus de production ou maintenance d'équipes peut gravement polluer le sol, les eaux superficielles et les eaux souterraines.	Chaque usager du Parc Industriel préparera un plan de prévention de déversement des produits chimiques. Les plans seront intégrés dans un plan d'intervention en cas de déversement pour tout le Parc Industriel. Les usagers du Parc Industriel exigent leurs fournisseurs locaux d'adopter des systèmes de gestion environnementale qui envisagent, entre autres mesures de protection environnementale, l'adoption de plans de prévention de déversement des produits chimiques.	Quand l'usager s'installe dans le parc. Le plan sera régulièrement mis à jour	Conseil de Gestion du Parc, contractant de construction, opérateurs industriels	Unité de Contrôle et de Suvi de SONAPI	IFC Critères de Performance 1 (Evaluation Sociale et Environnementale et Systèmes de Gestion) IFC Critères de Performance 3 (Prévention et Réduction de la Pollution) IFC Critères de Performance 4 (Hygiène, Sécurité et Sûreté Communautaires)
6. Bruits et Qualité de l'Air					
Bruits des activités de construction et d'opération des usines et de la centrale électrique au détriment	Minimisation des activités bruyantes de construction pendant la nuit.	Plan d'opération du contractant de construction. Mise en place de murs, cloisons et autres barrières	Conseil de Gestion du Parc, contractant de construction, opérateurs industriels	Unité de Contrôle et de Suvi de SONAPI	IFC Critères de Performance 4 (Hygiène, Sécurité et Sûreté Communautaires)

Impacts Potentiels	Mesures d'atténuation	Mise en Œuvre	Dispositions Institutionnelles	Contrôle et Suivi	Sauvegarde Applicable
des résidents de la zone	Placement de la centrale électrique et des usines loin des zones habitées	autour des installations industrielles			
Dégradation de la qualité de l'air dans la zone du parc à cause des émissions des usagers industriels et de la centrale électrique	Conformité des installations électriques et industrielles aux normes de la Banque Mondiale / IFC	Soumission par les usagers industriels et le constructeur et opérateur de la centrale électrique des plans couvrant les quantités et contenu des émissions	Conseil de Gestion du Parc, contractant de construction et opérateur de la centrale électrique, opérateurs industriels	Unité de Contrôle et de Suivi de SONAPI	Directives du Groupe de la Banque Mondiale sur les émissions de nouvelles centrales thermiques. IFC Critères de Performance 3 (Prévention et Réduction de la Pollution) IFC Critères de Performance 4 (Hygiène, Sécurité et Sûreté Communautaires)
La création anticipée d'environ 10.000 nouveaux ménages et un nombre d'industries utilisant des cuisines/fours à bois ou charbon diminue la qualité de l'air.	Programmes de modernisation de la consommation de bois dans les ménages et les petites industries. Ces plans comprendront l'utilisation de feux, poêles et fours construits avec une technologie de combustion propre et l'utilisation de bois ou charbon produit à partir des exploitations forestières durables. Alternativement ou	Le GoH et les administrations locales doivent développer ces programmes et fournir les ressources nécessaires. La mise en œuvre de ces programmes doit se faire selon un calendrier similaire afin que la protection est en place avant que les travailleurs commencer à se déplacer à la zone. Chaque usager du parc auditera ses	GdH / MDE et administrations locales, bailleurs	GdH et administrations locales, MDE	IFC Critères de Performance 3 (Prévention et Réduction de la Pollution) IFC Critères de Performance 4 (Hygiène, Sécurité et Sûreté Communautaires)

Impacts Potentiels	Mesures d'atténuation	Mise en Œuvre	Dispositions Institutionnelles	Contrôle et Suivi	Sauvegarde Applicable
	complémentairement, on créera des programmes pour favoriser l'utilisation d'autres combustibles moins polluants comme le propane ou le GLP. Les usagers du Parc Industriel exigent leurs fournisseurs locaux d'adopter des systèmes de gestion environnementale qui envisagent, entre autres mesures de protection environnementale, le contrôle des émissions atmosphériques.	fournisseurs pour assurer que ses émissions atmosphériques son conformes aux guides IFC/WB ESH			
7. Protection de la Baie de Caracol					
Demande croissante pour les ressources naturelles de la Baie de Caracol (bois de mangrove, produits de pêche) en fonction d'un afflux de population dans la zone du parc, menant à la dégradation d'un écosystème alors équilibré.	Protection de la Baie en la déclarant une aire marine protégée. Déconcentration de la population d'immigrants par le biais des programmes de logement et de transport. Introduction de technologies de cuisinières à moindre consommation de combustible et / ou à combustible alternative	Le MDE est déjà en train de préparer un décret de protection. Mise en œuvre rapide des dispositifs de logement et de transport	MDE, MEF, Bailleurs, usagers industriels, Conseil de Gestion du Parc.	MDE, Unité de Contrôle et de Suvi de SONAPI	IFC Critères de Performance 1 (Evaluation Sociale et Environnementale et Systèmes de Gestion) Critères de Performance 6 (Conservation de la Biodiversité et Gestion Durable des Ressources Naturelles)

Impacts Potentiels	Mesures d'atténuation	Mise en Œuvre	Dispositions Institutionnelles	Contrôle et Suivi	Sauvegarde Applicable
Nouvelles sources de pollution émanant du parc dégradent la qualité de l'eau de la Baie au détriment d'un écosystème unique et fragile	Voir mesures d'atténuation pour la gestion des eaux et l'assainissement	Voir mesures d'atténuation pour la gestion des eaux et l'assainissement	Conseil de Gestion du Parc, contractant de construction et opérateur de la centrale électrique, opérateurs industriels	Unité de Contrôle et de Suivi de SONAPI	IFC Critères de Performance 1 (Evaluation Sociale et Environnementale et Systèmes de Gestion) IFC Critères de Performance 3 (Prévention et Réduction de la Pollution) Critères de Performance 6 (Conservation de la Biodiversité et Gestion Durable des Ressources Naturelles)
SOCIETE					
1. Hébergement des Ouvriers de Construction					
Afflux d'ouvriers de construction et de leurs familles et autres personnes cherchant des opportunités liées au projet avec des impacts potentiels sur les communautés, les infrastructures, et les services publics.	Développement d'un plan pour l'hébergement des ouvriers et/ou emplacement et gestion des camps	Les offrants pour le contrat conception-réalisation seront obligés d'inclure un plan d'hébergement des ouvriers/ gestion des camps dans leurs offres	UTE et Conseil de Gestion du Parc	Unité de Contrôle et Suivi du conseil de Gestion du Parc / SONAPI	IFC Critère de Performance 4 (Santé communautaire et sécurité) ; IFC Critère de Performance 2 Performance Standard 2 (Conditions du Travail) IFC Hébergement de Travailleurs : Normes et Procédures
2. Afflux de Population					
Afflux de 20.000 personnes au court terme, 50,000 au long	Mise en place d'un programme de construction de	USAID a déjà annoncé un programme de construction de 5.000	USAID, Conseil de Gestion du Parc, autres bailleurs, FRH/CIRH,	Unité de Contrôle et Suivi du conseil de Gestion du Parc /	IFC 2009 : <i>Projects and People: A Handbook for Addressing Project-</i>

