



RÉPUBLIQUE D'HAÏTI
MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS,
TRANSPORTS ET COMMUNICATIONS (MTPTC)
UNITÉ CENTRALE D'EXÉCUTION (UCE)



*Rivière Any (en amont
de l'aéroport)*



*Promenade du bord de mer,
Quartier Carénage*

ÉVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

Projet de Développement Urbain au Cap-Haïtien (EIES/CHUD)

VERSION POUR CONSULTATION

Soumis par :



©Août 2020

Actualisé par l'UCE en Janvier 2021

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ EXÉCUTIF	5
INTRODUCTION.....	10
I. Cadre juridique et institutionnel de l'EIES.....	12
I.1 Législation Haïtienne	12
I.2 Règlementation relative à l'expropriation	17
I.3 Principaux acteurs institutionnels en environnement	18
I.4 Politiques de la Banque mondiale.....	18
I.5 Politique de la Banque mondiale liée aux déplacements involontaires.....	22
I.6 Exigences HSE spécifiques.....	24
I.7 Parties prenantes du projet CHUD	24
II. Présentation du projet et du contexte d'intervention.....	26
II.1 Objectifs et structure du Projet CHUD	26
II.2 Interventions programmées	27
II.2.1 Aménagement de la route SOS et de la rivière Any	27
II.2.2 Aménagement du boulevard du bord de mer du Picolet	32
II.2.3 Restauration des capacités de stockage et les systèmes d'évacuation du Bassin Rhodo	34
II.3 Amélioration des quartiers de Petite Anse et de Balan.....	70
II.3.1 Démarche d'identification des sous-projets potentiels.....	71
II.3.2 Présentation des sous-projets potentiels proposés par les acteurs locaux	71
III. Diagnostic biophysique de la zone d'intervention	79
III.1 Caractéristiques géologiques et géomorphologiques.....	79
III.2 Hydrographie et hydrogéologie.....	79
III.2.1 Qualité des sédiments	81
III.3 Conditions climatiques et perspectives d'évolution	86
III.4 Aléas et risques naturels.....	86
III.4.1 Risques tectoniques	87
III.4.2 Risques climatiques.....	87
III.5 Écosystèmes et habitats naturels sensibles.....	90
IV. Diagnostic socioéconomique et urbanistique des quartiers ciblés.....	92
IV.1 Dynamique démographique et urbanisation	92
IV.2 Planification urbaine dans la zone d'influence du projet CHUD.....	93
IV.2.1 Zone d'influence de l'intervention de la route SOS	93
IV.2.2 Profil urbain des quartiers de Balan et de Petite Anse	94
IV.3 Caractéristiques socioéconomiques	97
IV.4 Enjeux socioéconomiques spécifiques aux femmes	98
IV.5 Accès aux infrastructures et services publics.....	99
IV.6 Accès aux services de base	100
IV.6.1 Approvisionnement en électricité	100
IV.6.2 Accès à l'eau potable.....	101
IV.6.3 Conditions d'hygiène et d'assainissement	101

V Effets environnementaux et sociaux potentiels du projet.....	103
V.1 Synthèse des interventions et activités prévues ou proposées	103
V.2 Méthodologie d'évaluation des risques et effets environnementaux et sociaux.....	104
V.3 Effets environnementaux et sociaux positifs potentiels	104
V.4.1 Effets négatifs potentiels du contexte biophysique et social sur le projet.....	113
V.4.2 Effets négatifs potentiels du projet sur l'environnement	114
VI. Plan de gestion environnementale et sociale	131
VI.1 Approche et stratégie de mise en œuvre du PGES	131
VI.2 Mesures de renforcement des effets positifs	132
VI.3 Mesures d'évitement, d'atténuation et de surveillance.....	133
VI.4 Plans d'intervention pour l'application du PGES.....	145
VI.5 Évaluation des effets résiduels	173
VI.6 Expropriation et relocalisation des populations déplacées.....	180
VI.6.1 Estimation de l'ampleur des déplacements involontaires.....	180
VI.6.2 Gestion des risques liés aux déplacements involontaires	182
VI.7 Impacts du projet sur les ménages et les groupes de population vulnérables.....	183
VI.7.1 Groupes vulnérables bénéficiaires du projet CHUD	183
VI.7.2. Groupes vulnérables affectés négativement par le projet CHUD	186
VI.7.3 Mesures essentielles aux effets positifs pour les ménages et groupes vulnérables	187
VII. Mise en œuvre et suivi du PGES.....	188
VII.1 Suivi-évaluation des mesures du PGES	188
VII.2 Consultation des populations et audiences publiques	191
VII.3.1 Calendrier d'exécution des mesures du PGES.....	192
VII.3.2 Estimation des coûts du PGES	193
VII.4 Renforcement des capacités locales en gestion environnementale et sociale.....	195
ANNEXES	202

Liste des sigles et abréviations

Am	Climat tropical de mousson (selon la classification de Köppen)
ASEC	Assemblée de la Section Communale
BID	Banque Interaméricaine de Développement
BM	Banque mondiale
BNEE	Bureau national d'évaluation environnementale
CASEC	Conseil d'Administration de la Section Communale
CE	Commission d'Expropriation
CECI	Centre d'Étude et de Coopération Internationale
CHUD	Projet de Développement Urbain au Cap-Haïtien
CNSA	Coordination Nationale de la Sécurité Alimentaire
CPA	Comité Permanent d'Acquisition Amiable
CPR	Cadre de Politique de Réinstallation
CTE	Centre Technique d'Exploitation
DDEN	Direction Départementale de l'Environnement du Nord
DDTPTC	Direction Départementales des Travaux Publics
DGI	Direction Générale des Impôts
DINEPA	Direction Nationale Eau Potable et Assainissement
MDUR	Projet de Développement Municipal et de Résilience Urbaine
DUP	Déclaration d'Utilité Publique
EdH	Électricité d'Haïti
EHA	Eau, Hygiène et Assainissement
EIES	Étude d'Impact Environnemental et Social
IDEJEN	Initiative pour le Développement des Jeunes
IHSI	Institut Haïtien de Statistique et d'Informatique
LNBTP	Laboratoire National du Bâtiment et des Travaux Publics
MAST	Ministère des Affaires Sociales et du Travail
MDE	Ministère de l'Environnement
MDOD	Maitre d'Ouvrage Délégué
MEF	Ministère de l'Économie et des Finances
MICT	Ministère de l'Intérieur et des Collectivités Territoriales
MPCE	Ministère de la Planification et de la Coopération Externe
MTPTC	Ministère des Travaux Publics, des Transports et Communications
NES	Normes Environnementales et Sociale
OCB	Organisations Communautaires de Base
OIT	Organisation Internationale du Travail
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OREPA	Office Régional de l'Eau Potable et de l'Assainissement
OSC	Organisation de la Société civile
PAR	Plan d'Action de Réinstallation
PCA	Plan de Circulation Alternatif
PFC	Plan de Financement communal
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PNH	Police Nationale d'Haïti
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
POS	Plan d'Occupation des Sols
PTF	Partenaire Technique et Financier
RN	Route Nationale
SNGRS	Service National de Gestion de Résidus Solides
SSE	Santé, Sécurité et Environnement
TdR	Termes de Référence
UCE	Unité Centrale d'Exécution
UTES	Unités Techniques Environnementales Sectorielles
VBG	Violences basées sur le Genre

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

Le projet CHUD ayant été jugé comme relevant d'un risque «substantiel» au plan environnemental et social par la Banque mondiale, la présente Étude d'impact environnemental et social (EIES) analyse les effets environnementaux et sociaux des initiatives proposées à financement, soit:

- La création d'un axe de contournement de l'agglomération de Cap-Haïtien par l'aménagement de la Route SOS entre la RN1 et la RN3 ;
- Des projets de transformation urbaine des quartiers de Balan et de Petite Anse grâce à l'aménagement de places publiques, d'espaces verts et d'infrastructures sportives ;
- L'aménagement du boulevard du bord de mer du quartier Carénage.
- Amélioration des fonctions de stockage et d'évacuation du Bassin Rhodo.

Effets positifs potentiels. Le projet CHUD aura des **effets positifs importants et durables** pour l'amélioration des conditions de vie des habitants de Cap-Haïtien, en particulier :

- L'amélioration des conditions de circulation et de sécurité automobile : réduction des embouteillages, des temps de déplacement et des risques d'accidents ;
- L'amélioration de la qualité de l'air, de la salubrité publique et la réduction des sources de contamination et des risques sanitaires associés ;
- L'amélioration du cadre de vie, des liens sociaux et de l'inclusion sociale des personnes marginalisés/vulnérables : femmes, jeunes, personnes âgées ou porteuses de handicap ;
- La réduction des risques d'inondations et des pertes matérielles, économiques et agricoles associées ;
- L'amélioration de la planification urbaine et des services publics de base autour de la Route SOS et dans les quartiers de Balan et Petite Anse ;
- L'amélioration des conditions d'habitat et d'accès aux services de base (électricité, eau potable et énergie) des ménages déplacés ;
- La revitalisation des activités économiques et commerciales à Balan, Petite Anse et le long du bord de mer de Carénage, grâce à l'aménagement d'espaces publics attractifs, l'amélioration des conditions de circulation et de la salubrité publique ;
- L'amélioration des opportunités professionnelles et économiques, en particulier pour les femmes, les jeunes et les personnes vulnérables et marginalisées grâce aux emplois liés aux travaux ;
- Le désengorgement du réseau de drainage en curant la rivière Haut du Cap et d'améliorer du coup le système d'évacuation du Bassin Rhodo, permettant ainsi une baisse de la ligne d'eau et donc de la surface inondable ;
- L'amélioration de la qualité du milieu naturel et biosédimentaire en permettant l'enlèvement de sédiments pollués, ainsi que d'importants volumes de déchets déposés de manière sauvage aux abords du bassin Rhodo ;

- La réduction des violences et inégalités basées sur le genre grâce aux opportunités économiques offertes aux femmes et à la prise en compte de leurs besoins spécifiques dans la conception des espaces, des infrastructures et des plans de déplacement.

Effets négatifs potentiels. Certains effets négatifs potentiels, pour **la plupart de faible intensité, temporaires et réversibles**, ont également été identifiés, parmi lesquels :

➤ **Temporaires et réversibles, liés aux travaux**

- La dégradation de la qualité de l'air durant les travaux par le soulèvement de poussières et le dégagement des gaz d'échappement des engins de chantiers ;
- La destruction d'habitats et d'espèces aquatiques fixes ou peu mobiles par les travaux de curage dans les rivières Any et Haut du Cap pour la construction des ponts ;
- La dégradation et la contamination des écosystèmes aquatiques, terrestres et des zones humides par la remise en suspension des sédiments pollués ;
- La dégradation des conditions de sécurité et de santé des travailleurs et des riverains durant la phase de travaux, en lien avec la circulation d'engins de chantier, la manipulation des matériaux ou l'exposition à des substances nocives ;
- Une augmentation temporaire des nuisances liées au bruit et aux vibrations ;
- Des difficultés temporaires de déplacement et d'accès durant les travaux (embouteillage, déviations, encombrement des voies, etc.) ;
- La dégradation du patrimoine bâti et des routes utilisées comme voies de contournement et pour le passage des engins de chantiers ;
- La perturbation des activités socioéconomiques durant les travaux pour les activités de service et commerciales à Balan et Petite Anse, mais surtout les entreprises (restaurants, bars, hôtels, etc.) de la promenade du bord de mer de Carénage ;
- L'interruption temporaire de certains services publics (eau, assainissement, électricité).

➤ **Durables liés notamment à la phase d'exploitation**

- Le déplacement involontaire de certains ménages et d'activités socio-économiques ;
- La modification de la valeur foncière des terrains, de l'utilisation des sols et la remise en cause de certains droits d'usage ;
- Le renforcement des nuisances pour les riverains des ouvrages (bruit, insalubrité, incivilités), en lien avec l'augmentation de la circulation et de la fréquentation des routes et des espaces publics dans des zones autrefois fréquentées ;
- Les risques de tensions et de conflits liés aux expropriations, aux pertes économiques, à la rupture de liens sociaux, aux nuisances ou au sentiment d'iniquité dans l'accès aux avantages et aux bénéfices du projet (notamment aux emplois) ;
- La dégradation et la contamination des écosystèmes terrestres liés au traitement final inadapté des sédiments contaminés et des déchets extraits lors des travaux.
- La modification de la dynamique hydrosédimentaire à la suite des travaux sur le Bassin Rhodo

Le **Plan de gestion environnementale et sociale (PGES)** est structuré autour de plusieurs plans d'intervention regroupant les mesures d'évitement, d'atténuation, de compensation et de renforcement des différents effets environnementaux et sociaux potentiels identifiés, dont la plupart seront placés sous l'autorité de la **Cellule de sauvegarde de l'UCE** :

- **Plan de santé et de sécurité des chantiers** : formation des travailleurs/euses, code de conduite, port des équipements de sécurité, signalisation et périmètres de sécurité, supervision et encadrement des travaux, mécanisme de rapportage des incidents/plaintes.
- **Plan de circulation, de contournement et de sécurité routière** : consultation/information des populations, signalisation des itinéraires, mise en place de passages piétons et corridors d'accès sécurisés des espaces sensibles, agents de circulation, évitement des zones et horaires à risque, encadrement de la circulation des engins de chantiers (horaires, vitesse réduite à 20 km/h, etc.), remise en état des voies et du patrimoine dégradé, mécanisme de rapportage des plaintes et incidents.
- **Plan d'atténuation des nuisances et des dégradations liées aux travaux** : consultation et information de la population, évitement des travaux à risque aux horaires sensibles et en saison des pluies/vents, barrières anti-bruit, vérification des moteurs et engins motorisés moins polluants, arrosage des surfaces contre les poussières, vitesse réduite des camions, restauration du pont colonial et des routes/équipements dégradés, recrutement de main d'œuvre communautaire parmi les personnes affectées, maintien des services publics de base, mécanisme de rapportage des plaintes.
- **Plan de recrutement de la main d'œuvre** : préférence communautaire et aux riverains impactés, représentation équitable des femmes, jeunes et personnes vulnérables, application du Code du travail Haïtien, équipement et formation en sécurité et code de conduite, rémunération juste et équitable, formation et accès aux emplois valorisants.
- **Plan d'action de réinstallation (PAR)** : consultation et information des populations, audiences publiques, enquête sur les droits fonciers, évaluation de la valeur foncière, création d'un fond d'indemnisation, assistance technique pour la réinstallation, mission de contrôle et de supervision des indemnisations, mécanisme de suivi/traitement des plaintes.
- **Plan d'indemnisation des pertes économiques et de résolution des conflits** : consultation et information des populations, évaluation des pertes économiques, fond de compensation, appui technique à la relance des activités, mécanisme de suivi des plaintes.
- **Plan de gestion et de suivi des effets environnementaux** : approvisionnement responsable et stockage sécurisé des matériaux et sédiments, évitement/protection des écosystèmes sensibles, travaux à risque en saison sèche, stabilisation des berges et pièges à sédiments, contrôle et mise en décharge spécialisée des sédiments et déchets contaminés, plans de récolement et remise en état des sites naturels dégradés/impactés, suivi environnemental post-travaux, intégration des normes environnementales aux appels d'offres, contrats et budgets des travaux.
- **Plan d'appui à la salubrité et la santé publiques** : points d'eau et latrines améliorées aux normes DINEPA, protection des forages, zone de mise en défend et captage de nappes profondes, travaux en saison sèche, fosses imperméables/surélevées en zone inondable, systèmes d'épuration, campagnes assainissement communautaire des zones à risques, équipements de protection individuelle, stockage sécurisé des déchets/sédiments.

- **Plan d'appui à la gestion du développement urbain** : renforcement des capacités des autorités municipales, mise à jour des POS, appui/renforcement des services de gestion des déchets ménagers, organisation des points et circuits de collecte des déchets, campagnes de salubrité publique, sensibilisation des populations, main d'œuvre communautaire, conception des espaces publics avec les populations vulnérables, notamment des femmes.
- **Plan de récolement** : les travaux de dragage sont effectués en respectant les objectifs envisagés en termes de profondeur, de largeur, de pente et autres. Ce plan réalisé par l'entreprise en charge des travaux devra contenir notamment, un compte-rendu de chantier, les éléments de consistance, positionnement et fonctionnement sur tous les ouvrages réalisés (palplanches, digues fusibles), les profils en long et en travers de chaque section de la rivière draguée et un relevé bathymétrique.
- **Plan de dragage** : incluant des mesures de réduction du panache turbide (gestion chargement, filet anti-turbidité) qui limitera la dispersion du panache turbide à l'aval des travaux et la modification des fonds à l'aval de la rivière. Le plan comprendra aussi une vérification des chargements des barges et chalands lors du transport vers le lieu de transbordement ou de rechargement sur le littoral (remplissage modéré, vérification ponctuelle des chargements).
- **Plan de gestion des eaux de ressuyage au niveau de la plateforme de transbordement/tri** : mise en place une gestion efficace de l'eau le plus rapidement possible, la construction du réseau de collecte, de stockage et de décantation des eaux dès le début des travaux. Plusieurs aménagements doivent être envisagés pour réduire les risques de rejets non maîtrisés dans le milieu récepteur, incluant un aménagement des zones de stockage amont/aval adaptées, des réseaux de collecte et d'évacuation des fractions liquides, des bassins de rétention/décantation et des moyens de surveillance et d'entretien des différents ouvrages.
- **Plan d'action contre les violences basées sur le genre (VBG) et les discriminations** : identification et implication des associations et prestataires de services aux personnes vulnérables, conception participative des espaces et des ouvrages, plan et mesures d'accès universel et de lutte contre les VBG, accès équitable aux opportunités économiques pour les femmes, les jeunes et les personnes marginalisées, sensibilisation et code de conduite des UIP/MDOD, mécanisme de suivi/traitement des plaintes.

Le contexte environnemental, sociopolitique et sanitaire pourrait aussi affecter le déroulement du projet CHUD, en entraînant des retards et des coûts supplémentaires susceptibles d'inciter certains MDOD à négliger l'application des mesures du PGES.

- **Les risques sismiques et les inondations**, qui pourraient engendrer une paralysie des travaux et une dégradation des infrastructures, en plus d'affecter les conditions de sécurité sur les chantiers et d'accroître la dégradation des routes et les impacts sur les écosystèmes aquatiques : érosion, sédimentation et diffusion des matières contaminées dans les cours d'eau et les canaux de drainage.
- **Les conditions sociopolitiques, sécuritaires et sanitaires instables**, qui pourraient ralentir les travaux, perturber l'approvisionnement en matériaux, la circulation des engins de chantiers et le déplacement des ouvriers.

- **Les capacités limitées des autorités et institutions locales** au plan financier, technique et humain pour contrôler le développement urbain autour de la route SOS, entretenir les infrastructures construites et maintenir les services associés. Ces conditions pourraient dégrader la sécurité routière, accroître les risques d'inondation et accélérer la dégradation et la contamination du milieu.
- **Le manque de capacités en gestion des déchets solides et ménagers**, qui constitue un risque majeur pour l'amélioration des conditions et du cadre de vie des quartiers de Balan, Petite Anse et Carénage, mais aussi le maintien des capacités de drainage autour de la Route SOS.
- **Les risques cumulatifs liés aux interventions du projet** sur la rivière du Haut du Cap, qui, sans une bonne coordination des spécialistes de l'UCE, pourraient accentuer la dégradation des écosystèmes aquatiques et des zones humides.

Groupes et populations vulnérables. Le PGES permettra de réduire considérablement les impacts négatifs pour les populations vulnérables et marginalisées en veillant à assurer un accès équitable aux avantages et bénéfices générés par le projet, notamment en matière d'emplois et d'opportunités économiques, et en tenant compte de leurs besoins spécifiques, en particulier ceux des femmes, des jeunes, des personnes âgées et celles vivant avec un handicap. Les personnes déplacées, les familles pauvres et les travailleurs journaliers feront également l'objet de mesures d'accompagnement leur permettant d'améliorer leurs conditions de vie et leurs sources de revenus.

Le budget préliminaire du PGES est estimé à environ 1 767 329 US\$. La plupart des mesures environnementales et sociales devront toutefois être intégrées aux appels d'offre, aux contrats et aux budgets des travaux afin d'assurer leur application et financement effectifs. La stricte application du PGES permettront de minimiser les effets négatifs du projet et d'en renforcer les effets positifs moyen et long terme, tant sur le plan environnemental que socioéconomique.

INTRODUCTION

L'agglomération de Cap-Haïtien, qui compte près de 400 000 habitants est le deuxième pôle économique d'Haïti. La ville a le potentiel pour devenir un moteur de croissance, mais ses perspectives de développement sont limitées par plusieurs problématiques qui freinent son économie et dégradent la qualité de vie des habitants. La ville connaît, en effet, une forte pression démographique qui se traduit par un engorgement du centre-ville et un étalement urbain anarchique qui gagnent la basse plaine marécageuse et exposent les ménages à faibles revenus à des inondations récurrentes qui occasionnent de lourdes pertes économiques et parfois en vies humaines.

Financé par la Banque mondiale et mis en œuvre par l'UCE du MTPTC, le projet de développement urbain du Cap-Haïtien (CHUD), qui s'inscrit dans un effort territorial coordonné avec d'autres projets en exécution, va se concentrer sur l'amélioration d'infrastructures urbaines et d'espaces publics. Il vise à améliorer durablement les conditions de vie et la résilience du Cap-Haïtien, en améliorant les infrastructures de transport et en développant plusieurs initiatives de transformation communautaires et urbaines dans les quartiers périphériques de Balan et de Petite-Anse, caractérisés par leur faible niveau de vie, une expansion urbaine rapide et la quasi-absence d'espaces publics et de services de base (éducation, santé, eau potable, assainissement, énergie, etc.).

Le CHUD propose pour cela un ensemble d'initiatives, dont la plus importante est l'aménagement de la route SOS, qui ambitionne de connecter la Route nationale 1 (RN1) et la Route nationale 3 (RN3) afin de créer un axe de contournement pour désengorger le centre-ville, aujourd'hui saturé par la circulation. Le projet s'inscrit aussi dans une perspective d'amélioration de l'agglomération aux changements climatiques. Ensermée entre les reliefs des mornes et la mer, et en partie établie en zone humide, Cap-Haïtien est en effet particulièrement exposée et vulnérable aux risques naturels, en particulier aux risques d'inondation (en plus de son exposition aux risques sismiques), ce qui exige des investissements importants pour protéger la population et les infrastructures stratégiques, comme l'aéroport international.