Impacts Potentiels	Mesures d'atténuation	Mise en Œuvre	Dispositions Institutionnelles	Contrôle et Suivi	Sauvegarde Applicable
terme, possibilité d'un afflux de 100.000 à 300.000 personnes en l'absence d'une mise en œuvre concertée des mesures actives de prévention et d'atténuation	contruction et financement d'habitations et d'un système de transport abordable pour les ouvriers du parc.	habitations et de préparation de 17.000 sites pour la construction (comprenant eau et assainissement), accompagné d'un programme de financement immobilier. Amélioration du réseau de transport et sa subvention à court terme ; recapitalisation et partenariats publics-privés au moyen terme	entreprises privées	SONAPI	<i>Induced Migration and</i> IFC Critère de Performance 2 Performance Standard 2 (Conditions du Travail)
3. Emplois					
Impacts positifs : création du +-40.000 emplois directs et 40.000 emplois indirects. Impacts négatifs : prise d'emplois par des nouveaux arrivées au détriment des habitants locaux	Précisées en plus grand détail dans le rapport d'envergure du PAR de Koios. Préférence d'embauche aux habitants des communautés locales	Chaque opérateur dans le parc sera obligé de présenter son plan de recrutement pour approbation par le Conseil de Gestion du Parc.	Conseil de Gestion du Parc. Qui donnera son approbation aux plans soumis, en conformité avec les normes et directives de l'IFC	Unité de Contrôle et Suivi de SONAPI - Nombre d'habitants locaux employés - Accès aux opportunités de formation - Mesure / évaluation des compétences et leur amélioration.	IFC Critère de Performance 1 (Systèmes d'Evaluation et Gestion Sociale et Environnementale) IFC IFC Critère de Performance 2 (Conditions du Travail) IFC Critère de Performance 5 (Prise de terrains et déplacement / réinstallation involontaire) BID OP-710 sur la réinstallation involontaire Involuntary

Impacts Potentiels	Mesures d'atténuation	Mise en Œuvre	Dispositions Institutionnelles	Contrôle et Suivi	Sauvegarde Applicable
					Code du Travail d'Haïti
4. Genre					
Possibilité d'une augmentation de la violence contre les femmes et le non-respect des besoins des femmes en matière de sécurité associée au trajet au travail (surtout la nuit)	Sensibilisation et mise en place par chaque employeur d'une politique de « tolérance zéro » contre la violence et le harcèlement sexuel. Dispositions de transport sécurisé pour les femmes, surtout celles qui travaillent ou se déplacent la nuit.	Présentation par chaque employeur de sa politique ressources humaines contenant des mesures de non-discrimination dans le recrutement et dans les opérations, incluant des dispositions spécifiques à Haïti, et des politiques sur la sécurité des ouvriers qui quittent le parc la nuit.	Conseil de Gestion du Parc	Unité de Contrôle et de Suivi de SONAPI. Critères : - Incidence de violence contre les femmes; - Evaluation de l'évolution des postes occupés par les femmes et de la grille salariale	IFC Critère de Performance 1 (Systèmes d'Evaluation et Gestion Sociale et Environnementale) IFC IFC Critère de Performance 2 (Conditions du Travail)
5. Cohésion Sociale et Réseaux Communautaires					
Afflux de population et croissance d'inégalité de revenus pouvant nuire à la cohésion sociale et à la perturbation des réseaux et liens formels et informels.	Promotion d'emplois et assistance technique et financière dans la création de nouvelles entreprises (entretien des routes, par. ex)	Présentation de politiques et plans de sous-traitance locale par chaque entreprise du parc. Partenariats public-privés pour le transport des ouvriers, l'entretien des routes, de contrôle et suivi environnemental Mise en place d'un mécanisme de gestion des griefs au sein du Conseil de Gestion du Parc.	Conseil de Gestion du Parc, autorités communales et départementales, ONG et groupes communautaires locaux	Unité de Contrôle et de Suivi de SONAPI - Evaluation des capacités des réseaux de répondre aux besoins - Evaluation des engagements de la gestion du parc et des utilisateurs du parc avec les communautés. - Fréquence de rencontres et réunions entre la gestion du parc et les groupes communautaires.	IFC Critère de Performance 1 (Systèmes d'Evaluation et Gestion Sociale et Environnementale) IFC Critère de Performance (Patrimoine Culturel)

Impacts Potentiels	Mesures d'atténuation	Mise en Œuvre	Dispositions Institutionnelles	Contrôle et Suivi	Sauvegarde Applicable
				Croissance ou décroissance du nombre de griefs et leurs délais de résolution.	

9.5 Notes sur la Mise en Œuvre et le Budget

9.5.1 Mise en Œuvre

La clé à la mise en oeuvre réussie d'un programme de gestion des impacts environnementaux et sociaux aussi complexe que celui-ci sera la création des structures institutionnelles et le renforcement de leurs capacités, et l'établissement des réseaux formels pour assurer la coopération et la collaboration de ces structures avec d'autres autorités et parties prenantes qui doivent participer dans leurs décisions et activités. Nous avons déjà précisé la composition de ces structures et relations, mais leur mise en place exigera un programme concerté d'assistance technique qui impliquera de multiples bailleurs ainsi que de structures de l'Etat haïtien. Ce programme devra viser :

- A la restructuration de SONAPI et au développement de ses capacités techniques en matière d'analyse et de gestion environnementales ;
- A la création du conseil de gestion du parc industriel doué des pouvoirs nécessaires pour s'adresser à toutes questions environnementales et sociales associées au parc (y compris la délégation des pouvoirs d'autres entités et / ou des mécanismes de prise de décisions rapide ;
- A la mise en place de procédures d'opération de l'unité de contrôle et de suivi environnemental et social ;
- A l'adoption des politiques de recrutement, de rétention et de compensation du personnel qualifié ;
- A la formation théorique et pratique du personnel ;
- Au rachat du matériel informatique et technique ;
- A l'obtention et la gestion des ressources financières.

Le développement de ces ressources et compétences sera un effort à longue haleine. A notre estimation il faudra compter sur une activité intensive d'assistance technique et d'appui financier d'une durée minimale de trois ans, avec la probabilité d'une continuation ne fut ce d'une moindre intensité.

Dans un premier temps il faudra donc confier la plupart des tâches et responsabilités mentionnées dans la matrice ci-dessus à des consultants compétents dans la matière, qui seront chargés à la fois de l'exécution de ces responsabilités et du développement des capacités des institutions et structures haïtiennes.

9.5.2 Budget de Mise en Œuvre

Une portion importante des coûts anticipés de ce plan de gestion environnemental et social a déjà été prise en charge par des bailleurs, notamment l'USAID, qui s'est engagé à construire quelques milliers d'habitations et à préparer plus de 10.000 sites d'habitation dans la zone du parc. Il sera néanmoins très important d'identifier les coûts anticipés des interventions prévues dans ce plan et d'obtenir l'engagement du GdH et des bailleurs de les couvrir.

Tableau 12 : Coût en USD du plan de Gestion Environnementale et Sociale au cours des 5 premières années de construction et opération

Elément	Composants	Coût Capital	Coût d'Opération (5 ans)
1. Logement	Construction de 10.000 habitations et 15.000 sites d'habitation	65.000.000	
2. Transport	Achat de bus Opération de bus ou subventions pour le transport	1.000.000	2.400.000
3. Education	Construction de classes Embauche d'instituteurs	1.300.000	800.000
4. Santé	Construction et équipement d'un hôpital ou des cliniques Salaires et autres coûts d'opération	3.000.000	2.500.000
5. Eau & assainissement	Installation de systèmes d'approvisionnement d'eau et assainissement à 260 \$ par personne Coûts d'opération / entretien	13.000.000	2.500.000
6. Services de consultants pour la gestion du plan et la restructuration et développement des capacités de SONAPI	Contrat (s) de consultants Coûts d'opération de l'Unité de Contrôle et de Suivi		6.000.000 2.000.000
TOTAL		83.300.000	16.200.000

L'ensemble des coûts pour la mise en place de ces éléments du plan de gestion environnementale et sociale et pour leurs operation pendant pes cinq premières années du projet (construction et operation du parc) seront à peu près 90.000.000 \$, dont la moitié ou plus devra venir des sources qui ne se sont pas encore engagées. Il est probable qu'une grande part de cette somme pourra venir du CIRH / FRH, mais il est certain que les engagements des bailleurs seront aussi nécessaires.

10. CONSULTATION ET PARTICIPATION PUBLIQUES

La consultation et la communication en continu avec les parties prenantes constitueront des éléments clés du projet. Le Plan de consultation ci-dessous décrit les méthodes et le processus d'implication des parties prenantes.

Il n'est pas exagéré de dire que l'efficacité de la communication, de la consultation et de la collaboration entre les autorités gouvernementales, les maîtres d'ouvrage, les organisations locales, les ONG et les membres des communautés locales, est essentielle. Le Rapport d'Envergure du Plan d'Action de Réinstallation de Koios recommande fortement que le gouvernement développe une stratégie de communication et de consultation efficace pour gérer le déplacement des personnes habitant sur le site du parc. Les mêmes principes et recommandations s'appliquent également aux impacts sociaux liés à la migration interne.