Le CHUD embrasse également le renforcement de la résilience physique de la région métropolitaine de Cap-Haïtien à travers des interventions dans la rivière Haut du Cap, particulièrement en améliorant les fonctions de stockage et d'évacuation du Bassin Rhodo à travers :

- L'élargissement de sections critiques et la stabilisation des berges sur le linéaire aval de la rivière, dans le but de rétablir la capacité de stockage du Bassin Rhodo ;
- La libération de l'exutoire par le curage du lit de la rivière, pour améliorer les capacités d'évacuation des eaux lors des épisodes pluvieux.

Les interventions au niveau du Bassin Rhodo entraîneront d'une part des impacts sur les composantes biophysiques de l'environnement, mais également sur le milieu socioéconomique, puisque les travaux nécessiteront le dégagement définitif d'infrastructures le long des berges et donc la réinstallation des populations y vivant actuellement sur un site situé route Galman Duplaa. La réinstallation des personnes et des activités au niveau du Bassin Rhodo est traitée dans le cadre du projet MDUR.

Les interventions envisagées dans le cadre du CHUD comportent un certain nombre d'enjeux potentiellement importants sur le plan environnemental, puisque la quasi-totalité des investissements seront réalisés dans des zones hautement inondables et impliqueront des travaux de construction et de drainage qui pourraient avoir des effets environnementaux

potentiellement importants pour l'environnement, en plus de leur potentiel d'occasionner l'expropriation de certains habitants pour l'implantation de certaines infrastructures. Ces risques ont conduit la Banque mondiale et l'UCE à demander la réalisation d'une Évaluation des impacts environnementaux et sociaux (EIES) pour mieux appréhender les enjeux et définir les mesures à mettre en œuvre pour conserver le milieu naturel, maximiser les effets socioéconomiques positifs des interventions et assurer la durabilité des investissements.

I. Cadre juridique et institutionnel de l'EIES

I.1 Législation Haïtienne

Le texte de référence qui définit le cadre institutionnel de la Politique environnementale en Haïti est le **Décret du 12 octobre 2005 portant sur la Gestion de l'environnement et de régulation de la conduite des citoyens et citoyennes pour un développement durable**. Son *Chapitre IV. Évaluation Environnementale*, précise les conditions d'application et la procédure requise pour la réalisation d'une Étude d'Impact Environnemental et social (EIES) ou l'obtention d'un avis de non-objection.

Les différents chapitres dudit Décret précisent également des dispositions sectorielles concernant les normes visant la conservation des ressources en eaux, de l'air et de la diversité biologique ; la gestion des résidus solides, des substances et des déchets dangereux ; les risques liés aux phénomènes naturels ; ainsi que les compétences, les responsabilités et les sanctions pour tout dommage environnemental. Parmi les principaux objectifs rappelés dans l'**article 1**, plusieurs concernent directement des secteurs se rapportant aux interventions prévues, en particulier :

- a.- la prévention des risques à la santé humaine dus à des facteurs ambiants;
- b.- la conservation et la gestion rationnelle des ressources naturelles;
- h.- la protection du cadre de vie urbain;
- i.- l'élimination, le traitement et le recyclage des déchets;
- j.- la lutte contre toutes les formes de pollution et de nuisances.

Le **Chapitre II** présente les principes fondamentaux qui régissent le cadre de la protection de l'environnement en Haïti, notamment la reconnaissance de l'environnement comme patrimoine national essentiel au développement du pays (**article 3**); le principe de protection, d'exploitation et de gestion durable des écosystèmes et des ressources naturelles (**articles 4 et 5**); le droit à un environnement sain et le principe du pollueur/payeur (article 9).

L'**article 20**, précise que la Direction départementale de l'Environnement (DDE) est l'autorité responsable de la conformité des programmes et projets entrepris sur le territoire avec la politique nationale de l'environnement. En vertu des **articles 21 et 22**, les Unités Techniques Environnementales Sectorielles (UTES) assurent la validation de l'analyse et confirment la non-objection environnementale pour les travaux et activités.

Le **Chapitre IV** sur l'Évaluation environnementale impose, **article 56**, que les « *projets ou activités susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement doivent obligatoirement faire l'objet d'une évaluation environnementale à la charge de l'institution concernée. Le processus d'évaluation environnementale couvre l'Étude d'impact Environnemental (EIE), la déclaration d'impact environnemental, le permis environnemental et les audits environnementaux* ». D'après les **articles 58 et 59** le Ministère de l'Environnement doit délivrer un avis de non-objection environnementale pour les projets et activités qui requièrent une EIE, ce qui n'est pas le cas du projet CHUD.

L'**article 60** confère, aux Unités Techniques Environnementales Sectorielles (UTES) la responsabilité d'acheminer au Ministère de l'Environnement, une notification du processus d'examen des dossiers enclenchés dans le cadre des évaluations environnementales et une copie de l'avis émis. Le Service d'inspection générale de l'environnement du Ministère de l'Environnement peut intervenir et réviser les dossiers traités par une UTES et peu, en vertu de l'**article 61**, réaliser des audits pour vérifier l'application des mesures environnementales.

Le **Chapitre V sur la Surveillance environnementale** déclare, **article 62**, que celle-ci est placée sous la responsabilité première de chaque personne ou institution qui utilise les ressources ou impact l'environnement et doit, à ce titre, s'engager à « *améliorer la gestion de l'environnement grâce à la réalisation d'une évaluation environnementale et d'un plan de gestion environnementale* ».

Le **Chapitre VI sur l'Air**, précise **article 133** que toute pollution de l'air au-delà des normes fixées par les lois et règlements définies par le Ministère de l'Environnement est interdite. Les génératrices et les incinérateurs doivent donc satisfaire aux normes techniques en vigueur en matière d'émission dans l'air selon l'**article 134**.

Le **Chapitre IX sur les Substances et déchets dangereux**, impose, **article 144**, que des mesures doivent assurer que les substances et les processus dangereux soient gérés sans mettre en danger la santé des habitants et l'environnement.

La procédure administrative qui encadre la réalisation d'une évaluation environnementale peut se résumer en sept (7) étapes (PNUD, MDE, 2015) :

- 1 : dépôt de l'avis de projet et tri préliminaire ;
- 2 : préparation et approbation des termes de référence (TdR) ;
- 3 : réalisation de l'EIES et dépôt du rapport ;
- 4 : recevabilité de l'étude ;
- 5 : organisation des audiences publiques ;
- 6 : approbation de l'étude et délivrance du certificat de conformité ;
- 7 : surveillance et suivi environnemental (audit environnemental).

Plusieurs documents et outils guident l'opérationnalisation de la procédure :

- **Avant-projet de Loi relatif à l'évaluation environnementale (2005)**
- **Référentiel méthodologique de l'étude d'impact sur l'environnement en Haïti (2015)**
- **Directive pour la réalisation de l'étude d'impact des projets routiers (2012)**;
- **Guide général de réalisation d'une étude d'impact environnemental (2011)**.

La législation environnementale haïtienne comporte cependant des lacunes qui freinent l'application des normes. En effet, aucune loi ou Code de l'environnement ne seconde le Décret de l'environnement, qui reste donc peu respecté, d'autant que les autorités environnementales ne semblent pas disposer des moyens suffisants pour veiller à son application. L'absence d'une nomenclature précise sur les différentes catégories de projets est également à l'origine d'un flou juridique qui réduit la portée de la Loi.

D'autres textes de lois sont également à prendre en considération compte tenu de la nature des interventions envisagées, en particulier :

- Le **Code d'hygiène d'assistance publique et sociale de 1954**, composé de plusieurs décrets lois, encadre les activités relatives à l'hygiène et l'assainissement public, ainsi que la gestion des infrastructures publiques et routières en lien avec cette thématique. Les principales dispositions applicable au projet CHUD sont contenues dans le **Décret-Loi du 22 juillet 1937**, qui impose, **article 5**, qu'aucune autorisation de travaux sur une voie ne peut être accordée si « *l'emprise des voies est insuffisante pour assurer une bonne orientation et une bonne circulation et si l'évacuation des eaux et matières usées et l'alimentation en eau potable ne sont pas prévues.*» Cette loi rappelle aussi, **article 42**, l'interdiction de déverser des matières excrémentielles dans les cours d'eau et qu'« *il est interdit de jeter dans les ouvrages destinés à la réception des eaux pluviales, des*

ordures ménagères et des matières usées, des objets quelconques capables de les obstrués ». L'**article 51** précise également qu'il est interdit de laisser séjourner des ordures ménagères dans les voisinages des habitations, dans la rue ou les cours et qu'elles doivent être évacuées rapidement par l'administration locale. Les lieux d'aisance doivent, quant à eux, disposer de fosses imperméables, ventilées et faciles à nettoyer (**articles 39 à 41**).

Les lois, décrets et textes législatifs encadrant les espèces envahissantes et le secteur agricole, ainsi que la protection de la biodiversité, incluant :

Le **Code rural Dr François Duvallier de 1962** et ses lois :

- la **Loi n°5 De la culture, de l'exploitation et de la protection du sol**, en particulier les **articles 41 à 43** qui reconnaissent les droits fonciers des exploitants agricoles.
- la **Loi n°7 Du régime des eaux, de l'irrigation et du drainage**, notamment les **articles 131 à 137** qui précisent les droits sur les cours d'eau et zones de bas-fonds, ainsi que les obligations relatives au drainage et à l'occupation et l'entretien des berges, mais aussi l'**article 143** qui définit et régit les conditions de drainage considéré comme « tous les travaux nécessaires pour rétablir un cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, sans préjudice de ce qui est réglé des alluvions par l'article 462 du Code Civil ». Le **Chapitre IV Du drainage**, les **articles 172 à 181**, reconnaît aux Services de l'État le droit d'exécuter des travaux de drainage pour des questions d'intérêt public, y compris sans l'assentiment des propriétaires fonciers, fixe les conditions d'indemnisation éventuelle, les dispositions applicables aux zones de servitudes et les obligations concernant l'entretien des cours d'eau.
- la **Loi n°13 Des voies terrestres**, dont les **articles 271 à 281** précisent les responsabilités relatives à l'entretien des routes, notamment pour les riverains et les Section communales.
- la **Loi n°15 De l'hygiène rurale**, dont les **articles 297 à 302** régissent les obligations pour la conservation et l'évitement des sources de contamination des cours d'eau.

La **Loi du 17 août 1995 réglementant la coupe, le transport et le commerce du bois et four à chaux** comporte également des dispositions relatives à la protection du milieu naturel susceptibles de s'appliquer au projet, notamment l'interdiction de toute coupe ou brûlement en bordure d'un plan d'eau sur une largeur de 50 mètres selon l'**article 1**, l'obligation d'obtenir une autorisation du Ministère de l'agriculture pour toute coupe d'arbre dans les villes, bourgs et agglomérations rurales permanentes le long des voies, routes, chemins vicinaux, sentiers, en vertu de l'**article 5**. De même, une coordination devra être réalisée entre le MTPTC et le MARNDR pour préciser le statut des zones humides au regard des critères des « zones sous protection » définis dans les **articles 16 à 19**.

La **Convention de Rio de 1992 sur la diversité biologique** et la **Convention de Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau** qui impose la protection des espèces et des habitants menacés, la préservation de l'équilibre écologique et la lutte contre les espèces envahissantes.

Les dispositions relatives à l'urbanisme, l'aménagement de routes et de rues sont définies dans plusieurs décrets et lois, parmi lesquels :

- Le **Décret-Loi du 29 mai 1963 établissant des règles spéciales relatives à l'habitation et à l'aménagement des villes et des campagnes** impose, **article 8**, que toute nouvelle voie doit avoir une largeur minimum de 13 mètres et une chaussée d'au moins 7 mètres de large. De plus, **les articles 13 et 14** précisent que les grandes voies d'entrée et de sortie des villes ou les grandes voies de résidence, doivent disposer d'une zone de servitude non constructible d'au moins 5 mètres en arrière de la clôture de la voie. De plus, des trottoirs doivent être aménagés lorsque nécessaire en bordures des voies et rues, en laissant un espace libre d'au moins 2 mètres de largeur entre la chaussée et les clôtures de terrains riverains.
- La **Loi organique du Département des Travaux Publics du 23 mars 1971** définit, quant à elle, **article 9** que « *Toute construction située dans la zone réservée ou déclarée d'utilité publique (...) est susceptible d'expropriation pour cause d'utilité publique.* » Cette disposition est réaffirmée dans la **Loi portant sur le code des investissements modifiant le décret du 30 octobre 1989 relatif au code des investissements**, reconnaît, **article 13**, que « *Le droit de propriété est garanti et protégé par l'État. L'expropriation n'est permise que pour cause d'utilité publique après paiement et préalable indemnisation à la valeur marchande du bien, déterminée à dire d'experts. L'État ne peut ni démolir ni prendre possession du bien avant le paiement effectif de l'indemnité.* »
- La **Loi sur l'expropriation et l'utilité publique du 5 septembre 1979** (présentée dans la section suivante) régit la procédure d'expropriation et de réinstallation et exige :
 - 1- un arrêté ou décret du chef de l'état qui déclare le projet d'utilité publique;
 - 2- confère au MTPTC la responsabilité d'informer la DGI;
 - 3- confère à la DGI la responsabilité de gérer la procédure.
- Le **Décret du 3 septembre 1979 sur l'Expropriation pour cause d'utilité publique**, qui fixe les procédures et modalités d'indemnisations et compensations des déplacées ;
- Le **Décret du 24 février 1984 actualisant le Code du travail du 12 septembre 1961** et les textes législatifs associés, encadreront les conditions d'embauche, de travail, d'hygiène et de sécurité des ouvriers sur les chantiers. Outre le respect des conditions contractuelles définies dans *Titre premier, Loi n° 1- Du contrat individuel de travail*, les Procédures de gestion du maître d'œuvre délégué devront respecter les obligations définies pour tout de l'employeur, incluant notamment, selon l'**article 31**, de :
 - a) déterminer par des règlements intérieurs les conditions de travail et les porter à la connaissance du travailleur;
 - b) mettre à la disposition du travailleur des locaux de travail appropriés ainsi que des machines et des outils dans les conditions d'hygiène voulues, de sécurité et de bon fonctionnement;
 - c) verser intégralement au travailleur et à échéance la rémunération prévue au contrat, après déduction faite de toute charge légale et conventionnelle ;
 - d) traiter le travailleur avec respect en ayant soin de ne lui infliger aucun mauvais traitement, verbal ou de fait;
 - e) remplir toutes les autres obligations strictement stipulées au contrat.

La durée du travail sera encadrée par les normes du *Titre II, Loi n° 4 - Des conditions de travail qui dans son Chapitre II*, implique le respect de :

- La durée normale du travail établie à huit (8) heures par jour et de quarante-huit (48) heures par semaine ;
- La limite des heures de travail ne pourra être dépassée en cas d'accident survenu ou imminent, ou en cas de travaux d'urgence à effectuer aux machines ou à l'outillage, ou en cas de force majeure, mais uniquement dans la mesure nécessaire pour éviter qu'une gêne sérieuse ne soit apportée à la marche normale de l'établissement (...) ou éviter de compromettre le résultat technique du travail, ou permettre de faire face à des surcroûts de travail extraordinaires provenant de circonstances particulières ;
- La majoration de 50% des heures supplémentaires et leur inscription sur un registre du personnel aux fins de contrôle de l'autorité compétente ;
- L'interdiction des heures supplémentaires pour les travaux à caractère dangereux ou insalubre, sauf autorisation expresse de la Direction du travail.

Le respect des normes encadrant les salaires, les repos hebdomadaires, les jours fériés et les congés payés. De même, la gestion d'éventuels conflits de travail individuels ou collectifs sera encadrée par les dispositions du *Titre III, Loi n° 5- Des conflits du travail*.

Les obligations spécifiques encadrant le travail des enfants et des femmes, présentées dans le *Titre V, Loi n° 7- De la main-d'œuvre soumise à un régime spécial* feront également l'objet d'une attention particulière, en veillant notamment au respect de l'interdiction du travail des enfants et des mineurs (Chapitres 8 et 9) et des différentes normes spécifiques au travail des femmes (Chapitre 7), en particulier:

- l'égalité des droits et des obligations en vertu de l'**article 316** ;
- l'égalité du traitement salarial à travail égal, conformément à l'**article 317** ;
- la mise à disposition par l'employeur d'un local spécifique si le travail exige un changement de vêtements selon l'**article 318** ;
- l'application des mesures spécifiques encadrant le traitement des femmes enceintes, tels que définis dans les **articles 320 à 331**.

Enfin, les normes d'hygiène et sécurité au travail définies dans le ***Titre VI, Loi n° 8 Du contrôle des établissements de travail et de l'emploi, Chapitre V***, impliqueront notamment, **article 439**, que toutes mesures appropriées sont prises par l'employeur pour que les conditions générales prévalant sur les lieux de travail permettent d'assurer une protection suffisante de la santé des travailleurs et notamment pour que :

- les déchets et débris ne s'accumulent pas au point de constituer un risque pour la santé;
- des installations sanitaires appropriées et des facilités appropriées pour se laver, ainsi que de l'eau potable, soient disponibles en des endroits adéquats, en quantités suffisantes et dans des conditions satisfaisantes;
- des vestiaires ou des installations convenables soient mis à disposition des employés;
- des locaux soient disponibles pour la restauration et le repos des employés ;
- des dispositions soient prises pour éliminer ou réduire les bruits et les vibrations nuisibles à la santé des travailleurs ;
- les substances dangereuses soient entreposées en toute sécurité.

De plus, l'employeur aura l'obligation de fournir, nettoyer et entretenir sans frais pour les travailleurs les vêtements et équipement de protection, d'après l'**article 440**, incluant des masques pour la protection des organes respiratoires, des lunettes de protection et des ceintures de sécurité (**article 441**). Cette obligation s'étend à l'ensemble des dispositions spécifiques de santé et sécurité énoncées dans les **articles 442 à 476**.

Enfin, d'autres lois présentent des dispositions spécifiques applicables à certaines activités ou composantes relatives à la phase de travaux, en particulier:

- La **Loi du 24 mai 1962 portant Code rural**, qui définit les principes fondamentaux au niveau du foncier et de l'aménagement du territoire, y compris en milieu urbain;
- Le **Décret du 1^{er} juin 2005**, relatif à l'immatriculation et la circulation des véhicules ;
- La **Loi sur le patrimoine historique du 23 avril 1940** qui impose la préservation du patrimoine historique lors de la réalisation d'excavations et de travaux, ainsi que leur prise en compte dans les appels d'offre.

I.2 Règlementation relative à l'expropriation

Le cadre légal régissant la propriété, les conditions d'expropriation et les modalités compensatoires comporte plusieurs textes clés, dont le principal est la **Constitution de la République d'Haïti de 1987** qui reconnaît et garantit le droit de propriété aux particuliers, personnes physiques et/ou morales (MICT/MTPTC, 2016). Les principaux articles qui régissent le droit de propriété et les conditions d'expropriation sont les suivants :

Article 36 - « *La propriété privée est reconnue et garantie. La loi en détermine les modalités d'acquisition, de jouissances ainsi que les limites.* »

Article 36.1 - « *L'expropriation pour cause d'utilité publique peut avoir lieu, moyennant le paiement ou la consignation, ordonnée par la justice aux ordres de qui de droit, d'une juste et préalable indemnité fixée à dire d'expert (...) La mesure d'expropriation est effective à partir de la mise en œuvre du projet.* ».

La loi du 18 septembre 1979 régissant l'expropriation en Haïti précise en son **article 1** que « *L'expropriation pour cause d'utilité n'est autorisée qu'à des fins d'exécution des travaux d'intérêt général constitue une cause essentielle, nécessaire et suffisante en matière d'expropriation forcée, la mission de service public affectant l'immeuble déclaré d'utilité publique pour l'exécution desdits travaux.* »

Article 3 - *L'exécution de ces travaux divers devra obligatoirement être supervisée par le Ministère des travaux publics, transports, communications et énergie en concertation avec tout organisme et institution intéressés et ne pourra être entreprise, comme pour tout établissement de servitudes d'utilité publique, qu'en vertu de l'Arrêté ou du Décret du Chef de l'État qui, en confirmant la nécessité, désignera le nom de la Commune ou celui du quartier ou la zone où sont situés les terrains, ou les immeubles à exproprier. L'Arrêté, suivant le cas, en indiquera la délimitation.* »

Le processus de déplacement de population et d'expropriation de population, requiert donc préalablement une Déclaration d'utilité publique (DUP) des terrains concernés, établie avec la participation de la Commission d'Expropriation (CE) du MTPTC. Celle-ci n'est cependant plus

fonctionnelle et a été remplacée par le Comité permanent d'acquisition l'amiable (CPA), qui dépend du Ministère de l'Économie et des Finances (MEF). Cette instance a aujourd'hui la charge de l'évaluation des dossiers d'expropriation et d'indemnisation des biens meubles et des immeubles lors d'expropriation.

Le MTPTC, via l'UCE, aura toutefois la charge de l'estimation de la valeur des pertes économiques liées aux interventions du CHUD et de la gestion des fonds du projet destinés à les compenser. L'UCE pilotera également les actions et le financement des processus d'accompagnement et de transition destinés à favoriser la récupération du niveau de vie des personnes et des activités déplacées.

I.3 Principaux acteurs institutionnels en environnement

Le Ministère de l'Environnement est le principal interlocuteur pour la réalisation, la validation et la supervision des obligations relatives à l'EIES et la mise en œuvre, l'évaluation et l'audit du Plan de gestion environnementale et sociale (PGES). Les Unités Techniques Environnementales Sectorielles (UTES) associées aux autres ministères concernés par les interventions du CHUD, tels que le MTPTC sont des instances clés à impliquer. Toutefois, l'UTES n'est pas opérationnelle à la DDTPTC du Nord.

Le Bureau National des Évaluations Environnementales (BNEE) du Ministère de l'Environnement précise et veille à la prise en compte des orientations et des directives pour la réalisation d'une étude d'impact environnemental et sociale dans la mise en œuvre des projets, programmes et politiques. Il sera toutefois important de prendre en considération les difficultés opérationnelles et techniques de ces institutions dans le plan de renforcement, car la Direction départementale de l'environnement du Nord (DDEN) et l'UTES de la DDTPTC ne sont pas pleinement fonctionnelles.

La Cellule de Sauvegarde Environnementale et Sociale de l'Unité Centrale d'Exécution (UCE), du Ministère des Travaux Publics, Transports et Communications (MTPTC) joue un rôle central dans l'intégration, la mise en œuvre et le suivi des mesures environnementales et sociales des projets, compte tenu notamment des difficultés de fonctionnement des UTES. La cellule de sauvegarde de l'UCE de Cap-Haïtien possède les compétences nécessaires à la supervision du projet, puisqu'elle dispose de deux (2) spécialistes dans le domaine social, un (1) spécialiste en environnement et un (1) spécialiste couvrant les deux domaines (CGES, 2019).

I.4 Politiques de la Banque mondiale

Le Cadre environnemental et social de la Banque mondiale (2018) définit dix (10) normes devant s'appliquer aux projets financés. La norme environnementale et sociale (NES) n°1 portant sur l'évaluation et gestion des risques et effets environnementaux et sociaux affirme notamment l'importance d'une évaluation environnementale et sociale intégrée permettant d'identifier les risques et les effets d'un projet ; d'une mobilisation effective des populations et de la gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux. Les dix NES, présentées dans le tableau ci-dessous, précisent les obligations relatives à la gestion et à l'évitement, l'atténuation et la compensation des risques et des impacts environnementaux et sociaux susceptibles d'affecter les composantes biophysiques, socioéconomiques et culturelles.

Tableau 1. Normes environnementales et sociales de la Banque mondiale

Normes environnementales et sociales	
1	Évaluation et gestion des risques et effets environnementaux et sociaux
2	Emploi et conditions de travail
3	Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution
4	Santé et sécurité des populations
5	Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation de terres et réinstallation involontaire
6	Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques
7	Peuples autochtones/communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées
8	Patrimoine culturel
9	Intermédiaires financiers
10	Mobilisation des parties prenantes et information

Au total, huit (8) des dix (10) NES se rapportent directement au projet CHUD, les deux seules non-concernées étant la directive 7 sur les peuples autochtones et la directive 9 sur les intermédiaires financiers. Parmi ces huit normes, certaines dispositions et objectifs spécifiques s'appliquent plus directement au contexte et à la nature des interventions. Ces spécificités sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2. Obligations, objectifs et principes des NES

NES applicables au projet CHUD	Composante du projet concernée	Obligations, objectifs et principes à respecter
1- Évaluation et gestion des risques et effets environnementaux et sociaux	<p>La phase de vérification préalable a conclu que le projet relevait d'un niveau de risque « substantiel », ce qui est conforme à l'interprétation de la législation haïtienne et exige la réalisation d'une Étude d'impact environnemental et social (EIES).</p> <p>Cette EIES sera menée selon les normes de la Banque mondiale, telles que définies dans le Cadre environnemental et social (2017) et du Ministère haïtien de l'environnement, dans le cadre des dispositions du Décret du 12 octobre 2005 portant Gestion de l'environnement et de régulation de la conduite des citoyens et citoyennes pour un développement durable.</p>	<p>L'Emprunteur à pour responsabilité de :</p> <p>a) procéder à une évaluation environnementale et sociale du projet proposé, y compris la mobilisation des parties prenantes ;</p> <p>b) établir le dialogue avec les parties prenantes et diffuser des informations pertinentes conformément à la NES n°10 ;</p> <p>c) élaborer un PEES et mettre en œuvre les mesures prévues dans l'accord juridique ;</p> <p>d) assurer le suivi de la performance environnementale et sociale du projet et la diffusion des informations y relatives en tenant compte des NES.</p> <p>L'évaluation environnementale et sociale doit appliquer le principe de la hiérarchie d'atténuation, qui consiste à :</p> <p>a) anticiper et éviter les risques et impacts ;</p> <p>b) lorsqu'il n'est pas possible de les éviter, minimiser ou réduire les risques et impacts à des niveaux acceptables</p> <p>c) une fois que les risques et les impacts ont été minimisés ou réduits, les atténuer ; et</p> <p>d) lorsque les impacts résiduels sont importants, les compenser ou les neutraliser si cela est techniquement et financièrement possible.</p>
2- Emploi et conditions de travail	Les normes contractuelles et les mesures de santé et de sécurité au travail s'appliqueront aux personnes employées pour la réalisation des	<p>L'Emprunteur à pour responsabilité de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • promouvoir la sécurité et la santé au travail ; • encourager le traitement équitable, la non-discrimination et l'égalité des chances pour les

NES applicables au projet CHUD	Composante du projet concernée	Obligations, objectifs et principes à respecter
	<p>travaux, qu'il s'agisse des salariés professionnels du secteur du bâtiment ou de la main d'œuvre communautaire qui sera recrutée auprès des communautés locales</p> <p>Ces normes s'inscriront également dans le cadre du Code haïtien du Travail de mars 1984.</p>	<p>travailleurs ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • protéger les travailleurs, notamment vulnérables tels que les femmes, les personnes handicapées, les enfants (en âge légal de travailler), les travailleurs migrants, les contractuels, communautaires et les employés des fournisseurs ; • empêcher le recours à toute forme de travail forcé et au travail des enfants ; • soutenir les principes de liberté d'association et de conventions collectives des travailleurs en accord avec le droit national ; • fournir aux travailleurs les moyens d'évoquer les problèmes sur leur lieu de travail.
<p>3- Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution</p>	<p>Les dispositions relatives à l'utilisation des ressources naturelles concernent tout particulièrement les risques liés à la destruction des habitats lors des travaux, à l'approvisionnement en matériaux et en eau pour la réalisation des ouvrages, ainsi qu'à la bonne gestion des matières résiduelles, gravats, sédiments, déchets, eaux usées, ainsi que des émanations susceptibles de dégrader la qualité de l'air (poussières, fumées et gaz d'échappement)</p>	<p>L'Emprunteur à pour responsabilité de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • promouvoir l'utilisation durable des ressources ; notamment l'énergie, l'eau et les matières premières ; • éviter ou minimiser les impacts négatifs du projet sur la santé humaine et l'environnement en évitant ou en minimisant la pollution provenant des activités du projet ; • éviter ou minimiser les émissions de polluants atmosphériques à courte et longue durée de vie ; • éviter ou minimiser la production de déchets dangereux et non dangereux.
<p>4- Santé et sécurité des populations</p>	<p>Les considérations relatives à la sécurité et la santé des populations complètent les mesures de la NES 2 et concernent avant tout la phase de réalisation des travaux, même si l'utilisation des infrastructures construites présentent également des risques potentiels, en lien notamment avec les risques d'accidents liés à la circulation routière et piétonnière; l'exposition aux gaz d'échappement; l'impact potentiel des crues en lien avec la qualité et le calibrage des ouvrages de drainage qui seront aménagés; ainsi que le maintien des services écosystémiques des zones humides affectées par le projet.</p>	<p>L'Emprunteur à pour responsabilité de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anticiper ou éviter les impacts néfastes sur la santé et la sécurité des populations touchées par le projet tout au long de celui-ci, que ce soit en temps normal ou dans des circonstances exceptionnelles ; • Encourager la prise en compte de considérations de qualité et de sécurité, et des questions de changement climatique dans la conception et la construction des infrastructures ; • Éviter ou minimiser l'exposition de la communauté aux risques liés à la circulation dans le cadre du projet et à la sécurité routière, aux maladies et aux matières dangereuses ; • Mettre en place des mesures efficaces pour faire face aux situations d'urgence ; • Veiller à ce que la protection du personnel et des biens permette d'éviter ou de minimiser les risques pour les communautés touchées par le projet.
<p>5- Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation de terres et réinstallation involontaire</p>	<p>L'aménagement de la route SOS entrainera inévitablement le déplacement involontaire de certains ménages établis à proximité immédiate ou sur la zone de servitude de la future route, ainsi que la modification de certaines activités susceptibles d'entraîner des pertes économiques. Des dispositions devront donc être prises pour limiter les impacts négatifs et permettre aux personnes affectées de retrouver ou améliorer leurs conditions de vie par</p>	<p>L'Emprunteur à pour responsabilité de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Éviter la réinstallation involontaire ou, lorsqu'elle est inévitable, la minimiser en envisageant des solutions de rechange lors de la conception du projet ; • Éviter les expulsions forcées ; • Atténuer les effets sociaux et économiques néfastes de l'acquisition de terres ou des restrictions à l'utilisation qui en est faite, grâce aux mesures ci-après : a) assurer une indemnisation rapide au coût de remplacement des personnes. <p>Le respect de ces objectifs suppose notamment de mettre en place :</p>

NES applicables au projet CHUD	Composante du projet concernée	Obligations, objectifs et principes à respecter
	rapport à la situation initiale.	Un système d'indemnisation, d'appui et d'avantages pour les personnes touchées Une information et mobilisation des communautés Un mécanisme de gestion des plaintes La mise en place d'un plan de réinstallation
6- Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques	L'aménagement de la route SOS, la possible modification de son tracé actuel, la construction d'un pont sur les rivières Haut-du-Cap et Any, ainsi que les ouvrages et travaux de drainage sont susceptibles d'entraîner des impacts potentiellement importants sur la dynamique hydrique et le fonctionnement de certains écosystèmes sensibles reconnus pour leur haut niveau de biodiversité et leur services écosystémiques, en particulier la conservation des zones humides (marais et mangroves) ainsi que des espèces qui en dépendent	L'Emprunteur à pour responsabilité de : <ul style="list-style-type: none"> • Protéger et préserver la biodiversité et les habitats ; • Appliquer l'approche de la hiérarchie d'atténuation et le principe de précaution dans la conception et la mise en œuvre de projets susceptibles d'avoir un impact sur la biodiversité ; • Promouvoir la gestion durable des ressources naturelles biologiques ; • Développer les moyens de subsistance des communautés locales, notamment des peuples autochtones, et assurer un développement économique solidaire par l'adoption de pratiques qui intègrent les besoins de conservation et les priorités en matière de développement.
8- Patrimoine culturel	Les enjeux relatifs au patrimoine culturel sont relativement limités dans le cadre du projet et se concentrent autour des éventuelles initiatives visant à préserver, voire à mettre en valeur, le Pont colonial sur la rivière Haut-du-Cap, qui ne sera toutefois pas utilisés par la route SOS, puisqu'un pont devrait être construit.	L'Emprunteur à pour responsabilité de : <ul style="list-style-type: none"> • Protéger le patrimoine culturel des impacts négatifs des activités du projet et en soutenir la préservation ; • Considérer le patrimoine culturel comme un aspect à part entière du développement durable ; • Encourager l'organisation de consultations approfondies avec les parties prenantes au sujet du patrimoine culturel ; • Promouvoir le partage équitable des avantages découlant de l'utilisation du patrimoine culturel.
10- Mobilisation des parties prenantes et information	L'information, la consultation et la mobilisation des parties prenantes est une composante essentielle pour éviter ou réduire les risques de conflits, en particulier dans le contexte de fortes tensions sociales et politiques actuelles en Haïti et pour éviter les risques liés aux phénomènes de rumeur et de récupération politique. Une bonne communication et participation des parties-prenante est un élément facilitant essentiel pour la mise en œuvre du projet et pour l'acceptabilité sociale des nuisances temporaires liées à la phase des travaux.	L'Emprunteur à pour responsabilité de : <ul style="list-style-type: none"> • Établir une approche systématique de mobilisation des parties prenantes, afin de nouer et maintenir avec elles, en particulier les parties touchées par le projet, une relation constructive ; • Évaluer le niveau d'intérêt et d'adhésion des parties prenantes et permettre que leurs opinions soient prises en compte dans la conception du projet et sa performance environnementale et sociale ; • Encourager la mobilisation effective de toutes les parties touchées par le projet pendant toute sa durée de vie sur les questions qui pourraient avoir une incidence sur elles et fournir les moyens d'y parvenir ; • S'assurer que les parties prenantes reçoivent en temps voulu et de manière compréhensible, accessible et appropriée l'information relative aux risques et effets environnementaux et sociaux du projet.

L'étude d'impact environnemental et social (EIES) requise par la Banque mondiale doit être proportionnée aux risques et effets potentiels du projet et déterminer de manière intégrée tous les risques environnementaux et sociaux et les impacts directs, indirects et cumulatifs du projet, en particulier ceux relatifs aux NES. La Banque accorde notamment une grande importance à l'information, la consultation et la mobilisation des parties prenantes, incluant les communautés ciblées. De plus, une attention portée à la prise en compte des effets environnementaux sur les personnes et les groupes défavorisés ou vulnérables, afin d'évaluer les impacts spécifiques sur

ces catégories de population et définir les mesures de consultation et d'accompagnement adaptées pour réduire les impacts négatifs et garantir un partage juste et équitable aux avantages et bénéfiques des interventions et aux opportunités de développement liées.

I.5 Politique de la Banque mondiale liée aux déplacements involontaires

L'aménagement de la route SOS exigeant l'acquisition de terres par l'État, à la suite de la DUP, l'opérationnalisation de la politique d'indemnisation et de compensation exigée par la Banque mondiale sera définie dans le cadre d'un Plan de réinstallation, dont les principales exigences doivent notamment répondre aux principes et orientations de la NES n°5, en particulier :

- l'évitement ou la minimisation de tout déplacement involontaire, notamment par l'étude d'alternatives dans la conception même de l'intervention ;
- la mise en œuvre d'un programme de développement durable compensatoire pour les personnes affectées par les déplacements, afin qu'elles puissent bénéficier des activités mises en œuvre dans le cadre de l'investissement ;
- l'information des personnes (autant les femmes que les hommes) affectées par le projet sur leurs droits visant à garantir un processus d'indemnisation, juste, rapide et transparent qui compense intégralement les pertes ;
- le versement d'une compensation financière et/ou en nature pour compenser la perte de tous les biens perdus selon leur coût de remplacement ;
- la consultation et la participation des personnes déplacées (autant les femmes que les hommes, incluant des personnes handicapées ou à autres besoins spéciaux pour la prise en compte adéquate de leur situation particulière) à l'élaboration, la planification et à l'exécution des programmes de réinstallation et de réinsertion économique destinés à retrouver ou améliorer leurs conditions de vie initiales ;
- un appui et une assistance technique aux personnes affectées par le projet dans leurs initiatives, y compris après le déplacement, afin qu'ils/elles puissent retrouver ou améliorer leur niveau de vie initial.

Le plan de réinstallation proposé doit être élaboré sur la base d'informations fiables et à jour concernant :

- a) le projet proposé et ses effets potentiels sur les personnes déplacées et les autres groupes touchés négativement ;
- b) les mesures d'atténuation appropriées et réalisables ;
- c) les dispositions juridiques et institutionnelles nécessaires à la mise en œuvre effective des mesures de réinstallation.

La NES n°5 s'applique à tout déplacement physique et économique, permanent ou temporaire, qui occasionne la perte de droits fonciers reconnus légalement, de restriction d'accès aux terres et aux ressources naturelles imposées dans le cadre de la mise en œuvre du projet. Peuvent ainsi prétendre à différents types de compensation : les propriétaires disposant de titres fonciers légaux, mais également toute personne, communauté ou groupe affectés disposant de droits d'occupation ancestraux, coutumiers ou d'usage reconnus en vertu du droit national pour lesquels le projet affecte l'accès et l'utilisation des terres ou des ressources naturelles, ainsi que ceux occupant ou utilisant des terres avant le début du projet, y compris si elles ne disposent pas de droits d'usage formels.

Les indemnités et les différentes modalités de compensation et d'accompagnement font l'objet d'un processus de négociation transparent et équitable visant à rétablir leurs niveaux de vie ou moyens de subsistance initiaux. L'estimation des pertes liées au projet tient à la fois compte de la valeur des terres, mais également des actifs et des revenus tirés de l'exploitation des terres et des ressources naturelles du territoire impacté.

Conformément aux exigences de la NES n°10, le processus impose l'information et la consultation des parties prenantes touchées par le projet, concernant la réinstallation et le rétablissement des moyens de subsistance pour tous les aspects relatifs aux étapes de planification, de mise en œuvre et de réinstallation, incluant la prise en compte des besoins et des intérêts spécifiques des femmes et des personnes ou groupes vulnérables. Un mécanisme formel de gestion des plaintes doit également être instauré dès la phase de préparation du projet pour gérer les préoccupations des personnes affectées en lien avec les indemnités, la réinstallation ou le rétablissement des moyens de subsistance.

L'évaluation environnementale et sociale constitue la première étape pour l'identification des personnes affectées par le projet et l'inventaire des terres et des biens concernés. Le processus d'évaluation de l'indemnité des pertes économiques des entreprises commerciales doit, quant à lui, tenir compte des pertes de salaires pour les employés. Les modalités de gestion des impacts liés aux déplacements physiques sont définies dans le Plan de réinstallation, qui doit préciser la valeur des biens et des avantages impactés, les conditions de déplacements et de réinstallation, les mesures de compensation et d'accompagnement à prévoir, les coûts associés et le calendrier d'exécution, ainsi que les mécanismes formels d'indemnité accompagnés des rôles et responsabilités des différentes parties-prenantes.

La compensation de la perte d'actifs et d'avantages, notamment agricoles ou liés à l'exploitation des ressources naturelles, doit minimalement permettre le rétablissement du potentiel productif initial. Dans le cas où un remplacement équitable s'avère impossible, des opportunités doivent être offertes aux déplacés-es, selon leurs préférences et suite à un processus de consultation, pour améliorer ou rétablir leur capacité à générer un revenu stable et rétablir ou améliorer leur niveau de production et de vie, incluant des mesures alternatives, telles un accès facilité au crédit ou à une formation professionnelle, des possibilités d'emploi ou l'octroi d'une aide financière pour la création d'entreprises ou pour compléter celle initialement définie pour compenser les pertes directes. Les mesures d'indemnité, de relogement, de compensation et d'accompagnement doivent suivre les normes nationales et faire l'objet d'un processus de suivi continu visant à garantir leur efficacité durant la mise en œuvre du projet, mais également au terme de celui-ci.

L'ensemble du processus se fera en étroite collaboration avec l'UCE, entité chargée de la mise en œuvre du projet CHUD et de la gestion du fond d'indemnité des pertes économiques et d'appui aux déplacés, ainsi que des autres agences concernées et les autorités locales compétentes. La Banque mondiale peut enfin offrir une assistance technique et une aide financière aux agences compétentes en matière de renforcement des capacités de planification, de mise en œuvre et de suivi des activités de réinstallation, ainsi que pour le financement d'évaluations ou de dépenses d'investissement associées aux déplacements physiques ou économiques par le biais d'une composante de l'investissement principal ou d'un projet parallèle de réinstallation autonome à l'investissement d'origine.

I.6 Exigences HSE spécifiques

La banque mondiale publie régulièrement des guides spécifiques à certaines opérations. Ceux-ci sont conçus pour aider les partenaires à améliorer leur performance, à protéger l'environnement et à accroître l'impact sur le développement des territoires.

Parmi ces guides, l'un contient des lignes directrices sur l'environnement, la santé et la sécurité pour des opérations de réhabilitations de ports, terminaux portuaires (Groupe Banque Mondiale, 2017). Ce document technique de référence rassemble des bonnes pratiques à appliquer pour ce type de projet et notamment pour les problématiques liées aux opérations de dragage qui sont souvent associées aux aménagements portuaires. Il concerne ainsi directement le projet étudié dans le présent document qui comprend des opérations de curage d'envergure.

Ce document de référence exige notamment pour les opérations de curage :

- Une planification adaptée des opérations de dragage afin de bien définir les objectifs du projet et les gains attendus ;
- Une identification des enjeux clés de la zone concernée, particulièrement les zones naturelles d'intérêt au droit des opérations et les propriétés des sédiments en place ;
- Bien prendre en compte les impacts du projet, particulièrement sur le :
 - ✓ Sur le milieu physique avec l'augmentation de la turbidité et la remise en suspension de contaminants éventuels ;
 - ✓ Sur le milieu naturel : en modélisant notamment le nuage turbide lié aux travaux et son impact sur les enjeux écologiques (ex. coraux, herbiers marins) et activités maritimes ;
- Une réflexion sur les différentes options méthodologiques envisagées pour le dragage et la réutilisation des matériaux afin de les comparer puis de choisir les solutions les plus appropriées au regard de critères économiques, environnementaux et sociaux (y compris en termes de sécurité).

I.7 Parties prenantes du projet CHUD

Le cadre institutionnel du projet CHUD est constitué des parties prenantes ci-dessous :

- la Banque mondiale, à titre de partenaire technique et financier ;
- le Ministère des Travaux Publics, Transports et Communications (MTPTC) à travers, particulièrement, l'Unité Centrale d'Exécution (UCE), à titre de maître d'ouvrage ;
- les ministères en lien avec les activités du projet, en particulier le Ministère de l'environnement, le Ministère de l'Économie et des Finances (MEF) et le Ministère des affaires sociales et du travail (MAST) ;
- les services techniques déconcentrés et délocalisés, en particulier la Direction nationale de l'eau potable et de l'assainissement (DINEPA), l'Office régional de l'eau potable et de l'assainissement du Nord (OREPA-Nord), Commission d'expropriation (CE), la Direction générale des impôts (DGI), le Comité technique d'exploitation (CTE), la Direction de la Protection Civile, la Police nationale d'Haïti (PNH), Électricité d'Haïti, etc. ;
- les collectivités territoriales et leurs représentants, en particulier la commune du Cap-Haïtien, les Conseils d'administration de la section Communale (CASEC) et Assemblées de la Section Communale (ASEC) des sections communales concernées par les interventions du projet ;

- les organisations de la société civile et les organisations communautaires de base, appelés à jouer un rôle important dans la communication et la mobilisation des populations riveraines, en particulier auprès des groupes vulnérables.

II. Présentation du projet et du contexte d'intervention

II.1 Objectifs et structure du Projet CHUD

Le projet de développement urbain de Cap-Haïtien (CHUD) s'inscrit dans un effort coordonné de développement territorial, ayant pour objectif d'améliorer durablement les conditions de vie et la résilience du Cap-Haïtien en développant les infrastructures urbaines et les espaces publics. Le projet consiste en plusieurs interventions ciblant la route SOS, le boulevard du Bord de mer (Picolet), dans le quartier Carénage, ainsi qu'une modernisation des quartiers de Balan et de Petite Anse, tous deux caractérisés par une forte expansion urbaine et un haut niveau d'exposition aux aléas naturels. Le projet est structuré autour de quatre composantes, la première faisant l'objet de la présente EIES :

- **Composante 1 : Initiatives de transformation urbaine**, visant à réaliser des initiatives de transformation urbaine misant sur la réhabilitation d'espaces publics et de services de base, dans une perspective d'aménagement intégré des quartiers. Les investissements soutiennent plus spécifiquement l'amélioration des espaces ouverts et verts (parcs, places, aires de jeux, terrains de sport, bord de mer, etc.) ; la réhabilitation des rues et des infrastructures connexes (trottoirs, sentiers piétonniers, éclairage public et pistes cyclables) ; les aménagements de drainage et de lutte contre les risques d'inondation ; ainsi que les réseaux et services d'accès à l'eau potable et l'assainissement.