Une leçon tirée du projet au Nigéria (citée dans la partie 8) et d'autres leçons similaires révèlent qu'il est nécessaire non seulement d'entreprendre des consultations exhaustives et continues avec les communautés d'accueil, mais aussi de nommer des organisations et des individus pour gérer et faciliter ces consultations. L'encadré 10 présente un exemple réussi d'une telle approche.

Encadré 10 : Consultation communautaire dans le cadre du projet d'oléoduc Bakou-Tbilissi-Ceyhan (BTC)

□ L'oléoduc BTC, qui s'étend de Bakou, en Azerbaïdjan, via Tbilissi, en Géorgie, à Ceyhan, en Turquie, a requis l'expropriation d'un espace de terres agricoles considérable sur toute la longueur du pipeline. Les effets de cette expropriation et l'approche utilisée pour indemniser les agriculteurs et les communautés touchées sont détaillés dans le Rapport d'Envergure du Plan d'Action de Réinstallation de Koios Associates.

La construction de l'oléoduc BTC a également entraîné un afflux important de travailleurs dans les communautés qui le bordent. Les plans de gestion environnementale et sociale comprenaient des directives pour la gestion des camps des travailleurs, devant être mises en œuvre par l'entrepreneur de construction. Dans le cadre de l'initiative de liaison communautaire du projet, des agents ont été nommés dans chaque camp de travailleurs pour servir de liaison avec les communautés. Ils étaient chargés de rencontrer régulièrement les membres des communautés, d'identifier leurs problèmes et de répondre à leurs préoccupations. En particulier, l'une de leurs responsabilités était d'examiner les dossiers de ressources humaines ainsi que les registres disciplinaires des camps de travailleurs pour déterminer si les règles étaient bien mises en œuvre et pour veiller à ce que tout effort de liaison avec les communautés, après de quelconques incidents, soit efficace.

Source : IFC et Banque Européenne de Reconstruction et de Développement (BERD) (2009)

D'après la politique de l'IFC⁵⁹, tout bon plan de consultation et d'implication de parties prenantes devrait respecter les principes clés nommés dans l'encadré 10.

10.1 Implication des parties prenantes

Il s'agit d'établir et de maintenir des relations constructives au fil du temps. Ce processus continu entre un maître d'ouvrage ou un promoteur et les parties prenantes d'un projet s'étend sur toute la durée de vie du projet et englobe une gamme d'activités et d'approches : échanges d'informations, consultations, participation, négociations et partenariats. La nature et la fréquence de cette implication doit refléter les niveaux de risque et d'impact du projet. Le but d'un Plan d'implication des parties prenantes est de décrire la stratégie et le programme que l'entreprise emploiera pour interagir avec les parties prenantes d'une manière qui se conforme aux particularités culturelles locales (que ce soit pour un projet unique ou pour tout un ensemble d'opérations de l'entreprise). L'objectif est non seulement d'assurer la fourniture en temps voulu d'informations pertinentes et compréhensibles, mais aussi de créer un processus qui offre des opportunités aux parties prenantes d'exprimer leurs points de vue et préoccupations, tout en permettant à l'entreprise d'y réfléchir et d'y répondre.

⁵⁹ (International Finance Corporation, mai 2007)

Encadré 11 : Éléments et processus d'implication des parties prenantes

- ▣ Les éléments ci-après comptent parmi les principaux éléments pour une implication efficace :
- La fourniture d'informations utiles dans un format et un langage qui sont facilement compréhensibles et adaptés aux besoins du/des groupe(s) de parties prenantes ciblé(s).
 - La fourniture d'informations avant les consultations et les prises de décision.
 - La diffusion d'informations par des moyens et dans des lieux qui en facilitent l'accès pour les parties prenantes.
 - Le respect des particularités locales : traditions, langues, délais d'exécution et processus décisionnels.
 - Une implication efficace suppose un processus caractérisé par :
 - Un dialogue bidirectionnel qui facilite un échange de points de vue et d'informations entre les parties et permet à chacune d'elles d'écouter et de faire entendre ses préoccupations afin que celles-ci soient prises en compte.
 - L'inclusivité des points de vue représentés, notamment ceux des femmes et autres groupes vulnérables.
 - Des processus dépourvus de toute intimidation ou coercition.
 - Des mécanismes clairs pour répondre aux préoccupations, suggestions et griefs des populations.
 - L'incorporation des informations en retour dans la conception du projet ou du programme, et des réponses sous forme de rapports vers les parties prenantes.

Source: International Finance Corporation (mai 2007)

10.1.1 Objectifs et processus

L'objectif du processus de consultation publique, comme indiqué ci-dessus, est d'assurer une bonne communication entre les promoteurs et maîtres d'ouvrage du projet et toutes les parties prenantes touchées. En outre, des consultations régulières avec certains groupes devraient permettre non seulement d'identifier tout problème de manière précoce, mais aussi d'y trouver des solutions en concertation avec les groupes touchés, tissant ainsi des liens de confiance entre le projet et les communautés locales, qui peuvent être utilisés comme une sorte de « capital social » en cas de problème.

10.1.2 Identification des parties prenantes

La première étape dans le processus de consultation est de déterminer qui sera touché directement ou indirectement, de manière positive ou négative, par le projet. Ce processus doit inclure également une analyse du contexte institutionnel afin d'aider à identifier les capacités institutionnelles.

10.1.3 Questions clés, niveau d'intérêt et influence des parties prenantes

Les parties prenantes de ce projet, tout comme les questions qui les concernent, sont très diverses. Afin de mettre en œuvre un programme de consultation plus efficace, il est donc important de classer les parties prenantes par questions clés et domaines d'influence. Une telle approche permet non seulement d'appliquer la méthodologie appropriée pour chaque partie prenante, mais aussi d'aborder les questions clés d'une manière qui prend en compte le point de vue de ceux qui les ont soulevées et qui sont concernés. Il est, de plus, tout aussi important d'inclure des représentants de groupes qui ont moins ou peu d'influence. La définition de ces groupes est toutefois inexacte et tout à fait subjective. En effet, elle représente l'appréciation par des tiers de l'importance des parties prenantes. Elle peut donc changer et évoluer au cours du processus. Le principe clé qu'il faut retenir, cependant, est que ceux qui sont considérés, ou se considèrent, comme ayant peu d'influence mais une grande importance, par exemple, devraient être consultés davantage. C'est pourquoi l'analyse des parties prenantes doit être affinée afin d'établir le niveau d'intérêt et l'influence des parties prenantes vis-à-vis du projet. Les éléments de l'analyse sont définis comme suit :

- Influence – la capacité d'une partie prenante à aider, arrêter ou entraver le projet.
- Importance – le niveau de priorité que le projet accorde aux intérêts et besoins d'une partie prenante.
- Intérêt – le niveau d'intérêt d'une partie prenante en ce qui concerne le projet.

Les deux matrices représentatives ci-dessous illustrent le type de parties prenantes, leurs priorités et leur niveau d'intérêt.