Trois (3) initiatives urbaines structurantes de grande ampleur sont également prévues. Il s'agit de : (i) la réhabilitation de la route SOS, (ii) l'aménagement du bord de mer, à Picolet, le long du boulevard de Cap-Haïtien et (iii) la restauration des capacités de stockage et les systèmes d'évacuation du Bassin Rhodo.

- **Composante 2** : Renforcement de la capacité institutionnelle pour soutenir un développement urbain plus vivable et résilient.

- **Composante 3** : Réponses d'urgence contingente (CERC).

- **Composante 4** : Soutien à la gestion et à la mise en œuvre de projets.

Toutes les initiatives ont pour principes et objectifs de :

- **Améliorer la résilience**, afin de garantir le bon fonctionnement et la gestion durable des ouvrages et des services face aux risques naturels.
- **Mettre en valeur de la culture et l'identité du quartier**, afin de susciter la participation et l'appropriation de la population, en valorisant la culture locale, le sentiment identitaire et la fierté d'être Capois.
- **Adapter le design à l'environnement local** en prenant en compte les contraintes du climat tropical, ainsi qu'un accès équitable et universel aux espaces et infrastructures aménagés grâce à des orientations techniques et architecturales qui favorisent le bien-être des usagers, en particulier pour les femmes et les personnes vulnérables : femmes, personnes, âgées ou souffrant de handicap.
- **Préserver, créer ou mettre en valeur les espaces ouverts** en favorisant l'accès des citoyennes et des citoyens à des espaces récréatifs, sportifs et verts pour améliorer le cadre de vie des quartiers.

- **Améliorer la mobilité et la sécurité routière**, tout en réduisant les nuisances liées aux embouteillages, en facilitant le transport collectif ou individuel, et en améliorant la fluidité et la sécurité des cyclistes et des piétons.
- **Garantir la durabilité des investissements** pour faciliter l'accès, l'usage et la maintenance des ouvrages en tenant compte des capacités techniques et financières limitées des acteurs locaux.

II.2 Interventions programmées

II.2.1 Aménagement de la route SOS et de la rivière Any

L'aménagement de la route SOS constitue la principale initiative structurante du CHUD. Il vise à créer un axe de contournement de l'agglomération de Cap-Haïtien en connectant la RN1 et la RN3, afin de **réduire les embouteillages du centre-ville** et d'améliorer la desserte de l'aéroport. Il prévoit également des travaux de drainage et l'aménagement de la rivière Any, afin de **protéger la route, l'aéroport et les quartiers riverains des risques d'inondation**.

Le diagnostic sur la mobilité urbaine réalisé par la Banque mondiale a mis en évidence la nécessité d'aménager cette voie de contournement pour réduire les embouteillages et les nuisances du centre-ville, qui freinent le développement économique et dégradent la qualité de vie des habitants. La route SOS est déjà utilisée comme axe de délestage, mais le mauvais état de la chaussée freine l'augmentation de sa fréquentation. Cette initiative est donc stratégique et a été identifiée comme tel dans l'*Esquisse de schéma d'aménagement du pôle de Cap-Haïtien* (2013).

État initial et principales problématiques de la Route SOS

Le transect réalisé sur la Route SOS au cours de la mission a mis en évidence plusieurs problématiques qui freinent son utilisation comme axe structurant :

- mauvais état de la chaussée, qui n'est pas asphaltée ;
- emprise irrégulière, comprise entre 6 et 11 mètres de large selon les sections ;
- empiètement de constructions et équipements sur la zone de servitude : clôtures, constructions, poteaux électriques, etc. ;
- inondations récurrentes causées par la rivière Haut du Cap et la rivière Any ;
- mauvaise conception, sous-dimensionnement et mauvais entretien des systèmes de drainage, en particulier les dalots sur la rivière Any en amont de l'aéroport ;
- accumulation de déchets, de matériaux de construction ou de gravats dans les fossés qui bloque les systèmes de drainage ;
- absence d'éclairage public, de trottoirs et de passages-piétons sécurisés.

Engorgement du lit de la rivière Haut du Cap en amont du pont colonial



Empiètement des constructions sur la zone de servitude de l'actuelle route SOS



Dégradation et encombrement des canaux de drainage de la route SOS



Ces différents constats sont à l'origine de nuisances importantes pour les riverains, dont l'installation aux abords de la route s'est faite, le plus souvent, de façon non-contrôlée :

- haut niveau de vulnérabilité aux inondations, dégradation de l'habitat et pertes économiques, aggravées par le blocage de l'écoulement naturel par la route ;
- soulèvement important de poussières lors du passage des véhicules ;
- risques élevés d'accidents, liés à la vitesse de circulation, aux rétrécissements de la chaussée, l'absence de marquage et de signalisation, l'absence de trottoirs, de passage piétons et d'éclairage public ;
- la dégradation du Pont Colonial ayant une valeur historique et patrimoniale ;
- la dégradation des zones humides et la contamination des ressources en eau.

Les principales interventions envisagées pour y parvenir dans les termes de référence de l'étude consistent à :

- réaliser le pavement / asphaltage de la route sur les 6 km du tronçon identifié ;
- construire un pont (pont SOS) sur la rivière Haut du Cap, en amont du pont colonial ;
- construire un pont sur rivière Any en amont de l'aéroport ;
- construire quatre (4) ponts sur la rivière Any (dont 3 à dalots) en aval de l'aéroport ;
- draguer le canal de l'aéroport et construire un exutoire de l'aéroport vers la mer ;
- curer le canal de drainage de Dufort jusqu'au bassin Rhodo ;
- aménager et sécuriser les zones de carrefour entre la route SOS et les jonctions de la RN1, la RN3 et la rue Dufort ;
- assainir le lit de la rivière Haut du Cap et Any et les ouvrages de drainage.

Risque d'inondation en aval du Pont colonial et problème de poussières sur la route SOS



(photo2 :niveau de crue visible sur une façade en bordure de la route SOS)

Pont à dalots insuffisants au niveau du croisement avec la rue Dufort et en amont de l'aéroport



Le diagnostic de terrain a également fait ressortir des enjeux spécifiques, qui exigeront certaines interventions spécifiques parmi lesquelles :

- la destruction d'habitations et de murs de clôture établis sur la zone de servitude ;
- la coupe d'arbres et le drainage des zones humides en bordure de chaussée ;
- le déplacement de certains forages et lignes électriques établis en bordure de voie ;
- le réaménagement de l'entrée de certains lieux publics fréquentés, comme le Village d'enfants SOS et l'Université Publique du Nord ;
- la sécurisation des infrastructures d'eau, en particulier du captage de la DINEPA et du kiosque privé d'eau situés près du carrefour de la route SOS et la rue Dufort ; ainsi que de la station de pompage F10 près de la jonction avec la RN3.

Entrées à risque du Village SOS et l'Université Publique du Nord en bordure de la route SOS



Zones humides à risque aux abords de la route SOS



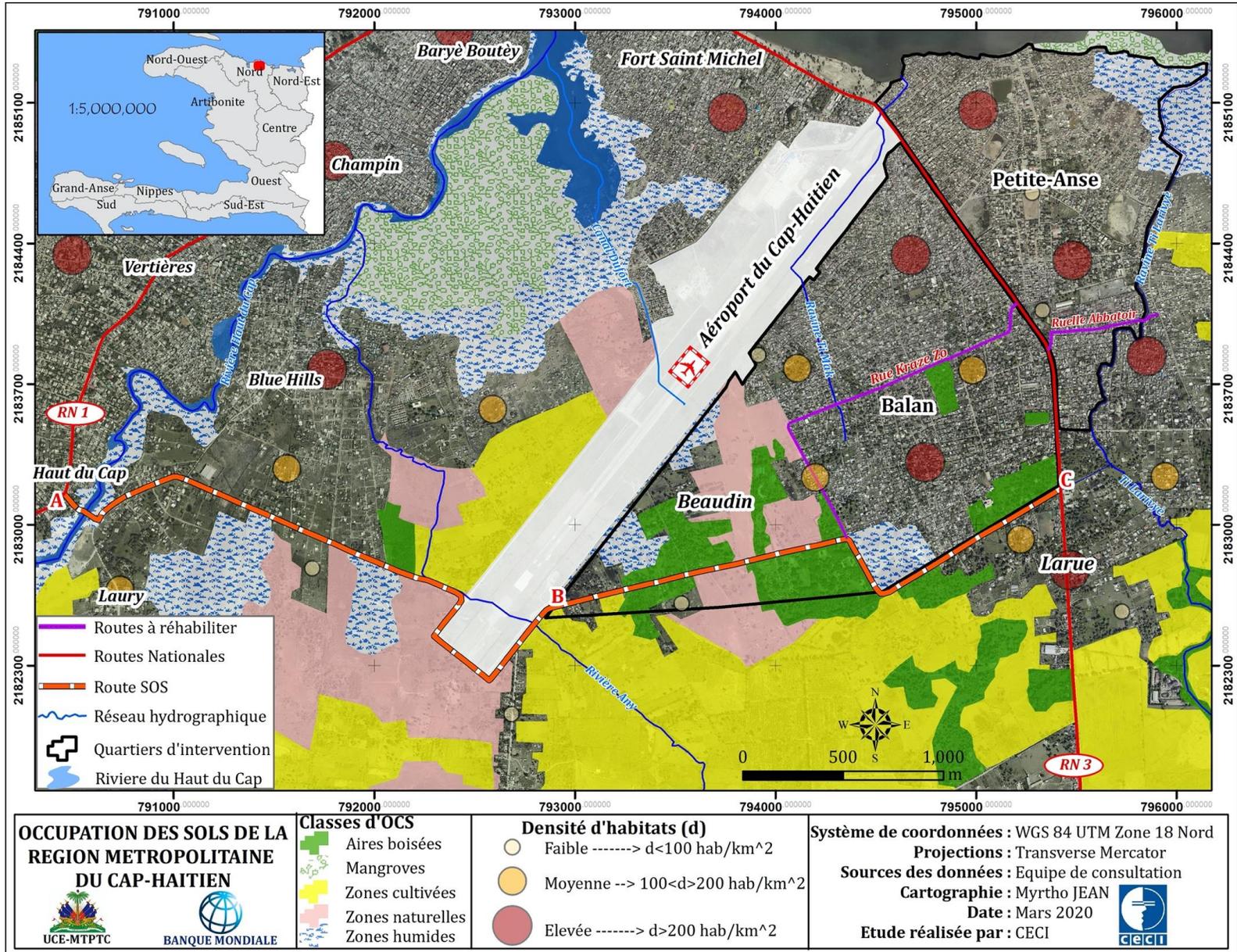
Captage DINEPA, kiosque de vente d'eau et station de pompage F10 à protéger



Ouvrages et arbres directement affectés par le réaménagement de la route SOS



Carte 1: Occupation des sols de la zone d'influence du projet CHUD (sans bord de mer du Picolet)



II.2.2 Aménagement du boulevard du bord de mer du Picolet

Problématique et justification de l'intervention : Lieu de détente prisé des habitants de la ville, la promenade du bord de mer du Cap-Haïtien perd progressivement son attractivité, faute d'entretien des infrastructures et à la suite du développement de la petite délinquance issue de quartiers environnants qui surplombent le boulevard.

Objectifs de l'intervention :

- augmenter l'attractivité touristique du boulevard en améliorant le cadre physique ;
- créer une zone de détente et de loisirs à valeur identitaire pour les habitants du Cap ;
- contribuer à l'essor économique de la zone ;
- fluidifier et sécuriser le trafic routier et piétonnier ;
- sécuriser le boulevard le soir contre la petite délinquance.

Proposition d'intervention: L'intervention consiste à assainir et réaménager la promenade en procédant à la rénovation des trottoirs, au rehaussement du muret de protection des vagues, à la mise en place d'un éclairage public nocturne permanent, la création d'une aire de jeu et de remise en forme, l'installation de bancs publics et des aménagements paysagers verts (à partir d'espèces locales résistantes au sel) et des fresques murales réalisées par des élèves et des artistes locaux célébrant l'histoire et l'identité Capoise. La création d'une piste cyclable sécurisée est aussi prévue, impliquant des équipements pour contrôler le stationnement des véhicules.

Ainsi des bornes fixes ou un petit muret pourraient être installés pour faciliter et sécuriser les déplacements piétonniers et cyclistes en empêchant le stationnement illégal de véhicules sur la promenade du bord de mer et les trottoirs qui bordent les hôtels, restaurants, écoles et commerces de l'autre côté de la chaussée. De même, une zone de stationnement pourrait être créée, par exemple dans la vaste zone de remblais aménagée située à l'entrée du boulevard, en face de Cap Deli, afin de réduire les risques et nuisances liés au stationnement anarchique des véhicules le long du bord de mer.

Promenade du bord de mer de Picolet, dans le quartier Carénage



Carte 2 : La zone du bord de mer du Picolet



II.2.3 Restauration des capacités de stockage et les systèmes d'évacuation du Bassin Rhodo

Afin de réduire la fréquence et l'ampleur des débordements au niveau du secteur urbanisé de Cap-Haïtien, la Rivière Haut du Cap et le bassin Rhodo ont fait l'objet d'études de bathymétrie et de modélisations hydrologiques détaillées visant à identifier les scénarios et les actions les plus pertinents à engager sur le territoire. Ces études ainsi que la prise en compte des contraintes sociales et environnementales ont permis de définir des mesures structurelles prioritaires à mettre en œuvre (BM, 2017) ; notamment la restauration des capacités de stockage et les systèmes d'évacuation du Bassin Rhodo.

Les interventions associées à ces investissements comprennent le curage et l'aménagement directement au cœur de la ville de Cap-Haïtien au niveau du Bassin Rhodo. Elles engendreront l'émission d'importantes quantités de déchets qui devront être stockés au niveau d'une plateforme de transbordement située au niveau du port de la ville puis évacués en mer ou par voie terrestre, tel que cela est indiqué dans le plan de situation ci-après.

Ces différentes opérations, dont le contenu est détaillé ci-après, permettent de supprimer la plupart des débordements dans la zone urbaine située à l'aval du bassin Rhodo pour une crue décennale et de diminuer significativement l'étendue de la zone inondable ainsi que les hauteurs d'eau pour des événements encore plus exceptionnels. Ce sont ainsi environ 100 000 personnes qui sont susceptibles de bénéficier de ces aménagements sur la rivière Haut du Cap, soit plus de 40% de la population totale de la ville.

Carte 3 : Localisation des interventions au niveau de la rivière Haut du Cap et du Bassin Rhodo



Source : République d'Haïti, 2017 ; d'après Guillande, 2015

Le dragage de l'exutoire du Bassin Rhodo nécessitera en revanche des acquisitions permanentes et temporaires de terres et de structures qui entraîneront des déplacements physiques et économiques. Les travaux en lien à la réinstallation involontaire de populations et d'activités socioéconomiques au niveau du Bassin Rhodo seront traités par le projet MDUR. À cet effet, plusieurs lieux sont étudiés pour la réinstallation des populations concernées et en accord le MTPTC et le MEF, un site situé à Quartier-Morin a été retenu.

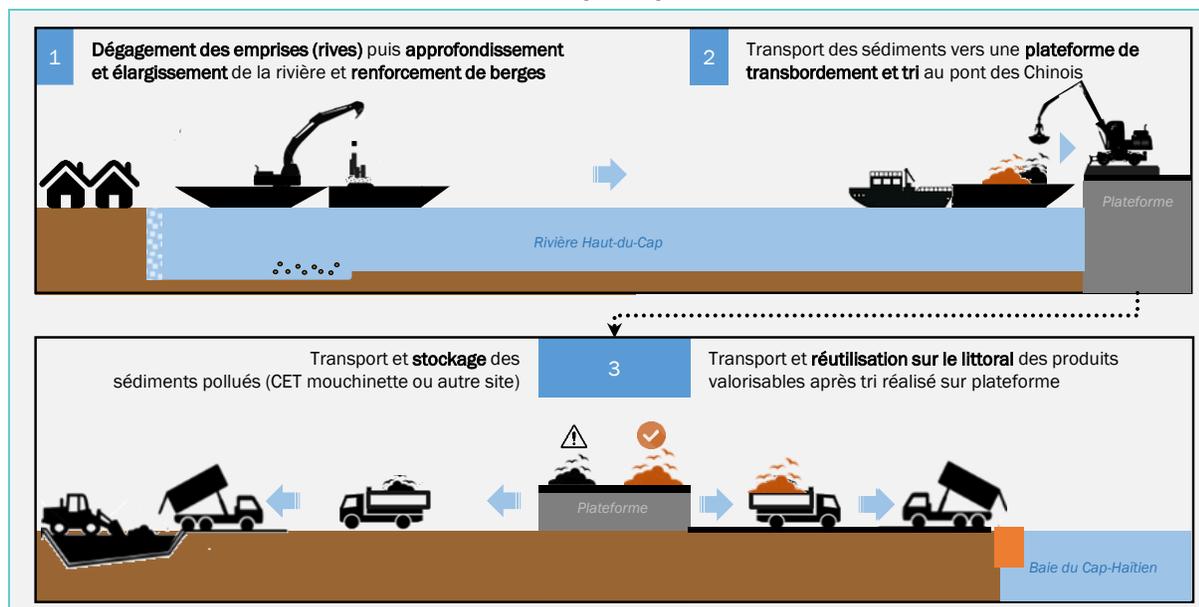
Caractéristiques des travaux mis en œuvre

Les travaux au niveau du Bassin Rhodo comportent 3 étapes majeures successives :

- **Étape 1** : consiste à réaliser diverses opérations visant notamment à approfondir/élargir la rivière puis à transporter les sédiments vers une plateforme de transit située au niveau du pont des Chinois ;
- **Étape 2** : consiste à réaliser différentes opérations de traitement et de conditionnement sur la plateforme de transit ;
- **Étape 3** : concerne l'évacuation et la gestion des sédiments et déchets extraits sur le domaine terrestre et le domaine maritime.

Les modalités mises en œuvre lors de ces étapes sont présentées dans l'ordre chronologique dans la suite du document.

Schémas de principe des travaux



Étape 0 – Étapes préparatoires

a) Préparation des sites de réinstallation, de transbordement et des mesures listées au PAR

En amont du démarrage des travaux et de la libération des emprises au niveau du Bassin Rhodo, le site de réinstallation comme celui de la plateforme de transbordement devront être préparés et disponible pour accueillir respectivement les PAP et les activités techniques de ségrégation des produits de curage. Dans le cadre du projet MDUR, le site de réinstallation a déjà été acquis mais devra être équipé avant la moindre action susceptible de déplacer des riverains par le projet CHUD.

Le PAR doit être mis en œuvre et les indemnités payées avant de démarrer les travaux.

b) Libération des emprises

L'emprise des travaux comprend la plateforme de transbordement et l'emprise hydraulique présenté dans la définition technique du projet.

Les riverains et les diverses structures qui jouxtent la rivière au niveau de l'exutoire et qui sont directement concernées par l'emprise de l'élargissement sont tout d'abord **démolis ou dégagés de manière à faciliter l'accès aux engins et à assurer la sécurité** aux abords de la zone de chantier. Les activités recensées sur la plateforme de transbordement seront également déplacées.

L'opération de libération des emprises se fera sur la base d'un Plan d'action de réinstallation (PAR), et sera obligatoirement mise en œuvre avant le démarrage des travaux.

Les travaux proprement dits ne commenceront qu'après bonne mise en œuvre de l'ensemble de prérequis précisés dans le PAR dans le cadre du projet MDUR. Il est à mentionner que les mesures d'accompagnement n'impliquent pas le projet CHUD ni l'Entreprise de travaux.

c) Validation des plans environnementaux et installation de chantier

Après que l'ensemble des mesures visant à accompagner les PAP seront déployés par le projet MDUR, l'entreprise pourra intervenir sur la base du PGES. Un PGES devra, à ce titre, être élaboré par le prestataire/l'entrepreneur, avant le début de la phase de construction. Ce dernier devra regrouper l'ensemble des actions ou plans d'action environnementaux proposés par le prestataire pour répondre aux exigences exprimées dans le CGES du projet CHUD et la présente étude.

Ensuite le(s) prestataire(s) en charge des travaux de curage ou de gestion des produits de curage pourront installer leur chantier. Cette activité inclura notamment :

- L'aménage et le repliement du matériel (transport),
- L'installation et l'aménagement de la base vie de l'Entreprise de travaux, y compris les bâtiments annexes tels que laboratoire de chantier, bureaux ...

Cette installation de chantier se fera en concertation avec l'UCE et les représentants locaux afin de réduire au maximum les gênes et effets qui pourraient survenir.

Étape 1 – Opérations de dragage et aménagements

a) Principe général des travaux

Les travaux prévoient le recalibrage de la rivière Haut du Cap dans le but de favoriser les écoulements lors des épisodes pluvieux. Celui-ci consiste à approfondir et élargir la section de la partie aval de la rivière par curage sur une distance d'environ 1,710 m.

Le principe d'aménagement retenu permet d'améliorer le drainage du Bassin Rhodo vers la mer en augmentant la capacité d'évacuation de l'eau dans la zone. Il a été élaboré de façon à :

- Obtenir une section hydraulique la plus homogène possible, de manière à garantir une capacité hydraulique constante, et à éviter les pertes de charges liées aux changements brusques de géométrie ;
- Définir une « bande de sécurité » de 5 m de large aux abords des autres zones urbanisées, de manière à protéger les habitations riveraines contre les glissements liés à l'érosion de berge (SUEZ, 2017) ;
- Conforter les berges, sur le tronçon le plus densément urbanisé, entre le « Pont des Chinois » (ou pont embouchure) et le pont de la RN3.

b) Consistance des travaux

Différents travaux d'élargissement et d'approfondissement de la zone aval de la rivière Haut du Cap.

Curage et aménagement des berges

Section 1 – 2 – 3

La section 1 n'ayant aucune contrainte d'accès, elle pourra être réalisée à l'aide d'une drague hydraulique par barge. Les sections 2 et 3 étant comprises entre le pont chinois et le pont RN3 les moyens techniques préconisés sont un curage à l'aide d'une pelle mécanique amphibie montée sur une barge. Les sédiments seront acheminés au niveau de la plateforme de tri.

Carte 4 : Sections 1 – 2 – 3



Source : Safège 2017

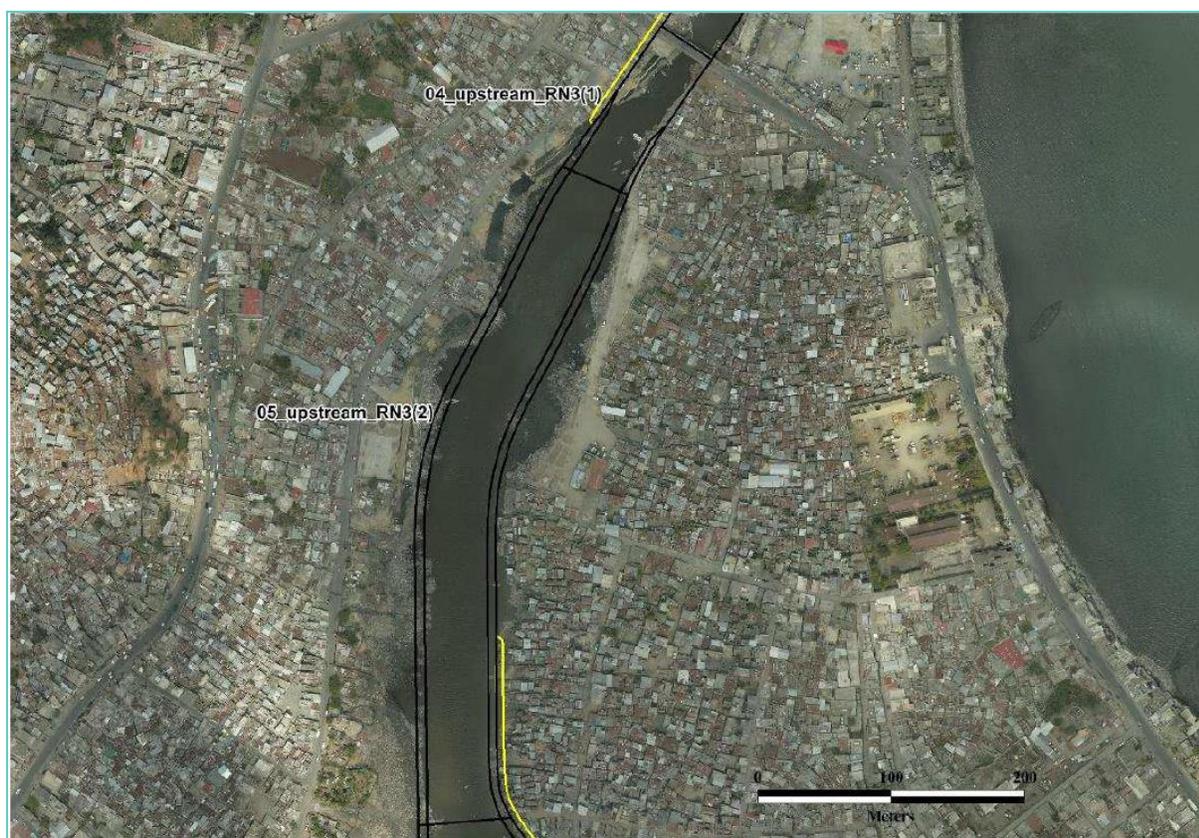
Tableau 3. Caractéristiques des profils des sections 1- 2- 3 à atteindre

Section	Section 1	Section 2	Section 3
Longueur (m)	390	100	590
Largeur (m)	60	60 à 45	45
Surface (m2)	21491	5579	21645
Pente en rive Gauche	2H/1V	2H/1V	Palplanches
Pente en rive Droite	2H/1V	2H/1V	Palplanches
Niveau bas (mNGH)	-3	-4	-4

Sections 4 – 5

La section est différente notamment sur sa rive gauche. Les palplanches actuelles devront être déposées avec au préalable une destruction des éléments béton au BRH, afin de pouvoir réaliser le talus à 2H/1V. Les moyens techniques pour les deux sections restent similaires aux sections 2 et 3 à savoir une pelle mécanique amphibie montée sur barge. La méthode de gestion des sédiments extraits est similaire aux sections 1/2/3.

Carte 5 : Sections 4 – 5



Source : Safège 2017

Tableau 4. Caractéristiques des profils des sections 4 – 5 à atteindre

Section	4	5
Longueur (m)	130	500
Largeur (m)	45 à 60	60
Surface (m ²)	5708	30281
Pente en rive Gauche	2H/1V	2H/1V
Pente en rive Droite		2H/1V
Niveau bas (mNGH)	-4	-4

Technique de dragage

Les différentes contraintes et observations réalisées sur la rivière du Haut du Cap conduisent à retenir les méthodes suivantes pour le dragage au niveau de la rivière Haut du Cap.

Le dragage sera réalisé par pelle mécanique installée sur ponton démontable. Ce type d'unité est constitué d'un ponton sur lequel est montée l'unité excavatrice qui peut soit faire partie intégrante de l'infrastructure, soit être constitué par une pelle mobile équipée pour des travaux maritimes. Les produits sont excavés en utilisant un godet dont la taille peut varier de 0,5 à 13 m³ (SUEZ, 2016). Le ponton étant incapable de se déplacer de manière autonome, il est donc déplacé à l'aide d'un remorqueur annexe.

Deux ateliers de dragage en simultanés seront mis en œuvre en remontant la rivière au fur et à mesure du curage, de l'aval (exutoire) vers l'amont. La présence de deux ateliers nautiques permet de réaliser le dragage en même temps que la démolition de la zone urbanisée et la mise en œuvre du rideau de palplanches.

Exemple d'atelier de curage



Source : Suez, 2017

Transport fluvial des sédiments

Les sédiments seront déposés, au niveau des ateliers, dans des barges de transport qui effectuent quant à elles des allers-retours entre le secteur de curage et la plateforme logistique de transbordement située à l'aval du pont des Chinois (voir ci-après).

Les barges sont des bateaux à fond plat, dépourvus de moteur, généralement utilisés en convois poussés sur les rivières et canaux à grand gabarit comme c'est le cas du présent projet. Elles permettent de s'affranchir des contraintes du trafic routier et de la faible portance des berges et présentent des francs bords en charge très faible permettant le passage sous les ponts (à vide, les barges seront éventuellement ballastées pour assurer le passage sous tous les ouvrages). Dans le cadre du projet il est envisagé de mobiliser potentiellement des barges d'un volume de 80 m³ (SUEZ, 2017).

Exemples de barges



Source : Suez, 2017

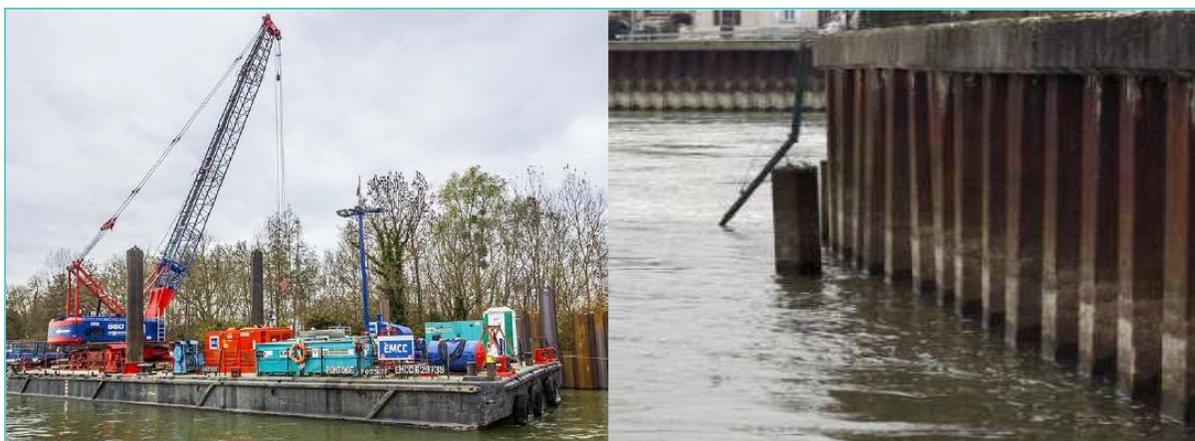
Technique de soutènement en rive verticale

L'ouvrage de confortement des berges entre le Pont dit 'des Chinois' et la RN3 doit permettre la mise en sécurité des habitations en arrière de cet ouvrage du point de vue de la stabilité des terrains en se limitant au périmètre initial du projet (habitations déplacées).

Les matériaux de type palplanches présentent l'avantage (i) d'une mise en fiche dans le sol existant sans terrassement important, ni préalable pour atteindre le sol porteur, (ii) une intervention de pose par voie nautique et (iii) est une solution peu complexe en termes de mise en œuvre et matériel de construction.

Les palplanches en acier sont envisagées. Ces dernières présentent des avantages qui en font l'un des plus importants matériaux de construction : solidité, élasticité, pérennité, facilité et rapidité de mise en œuvre. Compte tenu de la configuration des lieux, le rideau sera d'une hauteur de 15 m et la mise en place sera effectuée depuis une barge et au moyen de différents engins et techniques de battage : vibro-fonçage, verrinage ou mouton silencieux (SUEZ, 2017). Une tête de couronnement pourrait venir bloquer et araser les têtes de palplanches.

Installation de palplanches



Source : SUEZ, 2016-2017

Etape 2 – Transbordement des produits

a) Localisation de la plateforme

Les produits issus des opérations de curage réalisés dans la précédente étape seront envoyés vers une plateforme de transbordement située sur le littoral à proximité de l'exutoire sur une surface d'environ 1.2 ha de manière à accueillir les activités et la logistique nécessaires.

Carte 6 : Localisation de la plateforme de transbordement



Source : BRLi, 2019

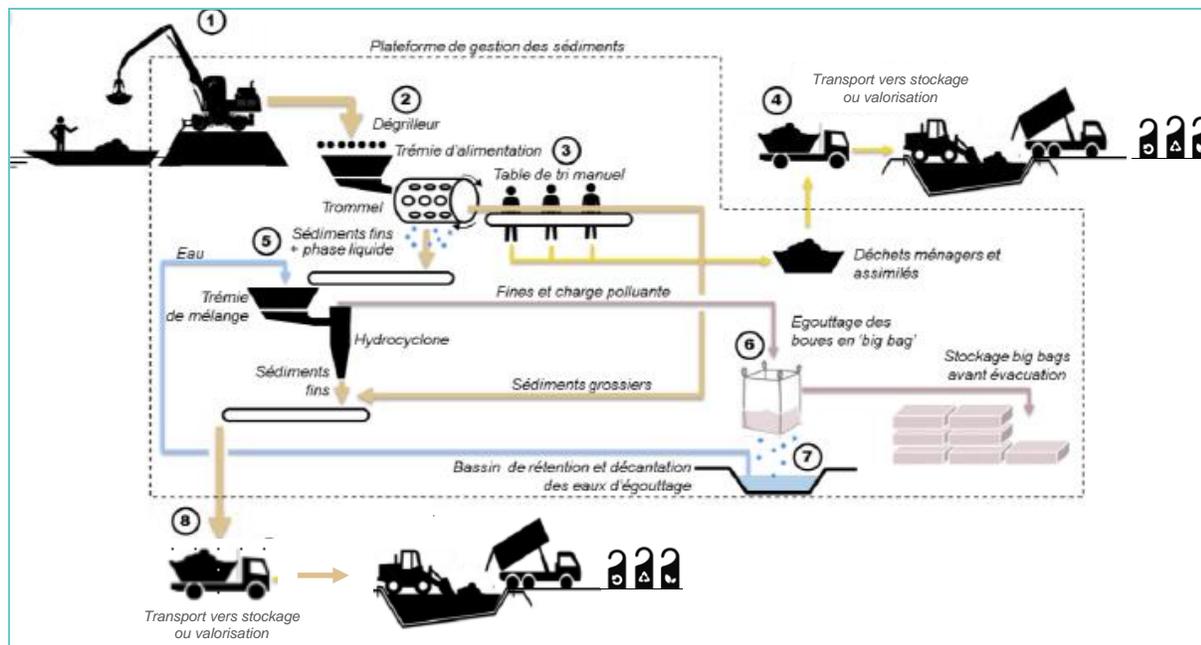
b) Fonctionnement de la plateforme

Les étapes suivantes seront réalisées sur la plateforme :

1. Après dragage, les sédiments et déchets sont déchargés avec une grue de transbordement puis placés dans un alimentateur gravitaire équipé d'un dégrilleur destiné à retenir les macro-déchets ;
2. Les produits sont ensuite introduits dans un trommel à maille fine (20 à 30 mm) permettant de séparer la fraction grossière contenant les déchets ménagers de la fraction fine et des liquides ;
3. Les refus constitués de déchets et de sédiments grossiers sont surtriés par tri négatif manuel au niveau d'une table de tri ;
4. Les déchets soustraits sont stockés en polybenne avant transport vers Mouchinette ;
5. Le passant est intégralement cycloné en phase liquide afin de séparer la charge polluante (boues) des sédiments minéraux fins ;
6. Les boues (<80microns) sont filtrées puis envoyées en big bag pour filtration et égouttage. Les bigs bags pleins sont ensuite stockés sur la plateforme en attente d'analyse et d'évacuation – soit vers Mouchinette soit vers l'étranger ;
7. Les eaux d'égouttage sont collectées en bassin étanche pour recirculation dans le cyclone ;
8. Les sédiments grossiers issus du trommel et les sédiments fins issus du cyclone seront chargés sur camion vers un lieu de stockage à terre (carrière) ou vers des solutions de valorisation.

En complément, il sera exécuté une veille sur l'aspects des produits suspects avec la réalisation d'une caractérisation physico-chimique fine (après extraction par "test de lixiviation") du taux de pollution mobilisable des sédiments dans un petit laboratoire mobile de campagne équipé de kits d'analyses chimique de détection rapide de polluantes (type tubes DRAEGER).

Principe de fonctionnement de la plateforme de transbordement



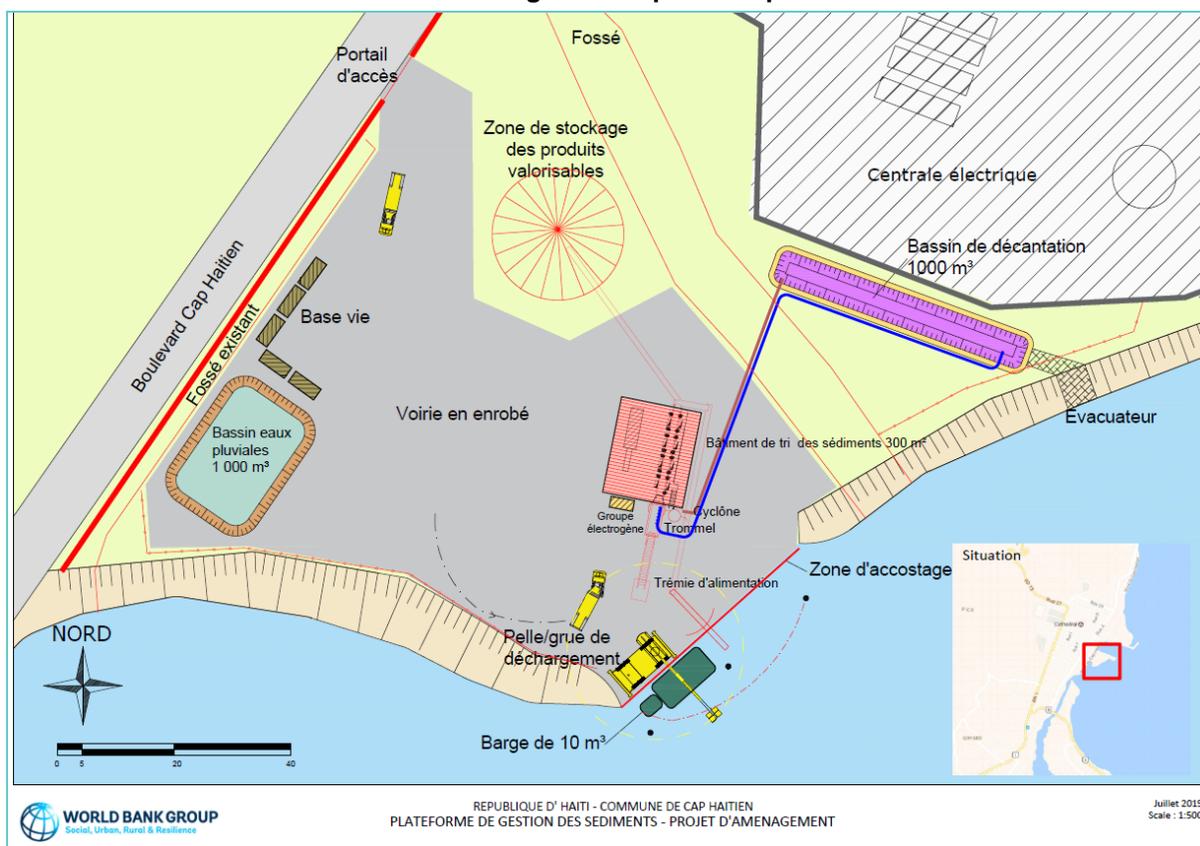
Source : BM, 2017

c) Design technique de la plateforme

La gestion des produits de curage issus du Bassin Rhodo exige une surface de l'ordre de 10 000 m². Cette surface totale doit accueillir l'ensemble des outils et aménagements :

- (i) L'installation des zones de transbordement et de stockage amont ;
- (ii) La mise en place des infrastructures et outils de tri ;
- (iii) La création des voies de circulation et fossés de collecte des lixiviats et eaux pluviales ;
- (iv) Les zones de ressuyage en big-bag ;
- (v) Les bassins de rétention des eaux pluviales et le bassin de décantation ;
- (vi) Le stockage aval des différents flux en aval. Concernant ce sujet, les données cibles concernant le taux de siccité des différents flux devra être précisées afin de pouvoir dimensionner leur temps de stockage (généralement un taux de siccité de l'ordre de 40% est recherché pour pouvoir transporter facilement des matériaux). En effet, notre expérience sur des projets similaires indique que l'égouttage des fines peut durer de l'ordre de 2 à 3 mois. Le maintien sur site de nombreux big-bags ou zone de séchage des boues non polluées pourrait nécessiter des stockages importants qui pourraient réduire la taille disponible et in fine réduire le cadencement du curage (obligation de ralentir les volumes entrant si terrain non disponible pour ressuyage).

Carte 7 : Design technique de la plateforme



Source : (Banque Mondiale, Plateforme APN. 5p, 2019)

Étape 3 - Gestion des matériaux excavés

a) Estimation des volumes extraits et modalités de gestion envisagées

Volume de matériaux

Les activités de curage de la rivière Haut du Cap vont générer un volume de sédiments et déchets estimé à 167,000 m³ environ, dans le but d'atteindre les objectifs fixés pour chaque section. Il faut en outre considérer à minima 20% de macro-déchets s'ajoutant à ce volume volume total.

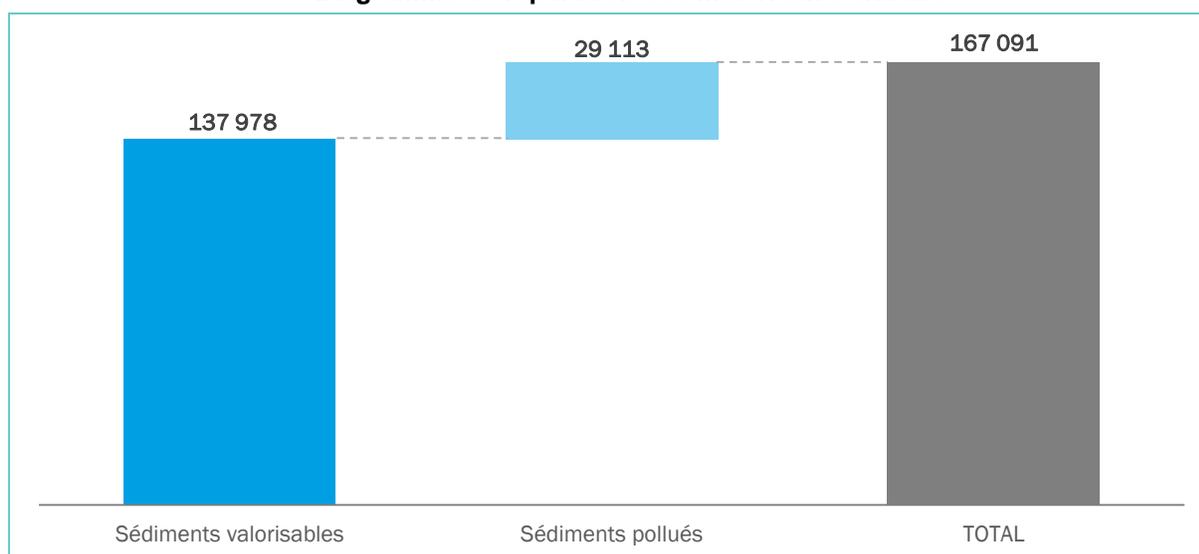
Tableau 5. Estimations des volumes à extraire par nature de matériaux

Sections	Volume de matériaux à extraire (m ³)	Sédiments valorisables (m ³)	Sédiments pollués (m ³)
1	34 700	34 700	
2	11 153	9 758	1 395
3	40 934	22 213	18 721
4	11 743	10 316	1 427
5	68 561	60 991	7 570
Total	167 091	137 978	29 113

Source : BRLI 2019 d'après Safège 2017

Les zones d'intervention du projet étant situées en zone urbaine dense, la nature des produits à curer se caractérise par une importante hétérogénéité d'un point de vue physico-chimique et dont le degré de contamination est très variable.

Cette hétérogénéité conduit à introduire plusieurs options de gestion qui feront l'objet d'un plan de gestion des sédiments ayant pour objectifs principaux de limiter l'impact des opérations de curage et de recalibrage sur l'environnement et d'optimiser l'impact financier de cette gestion. En fonction du type de sédiments, les filières étudiées, soit la mise en stockage, soit la revalorisation.

Diagramme de répartition des matériaux à extraire

Source : BRLi2019 d'après Safège 2017

Revalorisation des matériaux

La revalorisation est la première l'option envisagée pour les produits non contaminés à proximité immédiate de la zone d'intervention, pour la protection côtière et/ou la réhabilitation de zones littorales. Compte tenu des volumes pouvant être valorisés et des futurs projets en cours d'étude sur le territoire trois solutions sont envisagées et décrites en suivant.

Rechargement massif du trait de côte en front de mer

La distance séparant la route à la mer varie de 20 à 75 m. Or le projet de dédoublement de la route de l'aéroport rapprochera invariablement la chaussée à la mer.