Tableau : Matrice des parties prenantes

Catégorie	Nom	Niveau d'intérêt	Question
Gouvernement	Ministère des Finances	Fort	Développement économique Développement communautaire des collectivités touchées Réinstallation des communautés touchées Utilisation des ressources naturelles Politiques, procédures et lois nationales et internationales
	Ministère du Travail et des Affaires sociales	Fort	Impacts sociaux et économiques de pertes d'emplois Possibilités de développement économique communautaire et de diversification économique Politiques sociales et politiques du travail Possibilités de formation
	Ministère de l'Environnement	Fort	Réinstallation des communautés touchées Questions environnementales touchant les communautés
	Communes de Caracol, Trou du Nord et Limonade	Fort	Développement économique Développement communautaire des collectivités Réinstallation des communautés touchées Utilisation des ressources naturelles Consultation Diffusion des informations Cohésion sociale des communautés
Bailleurs de fonds	Banque interaméricaine de développement	Fort	Développement économique Développement communautaire des

Koios Associates LLC: Etude des Impacts Environnementaux et Sociaux du Parc Industriel de la Région du Nord d'Haïti

Catégorie	Nom	Niveau d'intérêt	Question
			collectivités Réinstallation des communautés touchées Utilisation des ressources naturelles Politiques, procédures et lois dans le secteur du vêtement Développement du secteur Lutte contre la pauvreté
Communautés / villages touchés	Communautés dans les municipalités de Caracol, Trou du Nord et Limonade	Fort	Réinstallation Compensation
		Fort	Bruits
		Fort	Emplois Pertes d'emplois Développement des entreprises Réinstallation Fourniture d'infrastructures Développement des compétences

ANNEXE I - BIBLIOGRAPHIE

- Avert (Organisation internationale contre le VIH et le SIDA) (2009)
www.avert.org/caribbean.htm.
- Banque Asiatique de Développement (2010), Resettlement Plan, GMS Rehabilitation of the Railway in Cambodia. Manila.
- Banque Interaméricaine de Développement (1987). *OP 761 – Women in Development*. *www.iadb.org*: *www.iadb.org/en/about-us/women-in-development/6230.html*
- Banque Interaméricaine de Développement (1998). *Operational Policy – 710*
- Banque Interaméricaine de Développement (2006). *Environment and Safeguards Compliance Policy*. Washington DC.
- Banque Interaméricaine de Développement (2010). Préparé par Environmental Resources Management (ERM). *Cadre de Politique de Réinstallation à l'usage de la DINEPA*. Washington DC.
- Banque Mondiale (2001) Vietnam Country Assistance Evaluation, Report No. 23288, Operations Evaluation Department. Washington DC.
- Banque Mondiale (2004). *Involuntary Resettlement Sourcebook*. Washington DC.
- Banque Mondiale (2005). Vietnam Third Rural Transport Project: Policy Framework for Land Acquisition, Compensation Assistance and Resettlement.
- Collier, P. (2008). Haiti : From Natural Disaster to Economic Security : A Report for the Secretary-General of the United Nations.
- Congressional Research Service. (2010). *The Haitian Economy and the HOPE Act*.
- L. Elliott (2010) "The G8 summit communique drops Gleneagles pledge on aid to Africa," *The Guardian*, June 4, 2010.
- Environmental Resources Management. (2008). *Population Influx and Encroachment in Large Energy Projects*. London.
- Gouvernement d'Haïti. (1984). Decret du 24 fevrier 1984 actulisant le code du travail du 12 septembre 1961. Port au Prince, Haiti, Haiti.
- Gouvernement d'Haïti (2003). *Code du Travail Haïtien*.
- Gouvernement d'Haïti (2006). Décret Portant Sur La Gestion de l'environnement et de Régulation de la Conduite de Citoyens et Citoyennes pour un Développement Durable
- Gouvernement d'Haïti – Programme National de Lutte Contre le VIH/SIDA. (2007). *Rapport National de Suivi de la Declaration d'engagement sur le VIH/SIDA*.
- Gouvernement d'Haïti, Direction Générale des Impôts, Ministère de l'Economie et des Finances (2010), *Certificat DOM/49*, 24 novembre 2010, Port au Prince
- Government of Botswana, Self-Help Housing Agency web page –
<http://www.gov.bw/en/Ministries>
- Harbin Municipal Water Supply Construction Company Ltd. (2002). Harbin Mopanshan Water Supply Project Resettlement Action Plan. Harbin.

INDHRI-EPTISA (2004) *Estudio Hidrogeológico de la República Dominicana, Fase I y II*

International Finance Corporation. (2007). *Guidance Notes: Performance Standards on Social & Environmental Sustainability*. Washington D C.

International Finance Corporation (IFC) et European Bank for Reconstruction and Development (BERD), (2009). *Workers' Accommodation: Processes and Standards A Guidance note by IFC and the EBRD*.

Institut Haïtien de Statistique et d'Informatique(IHSI). (2007). *Inventaire de Ressources et Potentialities des Communes d'Haïti*.

International Finance Corporation (2002). *The Resettlement Handbook*. Washington DC: IFC.

International Finance Corporation (2007). International Finance Corporation's Guidance Notes: Performance Standards on Social & Environmental Sustainability. Washington DC.

International Finance Corporation (2007a), *Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires*
(http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/Content/EHSGuidelines_French)

International Finance Corporation (2007b), *Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour la fabrication des textiles*
([http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/AttachmentsByTitle/gui_EHSGuidelines_2007_TextilesMfg_French/\\$FILE/047_Textiles+Manufacturing.pdf](http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/AttachmentsByTitle/gui_EHSGuidelines_2007_TextilesMfg_French/$FILE/047_Textiles+Manufacturing.pdf))

International Finance Corporation (2007c), *Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour l'industrie des sciages et la fabrication des produits du bois*
([http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/AttachmentsByTitle/gui_EHSGuidelines_2007_SawmillsandMWP_French/\\$FILE/040_Sawmills+and+MWP.pdf](http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/AttachmentsByTitle/gui_EHSGuidelines_2007_SawmillsandMWP_French/$FILE/040_Sawmills+and+MWP.pdf))

International Finance Corporation (2007d), *Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour les centrales thermiques*
([http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/AttachmentsByTitle/gui_EHSGuidelines_2007_ThermalPower_French/\\$FILE/0000360593FRfr_Thermal+Power.pdf](http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/AttachmentsByTitle/gui_EHSGuidelines_2007_ThermalPower_French/$FILE/0000360593FRfr_Thermal+Power.pdf))

IFC (2007e), *Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour les eaux usées et qualité de l'eau ambiante*.

International Labour Organization (Organisation Internationale du Travail) (1987), <http://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/WEBTEXT/135/64790/F61HTI01.htm#l4c2>
on Involuntary Resettlement.

Koios Associates. (6 novembre 2010), *Development of the Industrial Park Model to Improve Trade Opportunities for Haiti*, Boston

Louis Berger Group (2011), *Etude de la Demande, Source, Traitement et Disposition des Eaux pour un Parc Industriel en Cap Haïtien- Haïti*

M. Medina, *Co-Benefits of Waste Management in Developing Countries (Co-bénéfices de la gestion des déchets dans les pays en développement)*, Institute for Global Environmental Studies, Japon.

Ministry Of Natural Resources, United Republic of Tanzania (2006). *Derema Forest Corridor Resettlement Action Plan*. Dar es Salaam.

Ministere de l'Economie et des Finances et Centre National de l'information Geo-Spatiale. (2008). *La Plantation Dauphin : Une Zone à Revitaliser*.

Ministry of Natural Resources, United Republic of Tanzania (2006). *BTC Pipeline Georgia, Resettlement Action Plan*. Dar es Salaam

Ministère des Transports d'Afrique du Sud. IOL Technology Business Report, <http://www.iol.co.za/business/business-news/taxi-recap-costs-rocket-1.728443>

D. Moeller (2005), *Environmental Health (Hygiène de l'environnement)*, Cambridge, Mass., p. 83

Newmont Ghana Gold Ltd. (2009). *Resettlement Action Plan, Amoma Project, Ahafo, Ghana* (prepared by rePlan Mining Consultants Ltd.). Accra.

Organization of American States Inter-American Biodiversity Information Network (2010), *ReefFix: An ICZM Coral Reef Restoration, Watershed Management and Capacity Building Demonstration Project for the Caribbean*

M. Perlikowski (2005), « Noise Suppressor for the Textile Industry » (Atténuateur de bruit pour l'industrie textile), *Fibres and Textiles in Eastern Europe*, janvier-mars 2005, p. 81.

Programme des Nations Unies pour l'Environnement (2008), *GEO-Haïti Primer Borrador*, 11 août, 2008. <http://www.pnuma.org/deat1/PDF's/GEO%20Ciudades/GEO-Haiti%20Primer%20Borrador.pdf>

Programme des Nations Unies pour l'Environnement (2010), *GEO Haïti 2010 : Etat et Perspectives de l'Environnement*, [http://www.pnuma.org/deat1/pdf/GEO_Haiti2010\(web\).pdf](http://www.pnuma.org/deat1/pdf/GEO_Haiti2010(web).pdf)

E. Ray (2011), « Sound advice : industrial noise control for power plants » (Conseils judicieux : contrôle du bruit industriel pour les centrales), *Co-generation and On-Site Power Production*, <http://www.cospp.com/articles/print/volume-7/issue-6/features/sound-advice-industrial-noise-control-for-power-plants.html>

San José – San Ramón Highway Concesionary Company (Costa Rica). *Abbreviated Resettlement Action Plan*. San José

Scott Wilson (prepared by Edda Ivan-Smith). (2007). *Resettlement Action Plan for the Tanzanian Railways Corporation*. Resettlement and Compensation Plan.

K.R. Smith (2006) “El uso doméstico de leña en los países en desarrollo y sus repercusiones en la salud,” *Unasyuva* 224, Vol. 57, 2006.

UNAIDS. (2011). <http://www.unaids.org/en/regionscountries/countries/Haiti>.

USAID (2006), « Junked Plastics Make Profits in Senegal » (Les déchets plastiques sont profitables au Sénégal), http://africastories.usaid.gov/search_details.cfm?storyID=501&countryID=21§orID=0&yearID=6

USAID (2007), *Environmental Vulnerability in Haiti : Findings and Recommendations*, préparé par Chemonics International et le U.S. Forest Service, April 2007. http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADN816.pdf

M. Velasquez-Manoff (2010), « After the earthquake: Haiti's deforestation needs attention » *The Christian Science Monitor*, 20 janvier 2010.

Victor, J.A. 1995. Code des Lois Haïtiennes de l'Environnement, PNUD

The World Bank. (2006). *Haiti: Social Resilience and State Fragility in Haiti*. Washington D C: World Bank.

World Resources Institute (2007), *Economic Valuation of Coral Reefs* (Évaluation économique des récifs coralliens), Méthodologie v2.1, Octobre 2007.

O. Zerbock (2003), "Urban Solid Waste Management: Waste Reduction in Developing Nations" (Gestion des déchets solides urbains : Réduction des déchets dans les pays en développement), Houghton, Michigan.

C. Zurbrügg (2003), "Urban Solid Waste Management in Low-Income Countries of Asia : How to Cope with the Garbage Crisis" (Gestion des déchets solides urbains dans les pays à faible revenu d'Asie : Comment gérer la crise), Institut fédéral suisse des sciences et techniques de l'environnement (EAWAG), Duebendorf, Switzerland.

Annexe II - Participation Publique et Implication des Acteurs

Afin de faciliter la participation des différents types de parties prenantes dans le processus d'évaluation des impacts sociaux et environnementaux du parc Industriel de la Région Nord (PIRN), les experts de KOIOS ont entrepris des consultations auprès de différents acteurs tant à Port-au-Prince que dans la Région Nord. Ce chapitre relate les rencontres ou entretiens les plus importants organisés.

1. Consultations et Rencontres

Dans le cadre des consultations réalisées, l'équipe de KOIOS a réalisé une série de rencontres avec les autorités départementales, locales, des acteurs de la société civile organisée, et avec les occupants du site choisi pour l'implantation du Parc Industriel de la Région Nord (PIRN). Dans le cadre de cette démarche, des séances de discussions semi-structurées ont été conduites avec ces différents acteurs.

Les rencontres les plus importantes que nous avons eues sont :

- Dr. Jean-Palème Mathurin, Conseiller Economique Principal du Premier Ministre
- Mr. Michaël de Landsheer, Directeur de l'Unité Technique d'Exécution, Ministère de l'Economie et des Finances
- M. Jean Lionel Pressoir de Tour Haïti, consultant de l'Institut de Sauvegarde du Patrimoine National (ISPAN) ;
- Autorités Départementales du Nord et du Nord-Est ;
- Autorités Départementales et Acteurs de la Société Civile Organisée des Départements du Nord et du Nord-Est ;
- Autorités Locales / Communales de Caracol ;
- Autorités Locales / Communales et Acteurs de la Société Civile de Caracol ;
- Comité directeur de l'Association Pour la Défense des Droits des Travailleurs de Caracol (ADTC)
- Recteurs d'université;
- Occupants des parcelles composant le site du Parc ;
- Rencontre avec un activiste de la société civile à la délégation de Fort-Liberté.

1.1 Rencontre avec Tour Haïti

Cette rencontre a eu lieu le 18 janvier 2011, au bureau de Tour Haïti. Tour Haïti est une entreprise évoluant dans le domaine du tourisme. Son directeur commercial, M. Jean Lionel Pressoir, architecte de profession, est consultant à l'ISPAN. M. Pressoir a

été mis au courant du site choisi pour l'implantation du parc. Il nous a affirmé qu'il était plutôt inquiet de l'emplacement choisi avant cet entretien vu que cette zone a une grande importance historique. Il a confirmé que le choix est idéal en ce qui a trait à l'importance de la zone. Il a expliqué entre autres que c'est dans la zone de Caracol que Christophe Colomb a fait construire, le 24 Décembre 1492, le premier fort d'Hispaniola, auquel il donna le nom : La Navidad (« La Nativité »). Il a également mentionné le potentiel éco-touristique de Caracol et s'est réjoui que le site ne dérange en rien le Patrimoine se trouvant dans cette zone.

1.2 Rencontres au Niveau Départemental

Une série de deux rencontres ont été réalisées avec les autorités départementales et locales, dont l'une à Fort-Liberté et l'autre à Caracol.

1.2.1 Rencontre avec les Autorités Départementales

Dans la soirée du dimanche 23 janvier, les experts de KOIOS ont eu une rencontre avec les autorités départementales du Nord et du Nord-Est. Un certain nombre de directeurs départementaux des ministères tels : Ministère de l'Economie et des Finances (MEF), Ministère de l'Agriculture, etc. ont participé aux discussions. Le Maire de la ville et son adjoint, le Maire de Caracol, les délégués départementaux du Nord et du Nord-Est et le secrétaire général de la délégation du Nord-Est étaient aussi au rendez-vous.

1.2.2 Rencontre avec les Autorités Départementales et Acteurs de la Société Civile Organisée des Départements du Nord et du Nord-Est

Cette rencontre a été réalisée le lundi 24 janvier 2011 à Fort-Liberté. Les participants, au nombre de 23, incluaient les directeurs des départements du Nord et du Nord-Est de certains Ministères, les présidents et vice-présidents des chambres de commerce des deux départements, des responsables d'entreprise, les délégués de ces dits départements, des leaders traditionnels etc. Ces deux séances servaient d'introduction dans le Département et ont permis de découvrir des aspects divers tant sur le plan social qu'environnemental liés à l'établissement du parc dans la commune de Caracol :

- Risques de bidonvilisation autour du parc ;
- Insécurité routière liée à une augmentation de la circulation ;
- Insécurité liée à l'augmentation des activités économiques dans la zone,
- Inadéquation de service de santé disponible par rapport au besoin lié à l'augmentation de la population ;
- Risque de manipulation et de trafic d'influence ;
- Augmentation de la discrimination négative dans les emplois par rapport aux femmes.

Ils encouragent toutes recommandations visant à diminuer ou à éviter ces risques.

1.3 Rencontres au Niveau Communal

Quatre rencontres ont été réalisées au niveau communal : une avec les autorités locales, une mixte avec autorités locales et acteurs de la société civile, une avec le comité directeur de l'ADTC et une avec certains occupants du site.

1.3.1 Réunion avec les Autorités Locales de Caracol

Cette rencontre a été réalisée le mardi 25 janvier à Caracol avec les autorités locales de Caracol, incluant le maire de la ville et son adjoint, le délégué de ville, certains membres des CASECs et ASECs. Au cours de cette rencontre, les participants ont exprimé leur point de vue sur les inquiétudes des occupants du site. Ils ont aussi exprimé leurs appréhensions sur la possibilité d'intrusion de personnes n'ayant rien à voir avec les occupants du site mais qui pourraient s'arranger pour recevoir la compensation. Pour pallier à ce problème, ils ont proposé à KOIOS d'utiliser les ressources humaines de la zone dans le processus d'identification des occupants.