Carte 8: Largeur du terre-plein longeant la route

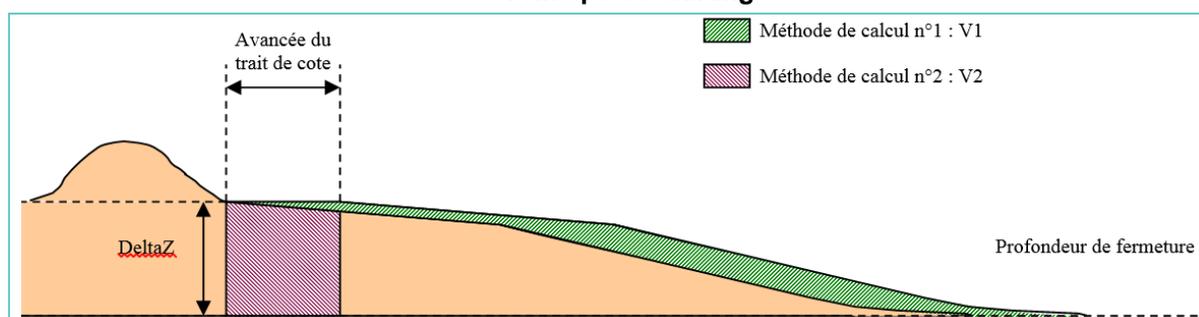


(Source : GoogleEarth)

Il est donc envisagé le rechargement massif le long de la majeure partie du littoral en ayant pour objectif une largeur entre la mer et la route actuelle de 68 m. Les volumes nécessaires à cette opération ont été calculés en appliquant la méthode par shifting et en posant les hypothèses suivantes :

- le profil de plage après rechargement reste inchangé ;
- le rechargement est réalisé avec du sable de même granulométrie. Cette hypothèse devra être vérifiée par l'entreprise en phase travaux car des facteurs de sur rechargement pourront être appliqués sur le volume de sable à mettre en place pour atteindre le même résultat si le sable est plus fin ;
- la profondeur de fermeture est estimée à -3 mNGH ;
- la cote moyenne du haut de plage est d'environ +1 mNGH selon l'observation du Lidar d'Haïti.

Principe du shifting



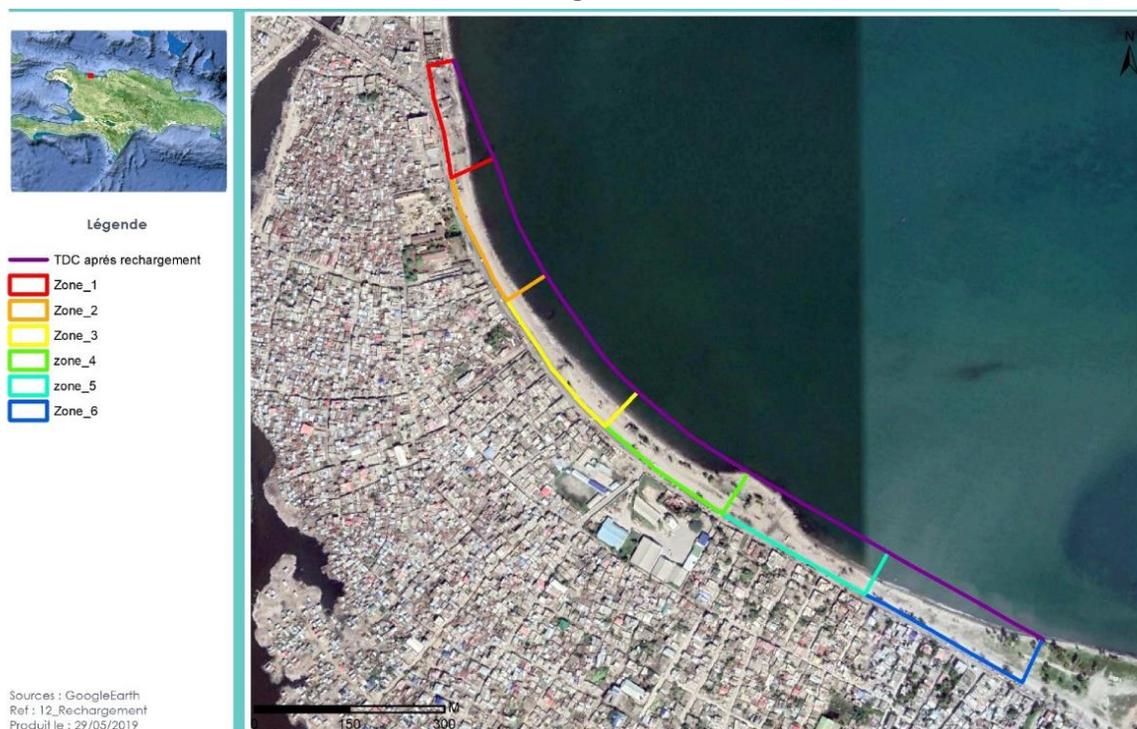
L'ensemble du littoral a donc été décomposé en zone. En tenant compte des hypothèses posées et de la largeur actuelle moyenne entre la route et la mer, nous pouvons en déduire pour chaque zone le volume de sables nécessaires.

Tableau 6. Estimation des volumes de rechargement

Zone	Linéaire (m)	Largeur actuelle (m)	Largeur projet (m)	Delta (m)	Hauteur totale (m)	Volume par zone (m ³)
1	175	30	62	32	4	22400
2	215	23		39		33540
3	220	32		30		26400
4	200	36		26		20800
5	165	46		16		10560
6	230	36		26		23920
					Total	137 620

Pour mémoire les volumes potentiellement revalorisables sont estimés à environ 137 978 m³, par conséquent cette solution semble pertinente pour utiliser la totalité. Elle permettra au projet du dédoublement de la route de l'aéroport d'avoir une marge plus importante vis-à-vis du positionnement du trait de côte.

Carte 9: Solution rechargement massif du littoral



Rehausse de la bande de terre-plein en arrière de plage

Une partie des matériaux revalorisables pourra être allouée également à la remise à niveau du terre-plein en arrière de plage au niveau de la couche de forme de la route. La différence altimétrique actuelle entre le terre-plein et la route est au maximum de 1 m, elle s'étend sur environ 600m.

Cette remise à niveau pourra être appliquée sur une largeur d'environ 12 m à partir de la route actuelle. Par conséquent le volume total nécessaire est estimé à 7 200 m³. Ce qui ne représente que 3% du volume totale potentiellement revalorisable.

Toutefois le volume restant peut être utilisé en adaptant la solution précédente. Les calculs ont donc été menés afin de tendre vers une largeur projet permettant de consommer l'ensemble du volume restant.

Ainsi avec le volume restant 132 800 m³, il sera potentiellement possible d'atteindre un rechargement massif avec une largeur entre la route actuelle et la mer de 61 m.

Tableau 7. Estimation des volumes de rechargement en tenant compte du rehaussement

Zone	Linéaire (m)	Largeur actuelle (m)	Largeur projet (m)	Delta (m)	Hauteur totale (m)	Volume par zone (m ³)
1	175	30	61	31	4	21700
2	215	23		38		32680
3	220	32		29		25520
4	200	36		25		20000
5	165	46		15		9900
6	230	36		25		23000

Zone	Linéaire (m)	Largeur actuelle (m)	Largeur projet (m)	Delta (m)	Hauteur totale (m)	Volume par zone (m ³)
					Total	132 800

Rechargement de la zone de tri et du terre-plein au Nord du Port

Une partie des matériaux revalorisables pourront enfin être mis en œuvre pour élargir la zone de tri et le terre-plein au Nord du Port de Cap-Haïtien. En se basant sur les mêmes hypothèses posées précédemment et en élargissant la zone de tri et le terre-plein Nord d'environ 20 m, le volume de sable nécessaire sera d'environ 59 600 m³.

Le volume restant pourra alors être revalorisé sur la plage à l'instar de la solution 1 pour atteindre une largeur de plage d'environ 50 m.

Tableau 8. Estimation des volumes de rechargement en tenant compte de l'élargissement de la zone de tri et du terre-plein Nord

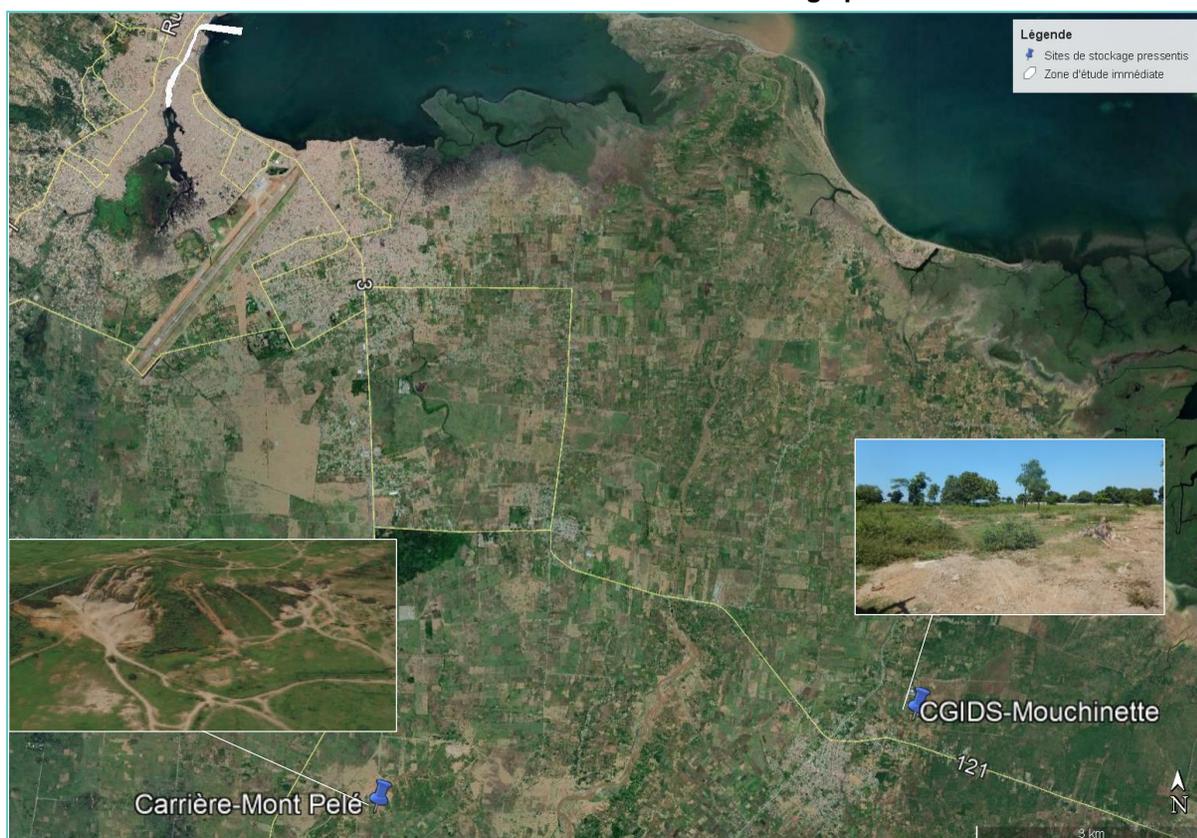
Zone	Linéaire (m)	Largeur actuelle (m)	Largeur projet (m)	Delta (m)	Hauteur totale (m)	Volume par zone (m ³)
1	175	30	50	20	4	14000
2	215	23		27		23220
3	220	32		18		15840
4	200	36		14		11200
5	165	46		4		2640
6	230	36		14		12880
					Total	79 780

Mise en stockage contrôlé

La mise en stockage contrôlé à terre est envisagée pour les produits de curage pollués ou les fractions non valorisés. Deux options sont actuellement envisagées pour ce stockage :

- Le stockage au sein du futur CGIDS de Mouchinette situé à près de 20 km de la zone de transbordement au droit du pont des Chinois. Ce site est en cours de développement par la BID et aura une capacité d'au moins 1.5 millions de m³ pour sa première tranche. La quantité de produits apportés par le projet correspondra donc à 5 % de la capacité totale du site. Le rythme d'apports lié au projet sur une période de 36 mois correspond à l'équivalent de 1 à 2 ans d'apports de déchets municipaux. Ce site n'est toutefois toujours pas encore en exploitation ;
- Le stockage en remblaiement d'une carrière actuellement exploitée au sud du quartier Morin au lieu-dit du Mont Pelé.

Carte 10: Localisation des sites de stockage pressentis



b) Opérations d'évacuation

Compte tenu des modalités de gestion des produits, plusieurs moyens de transport des déchets pourront être mis en œuvre à partir de la plateforme de transbordement où seront regroupés les différents produits.

Évacuation vers les sites de revalorisation

La mise en œuvre la plus simple est le prélèvement par une pelle mécanique des matériaux ressuyés sur la plateforme et le transport par camion benne vers les différentes zones, le dépôt en merlons sommaires sur le haut de plage et le régalaie par un chargeur.

La difficulté de cette méthodologie réside dans la traversé du quartier de Shada qui est une zone très engorgée par la circulation. En se basant sur le réseau routier existant, le plan de circulation le plus pertinent reste celui présenté en suivant. Le circuit sera emprunté par les camions dans le sens des aiguilles d'une montre, ainsi à l'aller en partant de la plateforme les engins chargés prendront sur la piste le long du littoral et le pont des chinois, au retour les camions pourront cheminer sur le pont de la RN3 et la route de l'aéroport.

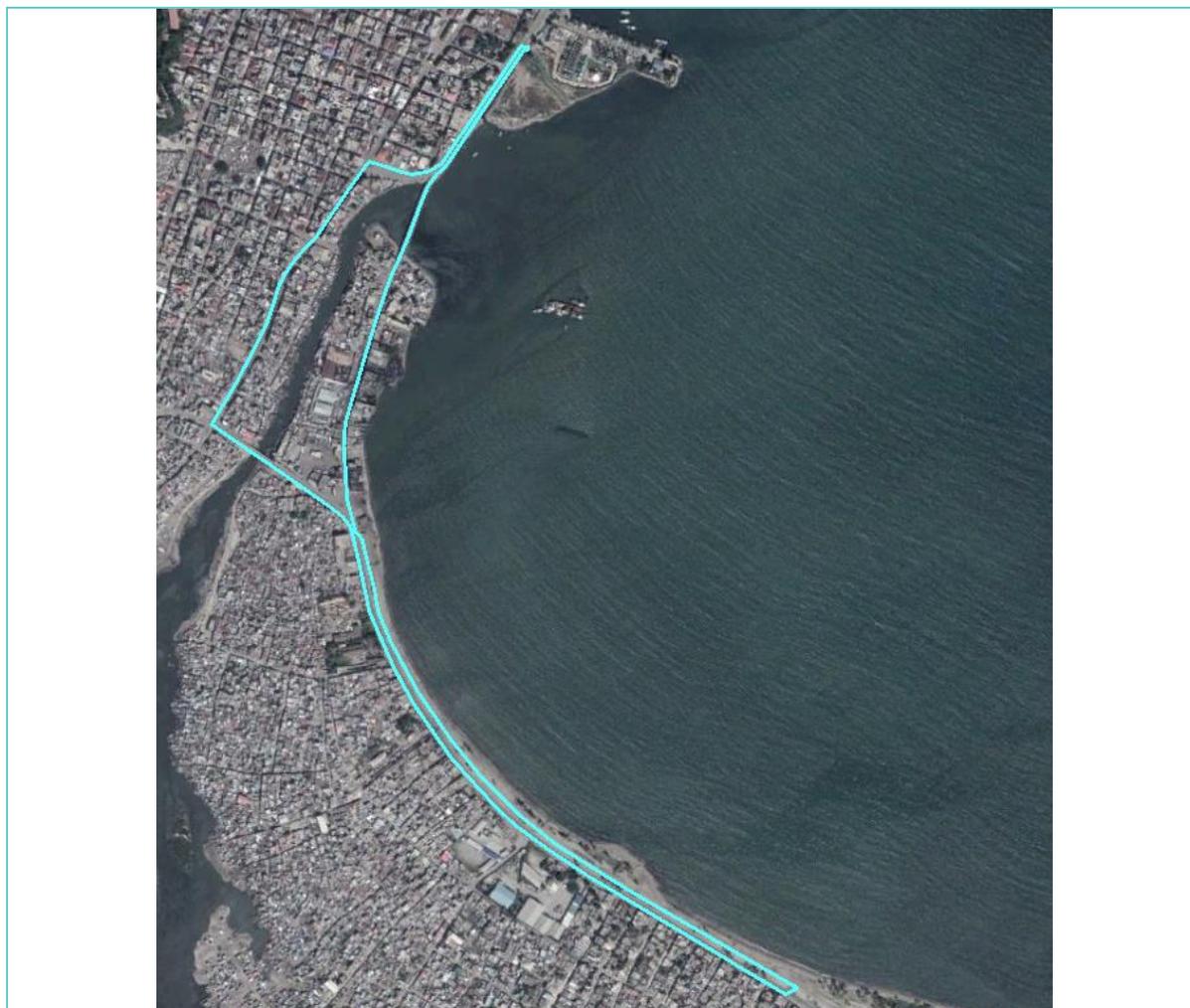
Cette configuration est nécessaire pour optimiser les rotations et éviter que les engins se croisent, car cela pourrait engendrer des complications supplémentaires au niveau de la circulation. La contrainte de ce scénario est de veiller pendant toute la durée du chantier à ce que la route qui mène au pont chinois et le pont chinois soient unidirectionnels et réservés aux camions du chantier. Pour cela une équipe de manœuvres à pied devra gérer la circulation et la faire respecter.

La boucle de circulation fait environ 5km et se réduira au fur et à mesure de l'avancement du chantier le long du littoral. En tenant compte d'un camion benne de chantier avec une capacité de 12m³ on peut estimer les rendements suivants en se basant sur les éléments issus du rapport de Safege :

- Temps de remplissage d'un camion : 8 min (remplissage 6 min, changement de camion 2 min) ;
- Temps de transport (vitesse moyenne 10 km/h) :
 - ✓ Aller : 15 min ;
 - ✓ Retour : 15 min.
- Temps de déchargement : 5min (manœuvre/bennage).

Soit un temps total maximum pour une rotation de 43min. Ainsi un nombre de 4 à 5 camions semble optimal si les conditions de circulation ne sont pas trop dégradées. Pour une journée de 8 h, jusqu'à 41 rotations pourront être réalisées quotidiennement.

Carte 11: Plan de circulation – réseau routier existant



Source : BRLi - GoogleEarth

Une deuxième solution serait de réaliser une piste d'accès provisoire dans le but d'éviter le réseau routier de Shada. La contrainte de cette solution réside dans le fait de ne pas venir bloquer le transfert des masses d'eau entre la rivière du Haut du Cap et la baie.

La configuration la plus pertinente serait de longer la côte au sud du pont chinois comme indiqué dans la figure ci-après (sur une distance de 520 m) pour venir se connecter au niveau de la plage existante.

Elle permet aux camions d'emprunter qu'une petite portion du réseau routier existant et de ce fait de ne pas être impacté par la circulation. Sur ce trajet les camions pourront avoir une vitesse moyenne de l'ordre de 15 à 20 km/h.

La boucle fait environ 4.5 km, en se basant sur les mêmes hypothèses que la solution précédente nous pouvons en déduire le rendement journalier :

- Temps de remplissage d'un camion : 8 min (remplissage 6 min, changement de camion 2 min) ;
- Temps de transport (vitesse moyenne 17.5 km/h) :
 - ✓ Aller : 8 min ;
 - ✓ Retour : 8 min.
- Temps de déchargement : 5min (manœuvre/bennage).

Soit un temps total maximum pour une rotation de 29 min. Ainsi un nombre de 4 camions semble optimal. Pour une journée de 8 h, 45 rotations pourront être réalisées.

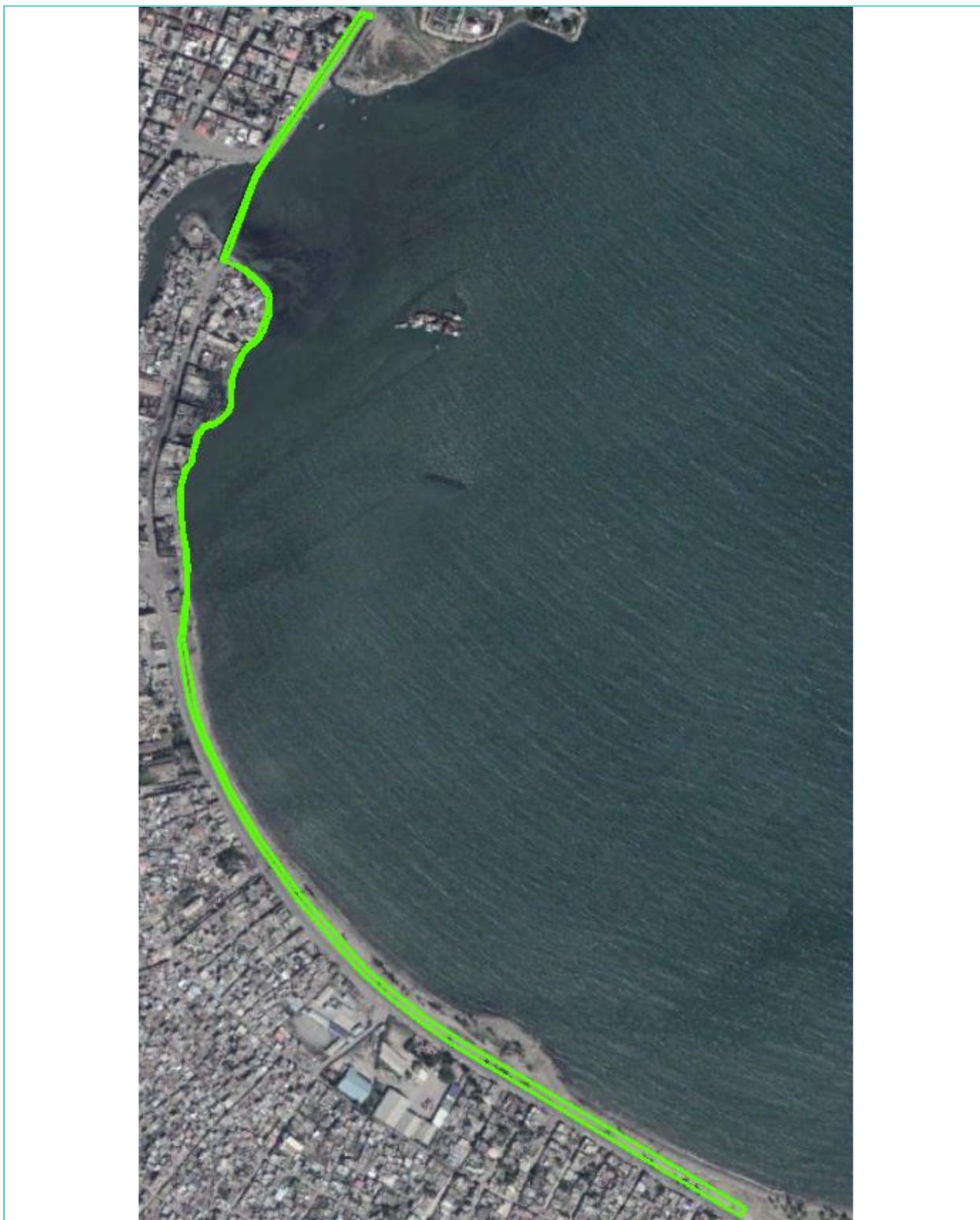
À première vue le gain de rotations semble faible comparativement avec l'utilisation du réseau existant, toutefois ce nombre de rotations sera beaucoup plus constant car non contraint par la circulation.