1.3.2 Entretien avec les Autorités Locales et Acteurs de la Société Civile de Caracol

Cette rencontre a été réalisée le mardi 25 Janvier à Caracol avec plus de 32 participants incluant le Maire et son adjoint, le délégué de ville, des membres des Assemblées de Section Communale (ASEC) et de Conseils d'Administration de Section Communale (CASEC). Il y avait aussi des représentants du secteur organisé de la société civile incluant l'ADTC, le Syndicat des Propriétaires et Chauffeurs du Nord-Est (SPCNE), l'Entè Sendikal Premye Me Batay Ouvriye ((ESPM-BO) Intersyndical de Premier Mai – Lutte Ouvrière) et aussi des planteurs.

Cette rencontre avait une double importance. En effet, elle a permis aux représentants de **KOIOS** d'expliquer l'objet de leurs consultations, elle a également permis aux participants d'exprimer leurs points de vue en ce qui a trait au choix du site et leurs attentes à court et à long terme par rapport au plan de compensation.

1.3.3 Entretien avec le Comité directeur de l'ADTC

Ce même mardi 25 janvier 2011, les experts de KOIOS ont eu un entretien avec le comité de l'ADTC sur les statuts des occupants du site, leur nombre approximatif, les produits cultivés et le revenu résultant de ces productions. Ils ont aussi discuté de l'importance historique du site de Chambert. Ils en ont profité pour informer tous ceux présents qu'une rencontre était prévue pour le jeudi 27 janvier avec les occupants des parcelles du site.

1.3.4 Rencontre avec Certains Occupants du Site

Le jeudi 27 janvier 2011, les experts de KOIOS ont eu un entretien avec plus de 250 personnes occupantes et ouvrières agricoles du site. Cette rencontre s'est déroulée dans une église située non loin du site, juste à l'angle de la route nationale et de la route qui conduit sur le terrain. Ils nous ont expliqué leurs griefs par rapport au choix du site, aux dommages causés par les travaux de clôture du périmètre du site. Ils ont aussi fait part de leurs appréhensions par rapport au plan de compensation et / ou de réinstallation, incluant la possibilité d'emploi, la question du genre, les considérations pour les personnes qui ne sont plus en âge de travailler mais qui pouvaient quand même cultiver la terre, la prise en compte de

façon préférentielle des résidents de Caracol, particulièrement des occupants du site lors des embauches etc.

2. Résultats des Consultations Publiques

Ces rencontres ont permis d'acquérir des informations et suggestions. Les informations sont d'ordre historique, économique, social et culturel.

- Sur le plan historique, le site se situe sur l'habitation de Chambert, lieu d'exécution de Charlemagne Péralte, le chef de fil du soulèvement contre l'occupation américaine de 1915.
- Sur le plan économique :
 - Le sol du site choisi est le plus fertile de toute la zone, même en période sèche. Il constitue aussi la source de revenus de plusieurs occupants qui n'ont d'activités que la culture de cette terre. Des familles entières dépendent de ces parcelles pour nourrir leurs enfants et payer les frais de scolarité, les frais de soin de santé et aussi pour payer les usuriers.
 - Certaines récoltes vont être à maturation peu de temps avant le délai accordé pour évacuer les terres.
 - Les travaux de clôture du site ont occasionné d'importants dégâts au niveau de certains jardins dont les récoltes étaient proches.
 - Ils n'ont pas été informés dans un délai approprié du choix. Certains planteurs ont donc eu le temps de préparer le sol et de semer ou mettre des plantules. Ce qu'ils n'auraient pas fait s'ils étaient au courant de cette décision.
 - Selon un participant (M. Désire Luccima alias Tcha), une marmite de pois nègre (pwa rache) donne 40 à 50 marmites ; sur un hectare de terre on peut semer 10 marmites de ce pois, ce qui peut donner, dans environ 3 mois, 400 à 500 marmites.
 - Sur le plan légal, certaines personnes affirment qu'il y a des occupants qui détiennent en main leurs titres de propriétés en bonne et due forme. Ces personnes n'ont pas été informées de cette décision vu que le cadastre ne connaît peut-être pas leurs statuts.
- Sur le plan culturel, certaines familles occupent ces terres depuis plusieurs générations. Ces occupants ont développé des liens naturels avec ces terres, certaines habitudes de nutrition. C'est là qu'ils tirent presque quotidiennement des feuilles ou légumes pour leur nourriture à longueur de l'année. C'est là aussi qu'ils ont développé leur jardin potager à l'ombre des cultures maraichères et autres.

Les occupants du site ont également exprimé leurs appréhensions concernant plusieurs aspects concernant le projet du parc industriel et le plan de compensation.

- Certaines personnes pensent qu'elles sont trop âgées pour travailler au niveau du Parc Industriel et se demandent si ce qu'on va leur offrir comme compensation va pouvoir les aider à vivre puisqu'elles ne savent que l'agriculture.
- Certaines personnes, incluant les femmes et les vieillards, se demandent si leurs enfants vont pouvoir trouver un emploi au Parc Industriel vu que ces derniers dépendaient directement des produits et / ou des revenus de ces terres.
- Ils veulent savoir quelle base va-t-on utiliser pour calculer la compensation ? Cette compensation va-t-elle être suffisante pour assurer leur lendemain ? Est-ce qu'on va leur donner d'autres terres ? Quelle considération va-t-on prendre pour les personnes qui occupent plusieurs parcelles ?
- Ils ont aussi exprimé leurs appréhensions sur la possibilité d'intrusion de personnes n'ayant rien à voir avec les occupants du site mais qui pourraient s'arranger pour recevoir la compensation.
- Ils s'inquiètent à l'idée de voir des nouveaux venus occuper la majorité des postes alors que les résidents de Caracol n'en trouvent pas.

2.1 Recommandations Emanant des Occupants

- Dédommagement et réparation pour tous les occupants ;
- Tous les occupants ont droit au programme de compensation et / ou de réinstallation, quel que soit le statut sur le terrain ;
- Dialogue avec les autorités pour discuter des dispositions à prendre ;
- Privilège à accorder aux résidents de Caracol en général et aux occupants en particulier lors des embauches ;
- Traitement spécial pour les personnes âgées et celles qui n'ont pas la capacité / compétence pour travailler.
- En ce qui a trait à la question de genre, ils demandent un traitement de compétence avec discrimination positive en faveur des femmes ;

2.2 Rencontre avec les Responsables de l'URHC

Cette rencontre a eu lieu le jeudi 27 janvier 2011, peu de temps après la rencontre avec les occupants du site. Les experts de KOIOS ont eu un entretien sur la sociologie de la Région Nord, sur les potentialités de la zone et sur les impacts sociaux et environnementaux que peut charrier le Parc Industriel de la Région Nord. Les participants à cette réunion sont : Dr. Louis Noisin, Président Fondateur et recteur de l'Université Roi Henry Christophe ; M. Georgemain Prophète, vice-recteur de l'URHC et ancien délégué Départemental du Nord ; M. Jean Luc Fénéus, coordonnateur du NDI ; M. Jocelyn Gracia, Coordonnateur de la Coordination des Comités d'Initiatives de Cap-Haïtien et les experts de KOIOS.

Selon les interlocuteurs, la compétition Nord Nord-Est n'est pas profonde et ne date pas de trop longtemps. Cette compétition ne constitue pas un problème mais les centralistes, ceux-là qui veulent tout centraliser constituent le problème. Ils estiment que le problème va venir aussi de l'évaluation des demandes de service et des mesures d'accompagnement pour répondre à ces services. Demandes qui résulteraient de l'augmentation rapide de la population de la Région Nord, avec la présence du parc industriel dans la région. Il faudra donc établir l'adéquation entre l'offre et la demande de services afin d'augmenter la capacité d'absorption de la région. Il importe d'éviter les méfaits de l'industrie de Phaéton qui, après sa fermeture, à laisser beaucoup de gens à la dérive.

ANNEXE 3 – LISTE DE PERSONNES CONSULTEES

Lundi 24 Janvier 2011

RENCONTRE AVEC LES AUTORITES DU NORD ET DU NORD-EST

LISTE DES PARTICIPANTS

NOM	PRENOM	INSTITUTION / ORGANISATION	STATUTS	Telephone	E-mail
Alincks	Venture	Sterlin Entreprise		3776-7407	sterlinentreprise@yahoo.fr
Augustin	Gabriel	DGI / DDNE	Directeur Dep.	3453-3550 3641-3952	gabyaugustin1963@yahoo.fr
Augustin	Verdier	CCIPNE	Secrétaire General	3717-1143	
Azemar	Jean Jodlyn	Mouvement Coopératif des Planteurs de Maribaroux	President	3678-8227	aznatou103@yahoo.fr
Colas	Landry	Municipalité de Caracol	Maire	3740-4397 3462-4020	
Daniel	Ulysse	Chambre de Commerce		3912-8277	dulyse8@aol.com
Etienne	Jean Dorvil	Ministère de l'Economie et des Finances (MEF)/DDN	Directeur Dep.	3489-5616 3767-9410	ejdor1606@yahoo.fr
Exavier	Adius		Etudiant	3743-6413	
Florvil	Theolin		Directeur	3744-9350	
Gaspard	Harry	Ministère de l'Economie et des Finances (MEF)/DDN	Directeur Dép.	3706-9339	
Guiteau	Pierre	CCIPNE	Coordonnateur	3678-3445	
M entor	Fernand	Arrondissement de Trou du Nord	Vice-Delegue	3600-6918	mentorfernand@yahoo.fr

Koios Associates LLC: Etude des Impacts Environnementaux et Sociaux du Parc Industriel de la Région du Nord d'Haïti

Menelus	Elianne	MCFDF		3693-5045 3909-3902	
Moise	Elancie	Ministère de l'Agriculture DDNE	Directeur		elanciemoise@yahoo.fr
Moreau	Monay	Délégations	Secrétaire General	3836-2244	
Pierre	Jean Denis	DDNE / MSPP	Directeur	3702-0856	jeandenisp@yahoo.com
Pierre	Louis Mary	Sterlin Entreprise			
Pierre	Alex	Ministère des Affaires Sociales et du Travail (MAST) Fort Liberté	Directeur	3710-3444	
Pierre	Kesnel	PNH-Fort-Liberté	Commissaire	3604-5290 3490-7417	
Ronel	Dorsainvil		CASEC	3712-6092	
Senatus	Monaude	Croix Rouge Haïtienne	Point Focal	3774-9482	

RENCONTRE AVEC DES AUTORITES LOCALES ET DES REPRESENTANTS DE LA SOCIETE CIVILE
COMMUNE DE CARACOL

MARDI 25 JANVIER 2011

LISTE DES PARTICIPANTS

NOM	PRENOM	INSTITUTION / ORGANISATION	POSITION OCCUPEE	Telephone	E-mail
Alfred	Johnson	Autorité Locale section Champin / Caracol	ASEC	3786-7827	
Andre	Cadeau	Association pur la Défense des Travailleurset Cultivateurs de Caracol (ADTC)		3912-6391	
Azemar	E. Luckner	Autorité Locale section Champin / Caracol	CASEC	3620-7248	
Celestin	Alix A.	ADTC		3751-7734	
Celestin	Michel Archange	ADTC		3785-7867	
Charitable	Breus	Planteur Caracol		3810-4549	
Charles	Julien	Autorité Locale 2eme Section Glaudine	ASEC		
Charles	Bertrand		ASEC	3822-1337	
Cherrier	Christian	Syndicat des Propriétaires et Chauffeurs du Nord-Est (SPCNE)		3433-7122	
Colas	Bernard Georges	ADTC		3791-2521	
Colas	Landry	Municipalité de Caracol	Maire	3740-4399 3462-4020	
Desir	Wismith	Autorité Locale 2eme Section Glaudine	ASEC	3630-3318	
Dol	Miche	SPCNE		3781-1798	
Duverlus	Adlin	Municipalité de Caracol	Delegue de ville	3630-4429	
Etienne	Naguise	ADTC		3681-4621	
Etienne	Yanick	Ente Sendikal Premye Me Batay Ouvriye(ESPM-BO)		3652-5646	
Germain	Sylvain Gabriel			3787-0795	
Jean-Charles	Gerald	ESPM-BO		3490-8006	

Koios Associates LLC: Etude des Impacts Environnementaux et Sociaux du Parc Industriel de la Région du Nord d'Haïti

Joseph	O. Vilsaint	Municipalité de Caracol	Maire Adjoint	3786-7751	
Joseph	Lesly	Autorité Locale 1ere section Champin	Coordonnateur. ASEC	3738-5082	
Joseph	Yves	Municipalité de Caracol	Vice Delege		
Joseph	Jean-Claude	Autorité Locale 2eme Section Glaudine	CASEC	3697-1509	
Menard	Wilson		CASEC	3 227657	
Mentor	Fernad	Municipalité de Caracol	Vice Delege	3600-6918 3702-0856	
Mondesir	Wisly	Autorité Locale section Champin / Caracol	CASEC	3783-0006	
Paul	Waldins	ADTC		3620-7489	
Pierre	Lourdy D.	ESPM-BO		3782-6589	
Pierre	Henry Claude	Autorite Locale Section Glaudine		3796-1590	
Pierre	Julsaint	SPCNE		3813-2962	
Pierre	Renel	ADTC	Coordonnateur	3626-9599	
Princival	J.Georges	Municipalité de Caracol	Delege de ville		
Telor	Borgella	ESPM-BO		3797-5065	

RENCONTRE AVEC L'ASSOCIATION POUR LA DEFENSE DES DROITS DES TRAVAILLEURS DE CARACOL (ADTC)
COMMUNE DE CARACOL

MARDI 25 JANVIER 2011

LISTE DES PARTICIPANTS

NOM	PRENOM	INSTITUTION / ORGANISATION	POSITION OCCUPEE	Telephone	E-mail
Britus	Elonis Jean Franck	ADTC	Secrétaire Adjoint	3792-9170	
Andre	Cadeau	ADTC		3912-6391	
Celestin	Alix A.	ADTC		3751-7734	oracadet@yahoo.fr
Celestin	Michel Archange	ADTC		3785-7867	
Colas	Bernard Georges	Municipalite de Caracol	Délégué de ville	3791-2521	
Colas	Landry	Municipalite de Caracol	Maire	3740-4399 3462-4020	
Etienne	Naguisse	ADTC	Responsable d'Activites	3681-4621	
Germain	Sylvain	ADTC	Conseiller	3787-0595	
Paul	Waldins	ADTC		3620-7489	
Pierre	Renel	ADTC	Coordonnateur	3626-9599	nenellove2006@yahoo.fr

RENCONTRE AVEC DES AUTORITES LOCALES ET DES REPRESENTANTS DE LA SOCIETE CIVILE
COMMUNE DE CARACOL

MARDI 25 JANVIER 2011

LISTE DES PARTICIPANTS

NOM	PRENOM	INSTITUTION / ORGANISATION	POSITION OCCUPEE	Telephone	E-mail
Alfred	Johnson	Autorite Locale section Champin / Caracol	ASEC	3786-7827	
Azemar	E. Luckner	Autorite Locale section Champin / Caracol	CASEC	3620-7248	
Charles	Julien	Autorite Locale 2eme Section Glaudine	ASEC		
Charles	Bertrand		ASEC	3822-1337	
Colas	Landry	Municipalite de Caracol	Maire	3740-4399 3462-4020	
Desir	Wismith	Autorite Locale 2eme Section Glaudine	ASEC	3630-3318	
Duverlus	Adlin	Municipalite de Caracol	Délégué de ville	3630-4429	
Joseph	Lesly	Autorite Locale 1ere section Champin	Coordonnateur. ASEC	3738-5082	
Joseph	Jean-Claude	Autorite Locale 2eme Section Glaudine	CASEC	3697-1509	
Joseph	O. Vilsaint	Municipalite de Caracol	Maire Adjoint	3786-7751	
Menard	Wilson		CASEC	3 227657	
Mondesir	Wisly	Autorite Locale section Champin / Caracol	CASEC	3783-0006	
Pierre	Henry Claude	Autorite Locale Section Glaudine		3796-1590	
Princival	J.Georges	Municipalite de Caracol	Délégué de ville		