Cette configuration amène néanmoins une contrainte importante celle de réaliser la piste d'accès avec des matériaux d'apport extérieur pour les couches de roulement et pour la protection vis-à-vis des vagues. L'extrémité du pont sud devra être aussi aménagée permettant les manœuvres des camions. Le corps de la piste d'accès pourra être constitué de 0/500 ou équivalent et protégé sur le côté face à la baie avec des enrochements de blocométrie similaire à ceux en place au niveau du Port de commerce.

En l'absence de bathymétrie précise sur la zone, les volumes sont estimés comme suit :

- 7000 m³ environ de 0/500 ou équivalent (7 m de largeur de piste hauteur 2 m) ;
- 5000 m³ environ d'enrochements similaires au port de commerce (2 m de largeur de crête puis une pente à 3 H/2V pour récupérer le fond).

Carte 12: Plan de circulation – piste d'accès



Source : BRLi, 2019 - GoogleEarth

Mise en stockage

Concernant le stockage des sédiments pollués et/ou des déchets, pour la circulation entre la plateforme et la zone de stockage, il est retenu également d'utiliser des camions disposant du gabarit le plus communément rencontré sur l'île : camions de type 6x4 de capacité de benne de 9m³ (SUEZ, 2017). La circulation devra se faire par les axes en mesure de résister aux charges des véhicules, essentiellement les routes nationales (évitemment par exemple du pont colonial) vers le CET de Mouchinette situé à environ 15km à l'est ou la carrière du Mont Pelé, située à environ 10km au sud.

A ce stade, la solution privilégiée est de disposer les matériaux pollués dans le Centre de Gestion Intégrée des Déchets Solides (CGIDS) de Mouchinette. Le calendrier actuel du projet MDUR est compatible avec celui de la BID dans la mesure où le CGIDS est prévu d'être disponible à peu près au même moment que les premiers sédiments du Bassin Rhodo seront dragués (c'est à dire dans 18 mois).

Dans le cas de figure où le site de stockage de Mouchinette ne serait pas disponible, une seconde EIES ainsi que des études techniques plus approfondies devront donc être réalisées pour évaluer en profondeur le site de Mont Pelé (ou bien autres approches alternatives) et bien identifier les impacts sociaux et environnementaux liés à la mise en œuvre et l'exploitation d'une décharge.

Les boucles de circulation vers ces différents lieux font de l'ordre de 30 km soit environ 2 h. L'évacuation des 30 000 m³ de sédiments pollués engendrera environ 3500 trajets de camions. Soit environ une centaine de trajets par mois si l'évacuation s'étend sur 36 mois et environ 5 par jours.

Planning global des travaux

Le calendrier prévisionnel de la phase travaux est présenté ci-dessous. Le scénario considéré à ce jour s'étend sur une durée de 36 mois hors conditions météorologiques défavorables.

Quoiqu'il arrive, les travaux de dragage ne pourront commencer qu'après qu'une zone de disposition finale des sédiments pollués (bien analysé par le biais d'une EIES approuvée et des études techniques approfondies, y.c à Mouchinette) soit disponible et prête à recevoir les sédiments pollués.

Calendrier prévisionnel des travaux

	Année 1			Année 2			Année 3		
	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3
Dégagement des emprises/démolition des habitats									
Préparation de la plateforme logistique et du site de stockage									
Pose des palplanches entre le Pont des Chinois et Pont RN3									
Dragage du secteur en mer									
Dragage de la rivière									
Evacuation des déchets/sédiments									

Source : République d'Haïti, Présentation projet MDUR, février 2017

Alternatives concernant les techniques de dragage

a) Présentation des alternatives

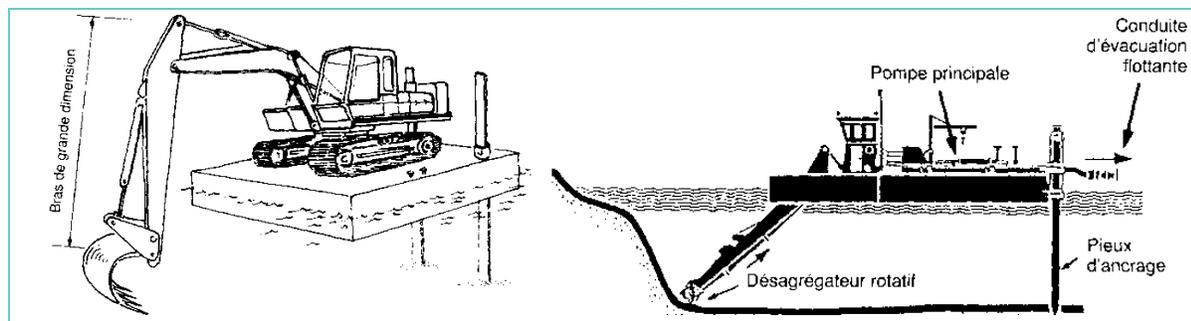
Conformément aux recommandations proposées dans le guide technique de la banque mondiale sur les thématiques EHS pour les projets portuaires (BM, 2017), différentes techniques de dragage ont été étudiées et comparées afin de sélectionner celle présentant le plus d'avantages dans le contexte du projet aux regards de critères environnementaux, sociaux et technico-économiques.

Compte tenu des caractéristiques des produits à curer, du site de travaux (accès, géométrie) et des sites d'évacuation envisageables, deux grandes variantes ont été étudiées pour les opérations de curage :

- **Alternative « D1 » - Dragage mécanique** : le prélèvement des produits se fait à partir d'une pelle mécanique positionnée sur un ponton flottant. La pelle vient prendre le sédiment sur le fond et le dépose sur une barge accolée au ponton ;
- **Alternative « D2 » - Dragage hydraulique** : l'extraction des produits se déroule alors avec une drague aspiratrice stationnaire. Ancrée sur le fond, celle-ci aspire d'un mélange de substrat et d'eau par des pompes centrifuges au travers d'un tube appelé élinde muni d'un embout. Dans le cadre de cette alternative, il est envisagé de refouler la mixture par une conduite flottante menant à une barge ou vers des casiers situés directement à terre et permettant l'égouttage et le séchage des matériaux en vue d'une reprise ultérieure.

Le dragage depuis la berge n'a pas été envisagé compte tenu du contexte urbain très dense du Cap-Haïtien et de la faiblesse structurelle des berges qui sont constituées par des amas de détritus mélangés à des sédiments et qui ne permettant pas la circulation d'engins.

Alternatives de dragage envisagées



Source : FAO, n.c

b) Analyse des alternatives

Alternative « D1 »

Critère technico-financier

La pelle mécanique présente différents avantages techniques dans le contexte de la république d'Haïti :

- Il s'agit d'un matériel relativement commun dans le pays et donc facilement mobilisable pendant la phase de travaux ;
- L'équipement de terrassement est interchangeable sur la pelle permettant une adaptation en fonction de la zone à draguer : godet drille pour le ramassage des déchets surnageant,

godet percé pour la séparation des sédiments et des déchets enfouis, godet à profil plat pour le curage de précision des premiers 25 cm constitués d'une boue polluée, arrachage de végétaux enracinés avec une chaîne, etc. ;

- La pelle mécanique présente une manipulation précise.

Critère environnemental

D'un point de vue environnemental, le dragage mécanique ne nécessite pas l'utilisation de matériaux spécifiques ou des mécanismes susceptibles de polluer le milieu naturel. En revanche l'usage d'une pelle mécanique génère deux principaux effets sur le compartiment biotique :

- La destruction ou l'altération d'individus et d'habitats ;
- La remise en suspension de sédiments lors de l'usage de l'outil ;
- L'émission de bruits sous-marins.

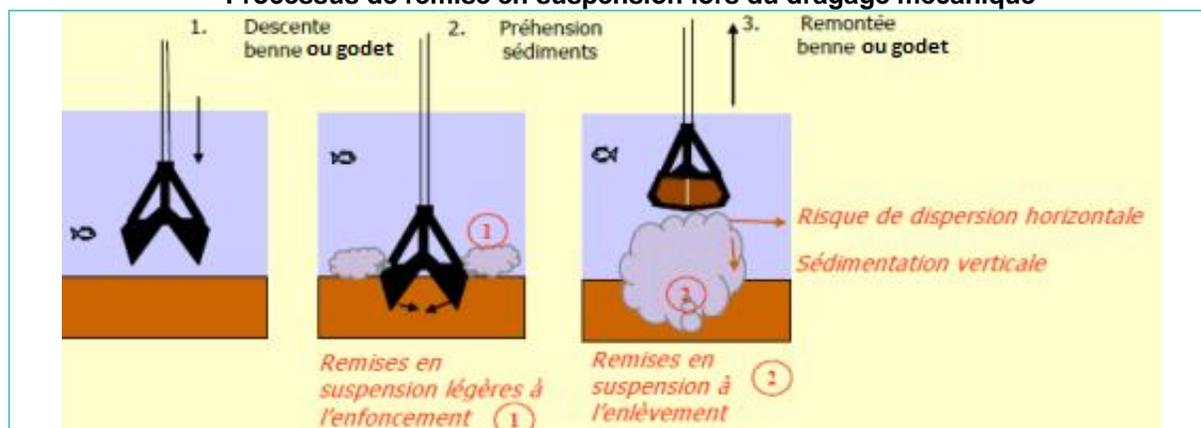
Concernant le premier effet, les dragages mécaniques comme les dragages hydrauliques entraînent le prélèvement immédiat de la majorité de la faune et de la flore benthique colonisant la couche superficielle du substrat visé par l'extraction. Seules les espèces mobiles peuvent prendre la fuite (poissons, batraciens, amphibiens), mais les espèces vivant dans les sédiments sont impactées car elles ne peuvent éviter le prélèvement par la pelle. Les œufs ou larves de poissons comme d'insectes inféodées au substrat sont également impactées risquant d'être prélevées lors du curage.

Le curage est également à l'origine de la remise en suspension de sédiments durant les cycles de travail de l'outil d'extraction. Dans le cadre du dragage mécanique, le brassage des sédiments est observé lors de la pénétration de l'outil pour la préhension ou lors de la remontée du godet. Cette augmentation de la turbidité qui concerne généralement toute la colonne d'eau peut avoir des effets sur le milieu naturel en perturbant la photosynthèse et le comportement de certaines espèces, en étouffant certains individus ou encore en modifiant localement la nature sédimentaire des habitats. Pour minimiser ces phénomènes qui peuvent s'avérer impactant, de nouveaux moyens d'intervention existent sur les pelles mécaniques. Ils ont été développés pour permettre l'extraction des sédiments dans des conditions plus respectueuses du milieu et mettent en jeu des systèmes permettant d'encapsuler les sédiments au sein du godet.

Les opérations de dragage mécanique produisent enfin différents bruits et vibrations qui se dispersent dans le milieu aquatique. Les sons sont liés au fonctionnement des barges situées à proximité du ponton, aux moteurs et engins utilisés et au raclage des fonds par la pelle.

L'ensemble de ces effets sont susceptibles de perturber les espèces présentes dans leur cycle biologique (modification de l'habitat, dérangement des migrations saisonnières).

Processus de remise en suspension lors du dragage mécanique



Source : IDRA in VNF, 2012

Critère sociétal

Le curage mécanique est également susceptible de générer des impacts sur le milieu socio-économique au travers de :

- Nuisances sonores aériennes autour de sa zone d'intervention ;
- Perturbations du trafic fluvial.

Si une partie des bruits générés par les engins de dragage se propagent dans le milieu marin, l'ambiance acoustique aérienne se trouve également perturbée par le dragage mécanique qui émet un niveau sonore aérien d'environ 114 db(A) (Geode, 2014). Cette perturbation peut localement gêner les populations locales.

Lors des opérations de dragage mécanique, la navigation est également perturbée aux abords du chantier. L'engin de dragage sera installé sur un ponton flottant qui sera déplacé au fur et à mesure de l'avancement des travaux. A proximité immédiate du ponton sera disposée la barge où seront accumulés les sédiments. Dans ces conditions, le chantier pourra avoir une emprise importante sur la rivière. Compte tenu de la largeur de cette dernière et de la position du ponton et de la barge, les travaux de dragage constituent un obstacle à la navigation (pêche, transport entre les deux rives de la rivière Haut du Cap).

Alternative « D2 »

Critère technico-financier

Compte tenu du contexte contradictoire entre la présence de déchets qui nécessite une élince importante et donc une drague imposante, et la présence des ponts et les accès limités aux berges qui impose une drague plutôt restreinte et modulable pour évoluer dans ce contexte urbanisé, la méthodologie par voie hydraulique se caractérise par plusieurs inconvénients et risques non maîtrisés :

- Rendement dégradé pour prendre en compte la présence des déchets ;
- Nécessité de mettre en place plusieurs pompes intermédiaires de refoulement pour répondre à la distance et à la puissance limitée de la drague.

La composition de la mixture transportée qui présente une proportion en eau non négligeable nécessitant une gestion au moment du transbordement vers le chaland et/ou les camions pour optimiser les transports.

Enfin, un atelier de curage hydraulique seul ne suffit pas dans le cadre du projet. Ce dernier nécessite la mise en œuvre également d'un atelier mécanique sur ponton pour (i) la démolition de la zone urbanisée qui présente du béton et des structures en dur, (ii) l'arrachage de la végétation riveraine et l'enlèvement de la végétation flottante, (iii) l'enlèvement de certains macro-déchets et (iv) les interventions en zones exondées.

Critère environnemental

La solution « D2 » met en avant l'emploi d'une drague hydraulique. D'un point de vue environnemental, cet engin génère des impacts de même nature que ceux associés à l'usage d'une drague mécanique : destruction des fonds, mise en suspension de sédiments et nuisances sonores sous-marines.

S'agissant de l'effet sur les espèces et les habitats, la drague hydraulique entraîne le prélèvement de la majorité de la faune benthique de façon immédiate avec les matériaux visés par l'extraction. Seules les espèces mobiles peuvent éventuellement prendre la fuite. Les espèces sessiles arrachées de leur support, les crustacés et les vers sont détruits en quasi-totalité. Certains petits bivalves à coquilles épaisses peuvent éventuellement résister et s'enfouir à nouveau après rejet par la drague.

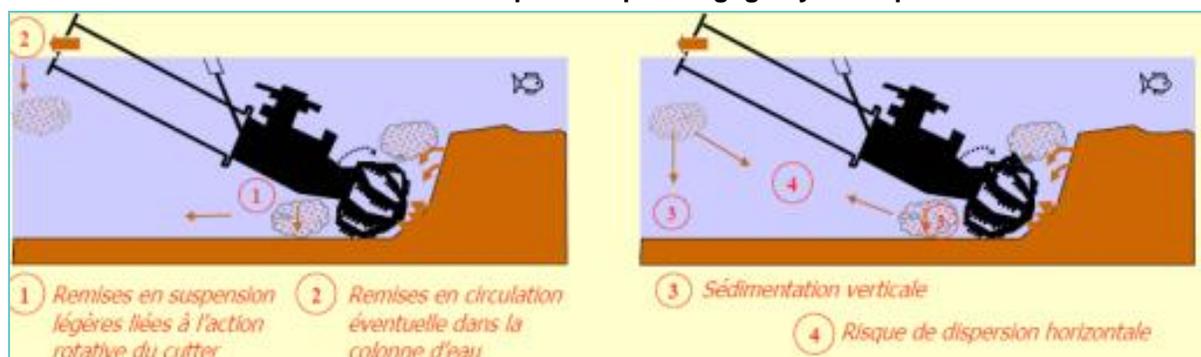
Le processus de mise en suspension de sédiments est différent de celui du dragage mécanique. Avec le dragage hydraulique celle-ci est observée généralement le fond de la colonne d'eau au niveau de la tête de l'élinde puis, selon les techniques, dans la colonne d'eau au niveau de refoulement. Dans le cadre du projet. Deux solutions de refoulement ont été étudiées :

- Lors du refoulement des sédiments vers des barges par surverse, les opérations sont peu impactantes pour le milieu lorsqu'il s'agit de sables ou de graviers, puisque ces matières décantent rapidement dans la barge. Ces mêmes opérations sont en revanche plus problématiques dans le cadre de l'extraction de produits fins comme des vases ou des limons qui tapissent le fond de la rivière au niveau du bassin Rhodo ;
- Concernant le refoulement à terre, lorsque les volumes des casiers sont suffisants (égal au double du volume à draguer) la décantation permet de capter la majeure partie des sédiments et les concentrations résiduelles en matières en suspension dans les eaux rejetées sont suffisamment faibles pour être considérées comme non impactantes pour le milieu.

Concernant enfin le bruit sous-marin, les données bibliographiques mettent en évidence que le bruit généré sous l'eau par l'aspiration des matériaux, par le choc de la tête d'élinde sur les fonds, ou encore par les vibrations des machines et du navire atteint généralement des niveaux de pression acoustique compris entre 168 et 186 dBrms re 1 μ Pa pour une bande de fréquence de 30 Hz à plus de 20 kHz (Thomsen, 2009 in Geode, 2014). Ces bruits sont considérés légèrement plus importants que pour la technique mécanique (CEDA, 2011).

L'ensemble de ces effets sont susceptibles de perturber les espèces présentes dans leur cycle biologique (modification de l'habitat, dérangement des migrations saisonnières).

Remise en suspension par dragage hydraulique



Source : IDRA in VNF, 2012

Critère sociétal

Le curage hydraulique est également susceptible de générer des impacts sur le milieu socio-économique au travers de :

- Nuisances sonores aériennes autour de sa zone d'intervention ;
- Perturbations du trafic fluvial.

Les retours d'expérience indiquent que la technique hydraulique génère des bruits aériens de l'ordre de 108 à 117 db(A) selon les engins, soit du même ordre que la drague mécanique (Geode, 2014).

Lors des opérations de dragage hydraulique, la navigation peut être perturbée de manière plus importante que pour la technique mécanique. L'engin de dragage hydraulique prendra une place similaire à un ponton flottant mais il sera associé à une conduite permettant un transport des sédiments vers un lieu approprié. Dans ces conditions, le matériel utilisé pour les travaux pourra avoir une emprise importante sur la rivière. En fonction de la largeur de la conduite de refoulement, les travaux de dragage hydraulique peuvent ainsi constituer un obstacle à la navigation sur plusieurs centaines de mètres voire plusieurs kilomètres.

c) Choix de l'alternative

Les analyses précédentes mettent en avant comme meilleure solution l'excavation par pelle mécanique (Solution D1) à godet rétro cureur sur pontons flottants qui effectuent le curage de la rivière de l'aval vers l'amont, pour s'affranchir des problèmes de tirant d'eau.

Si les impacts environnementaux sont globalement similaires, ce mode de curage permet de présenter une solution offrant de faibles contraintes techniques : elle est robuste, elle permet l'enlèvement de produits hétérogènes sans craindre le blocage que pourrait connaître une excavation par drague hydraulique, sa faisabilité est vérifiée et ne présente pas de risque non maîtrisé. Il est donc retenu la méthodologie par dragage mécanique avec des moyens de type pelle sur ponton. Elle sera appliquée sur l'ensemble des sections de la rivière à draguer.

Tableau 9. Tableau de comparaison des variantes de projet

Evaluation des solutions			
	Satisfaisante	Plutôt satisfaisante	Pas ou faiblement satisfaisante
	Critère environnemental	Critère sociétal	Critère technico-financier
Solution D1			
Solution D2			

Source : BRLi, 2017

Alternatives concernant la gestion des produits de curage

a) Présentation des alternatives

Les zones d'intervention du projet concernent (i) la zone estuarienne marine et (ii) la rivière alimentant en aval le chenal exutoire. Ces différents milieux se caractérisent par une forte hétérogénéité et des degrés de mélange avec des déchets est assez variable (SUEZ- in Guérin B., 2017).

Cette diversité des produits de curage a conduit le maître d'ouvrage à envisager plusieurs filières de gestion dans une suite logique d'analyse :

- Une **Alternative « T1 » - Revalorisation en matière** qui envisage la réutilisation des matériaux pour du rechargement ou la rehausse de zones littorales ;
- Une **Alternative « T2 » - Clapage en mer** : consiste en un relargage des sédiments directement sur un site de rejet en eau libre prédéfini, à l'aide d'un chaland maritime ;
- Deux alternatives de mise stockage contrôlé :
 - ✓ **Alternative « T3 » - Stockage au CGIDS « Mouchinette »** : cette solution envisage la mise en stockage contrôlé des sédiments de dragage contaminés ou les déchets divers. Ceux-ci sont alors enfouis dans un lieu terrestre approprié de manière sécuritaire et définitive. L'objectif de la présente EIES n'est pas d'évaluer sa viabilité mais d'en tracer les contours ;
 - ✓ **Alternative « T4 » - Stockage en alvéole aménagée** : cette solution consiste à aménager une zone de stockage sur une partie de la carrière du Mont Pelé pour le stockage des produits pollués. Une première note sur le site du Mont Pelé est disponible en annexe.

L'analyse de ces alternatives a eu pour but de mettre en avant les avantages et inconvénients de chacune avec pour objectif de valider leur faisabilité et viabilité au regard des critères environnementaux, sociaux et technico-économiques.

b) Analyse des alternatives

Alternative « T1 » : revalorisation matière

Critère technico-financier

Plusieurs solutions de valorisation ont été envisagées dans le cadre du projet :

- Le rechargement massif du trait de côte,
- La rehausse de la bande de terre-plein longeant la route de l'aéroport ;
- Le rechargement de la zone de tri et du terre-plein au nord du port.