REPERTOIRE DES CONTACTS EN HAÏTI

NOM	PRENOM	INSTITUTION / ORGANISATION	POSITION OCCUPEE	Telephone	E-mail
Mathurin	Jean Palème	Primature	Pesident	3731-9383 3701-3479	jpmathurin@gmail.com
De Landsheer	Michal	UTE-MEF	Directeur	4377-3646	mdelansheer@ute.gouv.ht
Colas	Landry	Municipalité de Caracol	Maire Principal	3740-4397	
Joseph	Vilsaint	Municipalité de Caracol	Maire Adjoint	3786-7751 3103-9446	
Renord	Joseph	Délégation du Nord-Est	Delegue	3702-0873 3772-6890	
Etienne	Jean Dorvil	Direction Dép. Nord MEF	Directeur	3667-9410 3489-5616	
Pressoir	Jean Lionel	Tour Haiti	Directeru Commercial	3701-6201 35401-6201	ipressoir@gmail.com
Michel	Raymond	Direction des Domaines / DGI	Directeur	3718-5720 3438-6429	
Coles	Huguo	Direction de la Planification / MDE	Directeur	3772-1817	
Princivil	Frandieu	Direction Départemental DGI-NE	Directeur	3782-6728	
Joseph	Astrel (ing)	Ressources en Eau / MDE	Directeur	3681-7050	
Gedeon	Pierre Andre	Etudes des Impacts / MDE	Directeur	3713-2484	
Jean Baptiste	Gerald	DINEPA	Directeur General	3702-6726	geraldjeanbaptiste@dinepa.gouv.ht

26 JANVIER 2011

DIRECTION DEPARTEMEWNTAL DGI NORD-EST, FORT-LIBERTE

LISTE DES FERNMIERS DES BIENS DU DOMAINE PRIVE DE L'ETAT

SITUE DANS LA LOCALITE DE CHAMBERT, COMMUNE DE CARACOL

No	NOMS	PRENONS	EXERCICE	SUPERFICIE (Ha)
1	ADRIEN	Etienne	2006 - 2007	2
2	ALADAJUSTE	Vadius	2009 - 2010	1.5
3	ALAIT	Rose	1995 - 1996	0.5
4	ALAIT	Rose-Carline	1995 - 1996	1
5	ALAIT	Rose-Carline	1995 - 1996	0.5
6	ALERTE	Rose-Carline	1995 - 1996	0.5
7	ALEXIS	Febert	2009 - 2010	1
8	ALMONORD	Gedeon		0.5
9	ALMONORD	Gedeon	1993 - 1994	1.5
10	ALPHONSE	Rene	1991 - 1993	0.5
11	AMBROISE	Nolas	2008 - 2009	0.75
12	ANDRE	Nicole	1987 - 1988	1.5
13	AUGUSTIN	Gerson	2009 - 2010	1
14	BELIZAIRE	Jacob	2008 - 2009	0.65
15	BELLAMOUR	Vols		
16	BELLAMOUR	Vols		
17	BERNARD			1
18	BREUS	Charitable	2007 - 2008	
19	CADET	Aleus	2005 - 2006	0.5
20	CELESTIN	Rene	2008 - 2009	1
21	CELESTIN	Anelle	1995 - 1996	0.5
22	CELICOURT	Chrispin	1987 - 1988	1
23	CHARLES	Dufort	2009 - 2010	1
24	CHARLES	Henry-Claude	1991 - 1992	1
25	CHARLES	Zilas	2007 - 2008	0.5
26	CHARLES	Gamany	2009 - 2010	0.5
27	CHARLES	Herel	1986 - 1987	1.5
28	CHERY	Rultz	2009 - 2010	10
29	DAVILMAR	Vernet		2
30	DESIR	Luxima	2010 - 2011	2.5
31	DORVIL	Lelio		1
32	ELIE	Josue	2008 - 2009	4
33	ETIENNE	Claudius		0.5
34	FLORVIL	Dieudonne	2007 - 2008	0.5
35	FONTAINE	Luc	1998 - 1999	0.5
36	FUCIEN	Damusca		2
37	GARCON	Brunet	1987 - 1988	
38	GELIN	Jocelyn	1999 - 2000	0.5
39	GELIN	Jocelin	1993 - 1994	0.5
40	GEORGES	Nelson	2005 - 2006	0.5

Koios Associates LLC: Etude des Impacts Environnementaux et Sociaux du Parc Industriel de la Région du Nord d'Haïti

41	GEORGES	Horacius	1999 - 2000	1
42	GEORGES	Louis Jean	2009 - 2010	1
43	GERMAIN	Gabriel	2007 - 2008	1
44	GEROME	Gelin	1995 - 1996	0.5
45	GUERRIER	Elma	2004 - 2005	1
46	HYACINTHE	Frantz		
47	INNOCENT	Jacquelin	2007 - 2008	1
48	JACQUES	Moise		0.5
49	JEAN	Vilus		
50	JEAN	Emile	2008 - 2009	0.5
51	JEAN	Chery	2007 - 2008	0.5
52	JEAN	Josette	2002 - 2003	1
53	JEAN	Jacquelin	1996 - 1997	0.5
54	JEAN BAPTISTE	Antenor	2009 - 2010	1.62
55	JEAN BAPTISTE	Fenelon	1988 - 1989	
56	JEAN BAPTISTE	Durosier	2007 - 2008	0.5
57	JOSEPH	Berlin	2009 - 2010	0.5
58	JOSEPH		2007 - 2008	0.5
59	JOSEPH	Elizabeth		1
60	JOSEPH	Horelus	1995 - 1996	2
61	JOSEPH	Pierre Antoine		0.5
62	JOSEPH	Vernio	1991 - 1992	1
63	JOSEPH	Fenelus	2009 - 2010	1
64	LANAUD	Macien	2009 - 2010	0.5
65	LAURENT	Adieunou		1
66	LUCIEN	Camilus	2009 - 2010	2
67	MORENCY	Renaud	1988 - 1989	0.5
68	MORENCY	Renaud	2002 - 2003	1
69	MULLER		1989 - 1990	0.5
70	NELSON	Georges	2006 - 2007	0.5
71	PAUL	Anouse	2003 - 2004	2.5
72	PAUL	Pierre Chaleus	2009 - 2010	4
73	PHILISTIN	Chee-Love	1995 - 1996	0.5
74	PHILISTIN	Olizaire	2007 - 2008	0.5
75	PIERRE	Eliodore	2008 - 2009	1.5
76	PIERRE	Jean-Cima	2004 - 2005	0.5
77	PIERRE	Philomise	2010 - 2011	1
78	PIERRE	Ganel		
79	PIERRE	Ovilion	1995 - 1996	
80	PIERRE	Lucien	2008 - 2009	0.5
81	PREVIL	Saint Previl		
82	RAPHAEL	Jacques		1
83	ROBERT	Otilus	2002 - 2003	0.5
84	SAINSURIN	Rosena	1987 - 1988	
85	SELINORD	Marielle	2009 - 2010	1

Koios Associates LLC: Etude des Impacts Environnementaux et Sociaux du Parc Industriel de la Région du Nord d'Haïti

86	ST FLEUR	Jasmin	2007 - 2008	
87	ST FLEUR	Raphael	2007 - 2008	1
88	ST ILMA	Prostema		
89	ST JUSTE	Dorzinette	2008 -2009	1
90	ST VIL	Jean-Claude	2009 - 2010	3.5
91	SUPPLIEE	Leduck	2007 - 2008	1.5
92	SUPREME	Robert	2010 - 2011	1.57
93	TANIS	Pharel	2007 - 2008	0.5
94	THIMOTHEE	Marjorie	2007 - 2008	1
95	VIXAMAR	Rigaud	2007 - 2008	0.5
96		Marie Marthe	2009 - 2010	0.5
Surface Totale				94.09