L'analyse des volumes de sédiments valorisables et des données disponibles concernant leur nature physico-chimique ont confirmé la **faisabilité technique** des différentes solutions¹. Celles-ci peuvent permettre de réutiliser une très large partie des produits curés et de réduire ainsi les besoins et coûts de stockage à terre.

La solution du rechargement nécessitera toutefois quelques aménagements ou réflexions connexes, qui engendreront potentiellement des coûts additionnels et une certaine complexité :

- **Un nettoyage préalable de la plage** devra être mené néanmoins avant le rechargement (collecte des déchets, concassage des blocs béton...) ;

¹ Sur base des éléments disponibles à ce jour, qui devront être consolidés avant travaux par l'entreprise mandataire.

- **Un allongement des buses** actuellement mise en œuvre sous la route de l'aéroport. Les buses prévues dans le cadre du projet du dédoublement de la route de l'aéroport semblent insuffisantes en termes de linéaire. Nous préconisons leur prolongement au plus proche de la mer, elles devront notamment prendre en compte les solutions de rechargement si ces dernières sont retenues.
- **Des analyses granulométriques additionnelles.** L'ensemble des calculs menés dans l'analyse technique de ces solutions s'appuie sur des analyses granulométriques, qui n'ont pas été réalisées dans le lit de la rivière du Haut-du-Cap, ce qui peut amener un biais non négligeable dans l'évaluation des volumes à valoriser et leurs propriétés géotechniques. Par ailleurs les pourcentages d'eau et le volume de matière organique sont des données nécessaires pour déterminer le temps de ressuyage d'un matériau et son utilisation comme remblais routier (capacité de compactage).

L'entreprise titulaire des travaux devra pendant la période de préparation réalisation une campagne géotechnique avec des prélèvements dans le but de vérifier les volumes à extraire, à évacuer en site dédié et à revaloriser. Des campagnes topo-bathymétriques devront être réalisées avant les travaux.

- **Un plan de circulation adapté.** Dans le cadre de la mise en œuvre de la solution de rechargement de la plage/littoral, plusieurs plans de circulation ont été étudiés. Le premier consiste à utiliser les voiries existantes, avec la difficulté de la traversée de Shada, qui est une zone très engorgée par la circulation.

Une deuxième solution serait de réaliser une piste d'accès provisoire dans le but d'éviter le réseau routier de Shada. Mais cette solution inclue plusieurs contraintes : (i) elle oblige à installer un flux à double sens au droit du pont des chinois, (ii) elle nécessite la création d'une zone de retournement à l'enracinement sud du pont et enfin (iii) cette piste d'accès est à considérer comme un ouvrage potentiellement provisoire, cette dernière étant en contact avec la baie, elle sera directement impactée par les franchissements. Ajouté à un passage fréquent de camions chargés, une attention particulière devra être réalisée par l'entreprise titulaire du marché pour garantir l'intégrité de ce chemin pendant toute la durée du chantier (apports de matériaux complémentaires, terrassement...).

L'alternative T1 est donc globalement pertinente et réalisable techniquement en première analyse. Elle nécessitera néanmoins quelques prérequis et selon les solutions des aménagements parfois délicats à mettre en œuvre.

Critère environnemental

Pour mémoire, l'analyse du trait de côte à montrer que sur la future zone de rechargement ce dernier est relativement stable depuis 2014. Les trois solutions proposées n'engendrent aucune modification de l'orientation générale de la côte, et les houles incidentes devraient avoir le même comportement à leur approche. Par conséquent il n'est pas à attendre un changement de la dynamique littorale. Une fixation du trait de côte peut être envisagée, mais elle nécessite une série d'épis en enrochements sur l'ensemble du littoral. En effet cette solution n'est pas pérenne sur une zone isolée. Cette mise en œuvre devra nécessairement être accompagnée de campagne topographique dans le but de quantifier l'évolution du trait de côte et ainsi prévoir un entretien de la plage (rechargement).

Même si dans le passé cette zone était recouverte de mangroves, cette dernière a été trop fortement anthropisée pour envisager une quelconque reprise de la mangrove le long de la plage. Par ailleurs ce phénomène d'expansion anthropique est toujours d'actualité à l'Est de Petite Anse au détriment de la mangrove toujours en place.

Enfin, les travaux ne comprennent que du rechargement de plage et une légère augmentation en altimétrie du terre-plein (projet dédoublement de la route de l'aéroport). Ces aménagements auront un impact négligeable sur ces aléas.

Critère sociétal

La revalorisation des matériaux valorisables apporte clairement des impacts positifs pour les populations et le territoire en participant à l'aménagement de zones localement ou à l'activité des ménages et entreprises.

En revanche, la mise en œuvre de la solution est susceptible d'engendrer également des effets potentiels sur le contexte social local :

- **Une perturbation potentielle de la circulation et des nuisances sonores**

Le réseau routier de Cap-Haïtien est particulièrement saturé surtout pour les heures de pointes, voitures, camions, bus et motos. Par conséquent le niveau sonore est assez important le long des artères principales.

L'ajout des rotations vers les zones de revalorisation pendant la phase chantier amènera donc un nombre moyen d'environ 5 camions par heure. Ce nombre n'aura cependant pas d'impact notable sur le trafic existant et sur les nuisances sonores. La piste d'accès le long du littoral a le net avantage de ne pas rajouter les rotations sur le réseau routier existant néanmoins et permet d'éviter d'avoir à traverser le tissu urbain.

- **Déplacement temporaire ou permanent d'activités**

La réalisation d'une route d'accès le long du littoral aura nécessairement un impact plus ou moins important sur les habitations, notamment sur celles à proximité de la sortie Sud du pont des Chinois. En effet sur cette zone, il sera nécessaire de réaliser une aire de manœuvre suffisamment importante pour que les camions puissent prendre la piste d'accès ou atteindre le pont chinois.

Alternative « T2 » : Clapage en mer

Critère technico-financier

L'alternative de l'immersion en mer est de loin la technique la plus commune et la plus économique (SUEZ, 2017). Elle ne constitue cependant pas une valorisation des produits excavés et nécessite de sélectionner les sédiments non toxiques pour le milieu biotique. Le risque technique encouru pour cette solution est donc un tri incomplet ou mal réalisé en amont qui entraînerait le rejet en mer de déchets inertes flottant mêlés aux sédiments minéraux (ex. : tissus, films et flacons plastiques, branchages et grosses racines).

Le rejet en mer de sédiments imprégnés par des substances polluantes (métaux lourds, vases putrides). La maîtrise de ces risques nécessite la mise en œuvre de techniques de tri :

- La ségrégation des déchets inertes par une filière de criblage ;
- La caractérisation analytique de la pollution présumée au niveau d'un laboratoire de campagne équipé sur le site de la plateforme logistique de matériels d'extraction rapide (test de lixiviation) et de caractérisation de polluants solubles (type tubes Draeger) ;
- La ségrégation des produits pollués par une filière de déshydratation en vue du transfert routier pour confinement en alvéole ;
- Une surveillance visuelle et la qualification des produits de curage au transbordement.

Le clapage en mer nécessiterait en outre la mobilisation de moyens nautiques d'envergure permettant d'accéder aux sites situés au large et le largage des produits en sécurité.

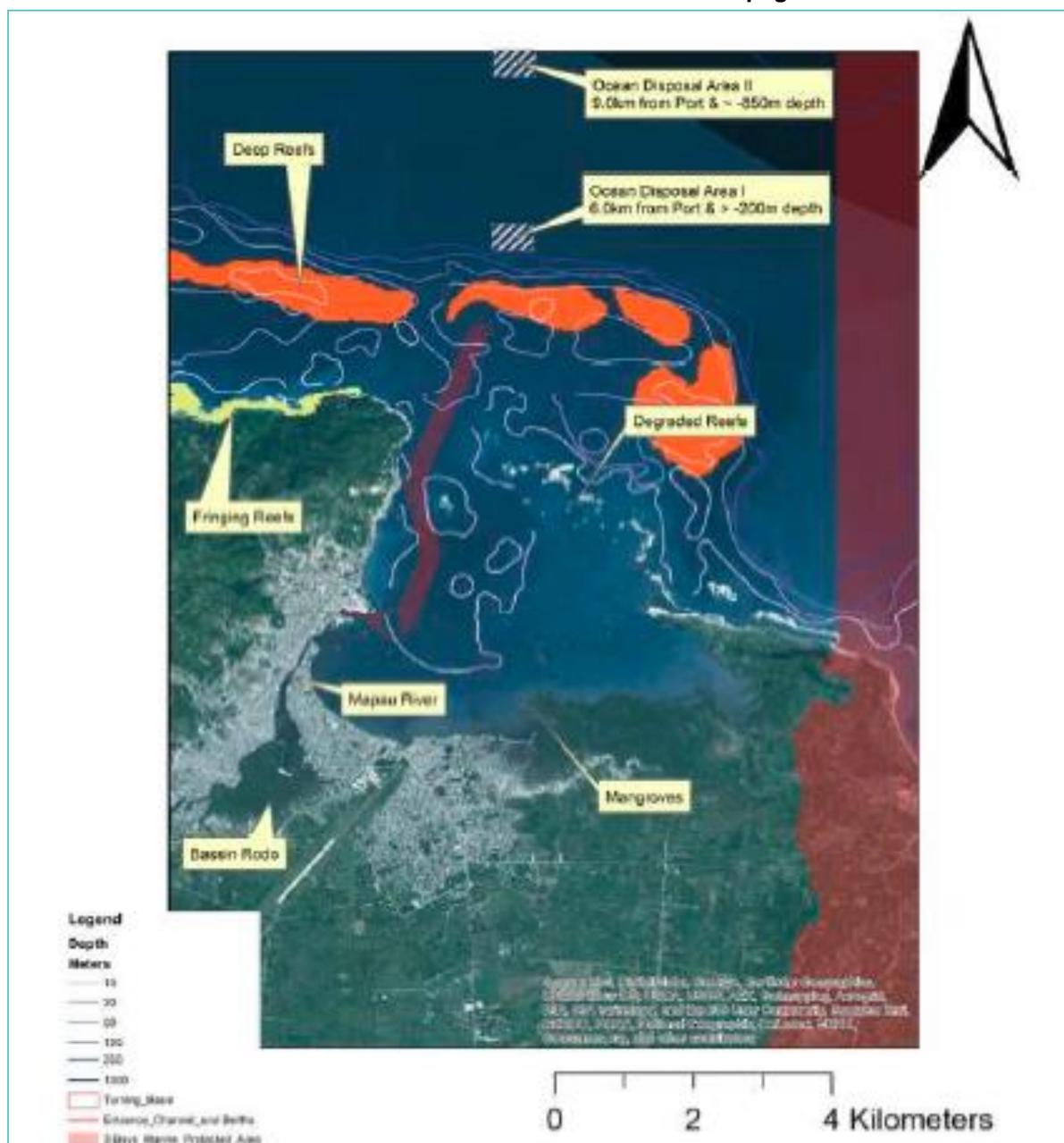
Critère environnemental

Lors de l'immersion en mer des sédiments dans le cadre du projet, plusieurs effets auront lieu sur l'environnement, notamment (i) une modification de la nature sédimentaire des fonds marins au large du Cap-Haïtien et (ii) des dépôts de matériaux pouvant étouffer certains individus et certains habitats.

Afin de réduire autant que possible ces effets sur le milieu biotique, plusieurs sites d'immersion en mer ont été comparés par rapport à leurs effets sur l'environnement :

- Option 1 : située à 6 km au nord de l'exutoire de la rivière Haut du Cap, au-delà de 200 m de profondeur ;
- Option 2 : située à 9 km au nord de l'exutoire et par 850 m de profondeur.

Carte 13: Localisation des alternatives de clapage en mer



Source : USAID, 2016

L'analyse de l'état initial du milieu naturel n'a pas mis en évidence l'existence d'enjeu écologique majeur sur ces deux sites. Aucun herbier marin, ni aucun récif coralliens ou zonage environnemental ne sont interceptés par ces deux options. L'option 1 est la plus proche des récifs coralliens puisqu'elle se situe à 500 m des récifs profonds cartographiés dans la bibliographie et à près de 3 km des récifs frangeants identifiés le long des côtes. L'option 2 se trouve à au moins 3 km des récifs coralliens connus.

Les modélisations réalisées pour caractériser le panache turbide associé à l'immersion en mer ont mis en évidence que la dispersion sédimentaire serait limitée à environ 2 km autour de la zone de clapage. Le choix de l'option 1 pourrait donc entraîner un impact direct sur les récifs localisés à proximité immédiate en étouffant certaines espèces notamment ou en altérant les habitats récifaux. À l'inverse, l'option 2 est suffisamment éloignée pour permettre la préservation des enjeux environnementaux majeurs connus. Par conséquent, cette dernière option est la moins impactante sur le milieu naturel, mais conserve des impacts notables potentielles sur des fonds marins peu investigués.

Tableau 10. Distance des options par rapport aux principaux enjeux environnementaux

	Principaux enjeux du compartiment biotique			
	Récifs profonds	Récifs frangeants	Récifs dégradés	Zonages environnementaux
Option 1	0,5 km	2,8 km	3,3 km	PNM : 4,4 km ; ZCB : 2,2 km
Option 2	3 km	5 km	5,6 km	PNM : 4,4 km ; ZCB : 4,7 km

Source : BRLi, 2017

Critère sociétal

Les deux options identifiées pour l'immersion en mer ont été comparées du point de vue de leur effet sur le milieu socio-économique. Concernant le trafic, les deux options généreront une circulation entre la rivière et le site de clapage. Celle-ci est susceptible de perturber localement les activités de pêche nombreuses à proximité du littoral ou le trafic commercial portuaire. En revanche, le clapage en tant que tel sur les deux sites sera peu incident, puisque ceux-ci se situent relativement loin des zones de pêche préférentielle essentiellement sur la rivière ou proche de la côte et à distance des voies maritimes majeures situées plus au large.

S'agissant ensuite du tourisme, les deux options d'immersion se situent à plusieurs kilomètres des sites touristiques majeurs localisés à l'est (ex. ; Labadie) ou à l'ouest (ex. Limonade). Dans les deux cas, les chalands utilisés pour aller jusqu'aux sites de clapage n'interagissent pas avec les activités de loisir et le panache turbide ne concerne pas la bande côtière.

L'intérêt de l'immersion en mer permet donc de limiter les impacts des enjeux sociétaux qui resteront temporaires et localisés sur le plan d'eau. Elle permet en outre de s'affranchir de la traversée du centre-ville du Cap Haïtien, au trafic congestionné, par une noria de camions.

Tableau 11. Distance des options par rapport aux principaux sites touristiques ou économiques

	Principaux sites touristiques et économiques			
	Labadie	Cormier plage	Bord de mer de Limonade	Port Cap-Haïtien
Option 1	7,5 km	5,5 km	8,8 km	6 km
Option 2	8,8 km	7,6 km	12 km	9 km

Source : BRLi, 2017

Alternative « T3 » : stockage au CGIDS « Mouchinette »

Critère technico-financier

Cette alternative consiste à transférer les produits pollués au CGIDS de Mouchinette, situé à près de 20 km de la zone d'intervention et actuellement en construction pour les stocker de manière contrôlée. Cette solution est de fait très étroitement dépendante de ce futur centre d'enfouissement et particulièrement : (i) de la concordance du calendrier d'exécution de la première tranche de ce Centre avec celui du projet et (ii) de la possibilité d'accueil des produits pollués issus du curage au sein du CGIDS.

Concernant le premier point, le Centre d'Enfouissement Technique (CET) n'est en 2020 toujours pas aménagé. Cependant le projet de gestion de déchets (le CET) qui va financer par la BID, est maintenant en vigueur et la fin des travaux du CET est prévu pour avril-mai 2022 ce qui est compatible avec le calendrier actuel d'exécution du projet CHUD. Concernant le second point, l'EIES du projet de Mouchinette précise les déchets admissibles ou non au sein du site, comme suit (BID, MEF, 2015) :

- La liste des déchets admissibles :
 - ✓ Ordures Ménagères : déchets de nourriture, papiers, cartons, films, emballages et sacs plastiques, bouteilles, bidons, verre, boîtes de conserve, canettes, textiles, chiffons ; sachant que la priorité dans la collecte doit être donnée au tri valorisation, de sorte à obtenir la plus grande durée d'exploitation du CGIDS.
 - ✓ DIB : Déchets Industriels Banals : cartons et palettes.
 - ✓ Déchets de marché.
 - ✓ Boues ménagères : boues provenant uniquement du curage des caniveaux. Les boues provenant du curage des latrines et des fosses septiques des habitations, des bâtiments administratifs des écoles et des casernes sont traitées par la DINEPA ;
 - ✓ Inertes : sables, béton, ciment, briques et graviers, toutefois sans les mêmes spécifications techniques ; il faudrait pour cela envisager des casiers ou alvéoles dédiées, pour laisser le vide de fouille des casiers étanches aux déchets non dangereux. ;
- Les déchets non admissibles sont :
 - ✓ D'une manière générale, tous ceux qui ne sont pas cités dans l'énumération précédente,
 - ✓ Plus particulièrement interdits :
 - DIS - Déchets Industriels spéciaux : huiles noires, huiles claires, liquides de refroidissement, filtres à huiles, fûts usagés, big-bags souillés, DIB souillés, boues biologiques, cendres et mâchefers d'incinération, catalyseur, résidus et filtration de soufre, résidus industriels (peintures, vernis, solvants etc.) etc. ;
 - DASRI - Déchets d'Activité de Soins à Risques Infectieux : déchets produits par les infirmeries, les centres de soins et les hôpitaux.

Ces déchets dangereux ne pourraient être acceptés tels quels dans l'installation générale. Une installation spécifique pourrait être envisagée pour en stocker certains (de préférence temporairement).

Ces éléments mettent en évidence que le projet de CGIDS a été conçu comme un site de stockage de déchets non dangereux. Le concept global n'inclut pas clairement, de fait, le stockage de déchets dangereux qui ne sont pas jugés de fait appropriés. Mais l'EIES du GGIDS n'exclut pas non plus un tel stockage. Tout d'abord les boues issues du curage de caniveaux sont admissibles au sein du centre de stockage et il peut être fait l'hypothèse que les produits de curage présentent des caractéristiques similaires à ces boues (même contexte urbain et mêmes sources de pollution) et que ceux-ci pourraient potentiellement être stockés au sein du CGIDS. Ensuite, le dépôt de produit de curage n'est pas absolument exclu et resterait en théorie envisageable moyennant cependant une discussion avec le gestionnaire et la mise en œuvre d'aménagements spécifiques dédiés avec des contraintes techniques et financières fortes (par ex. : étude dédiés, alvéole dédiée étanche, etc.).

La solution de stockage au sein du CGIDS est donc faisable en théorie mais peut entraîner des contraintes techniques et financières inhérents au transport puis au stockage technique des déchets :

- **Concernant la technique** : le premier blocage reste la mise en place du CGIDS et des aménagements dédiés avant le début des travaux. La seconde contrainte technique est liée au transport routier jusqu'au site de confinement.

Il existe un risque de fuites de lixiviats ou "jus" ou renversement de "déchet" ou de "produit pollué" sur la chaussée à la suite d'incidents de parcours ou d'accident de circulation. Pour minimiser ces risques, il devrait être recouru à des bennes étanches bâchées.

- **Concernant le financier** : cette solution pourrait engendrer des coûts notables liés à une éventuelle taxe à la pesée en entrée de centre technique et des aménagements dédiés au sein du CGIDS. L'élimination par cette voie des déblais de curage devra donc se limiter aux matériaux ne pouvant être acceptés dans les autres filières. La réduction de la quantité de sédiments à traiter en décharge contrôlée nécessite la mise en œuvre d'une aire de conditionnement physique et d'un atelier de prétraitement des produits de curage et de démolition (vases et sédiments pollués comme déchets) conduisant en :

- ✓ La séparation de la fraction grossière des déchets de la gangue fine du sédiment, en vue d'orienter chacune des fractions re-conditionnée vers sa filière de valorisation ou d'élimination la plus convenable ;
- ✓ L'obtention d'un taux minimal de 30% de MS minimum après séchage pour les sédiments. Cela permettra la réduction au minimum des volumes à transporter vers le CGIDS et donc la masse taxable à la pesée en entrée de décharge (en rappelant que la masse volumique des sédiments est voisine de 2 t/m³, alors que celle des déchets est toujours inférieure à 1 t/m³).
- ✓ Pour les produits suspects, la réalisation d'une caractérisation physico-chimique fine (après extraction par "test de lixiviation") du taux de pollution mobilisable des sédiments dans un petit laboratoire de campagne équipé de kits d'analyses chimique de détection rapide de polluantes (type tubes DRAEGER).

En revanche, l'apport des produits de curage sécuriserait financièrement l'exploitation du CET sur les premières années.

Compte tenu de ces incertitudes sur les garanties techniques de cette alternative, sa pérennité n'est pas pleinement satisfaisante. Il est donc nécessaire que le Maître d'Ouvrage identifie en parallèle un site où les sédiments pollués et les déchets issus des opérations de curage puissent être stockés ou les modalités technico-économiques pour permettre un stockage adéquat des sédiments chimiquement pollués dont la constitution, la consistance et la nature particulière pourraient nécessiter un enfouissement en dehors des alvéoles existantes sur le CGIDS.

Critère environnemental

L'alternative « T3 » permet une gestion pertinente des éléments pollués et des déchets, qui jonchent actuellement la rivière Haut du Cap. Elle permet de maîtriser les impacts environnementaux de ces produits dans une enceinte contrôlée. Le site de destination est en outre déjà prévu et pourra facilement intégrer de nouvelles installations sans dégrader davantage le milieu naturel ou patrimonial (EIES dédiée au CGIDS).

Comme évoqué précédemment, il faudra toutefois bien étudier les besoins de confinement au sein du CGDIS. Il sera nécessaire de réfléchir à créer une alvéole étanche dédiée et de considérer la charge saline et de pollution des matériaux, qui sont susceptible de contaminer la nappe phréatique. Cette charge saline se contrôle aisément sur le terrain par le test mesurant la conductivité d'une pâte de sol saturée. Pour éviter qu'une telle charge, lorsqu'elle existe, ne contamine la nappe phréatique sous-jacente, on veillera lors de l'aménagement de l'alvéole à remblayer et à la ceinturer d'un ample fossé de colature, creusé jusqu'à l'affleurement de la nappe et conduit jusqu'au cours d'eau exutoire, capable de rabattre les infiltrations et d'évacuer au cours d'eau la salinité lessivée. Ces infiltrations seront d'autant plus limitées que les remblais auront pu être profilés et compactés à la mise en dépôt.

Critère sociétal

De la même façon que pour le critère environnemental, le site du CET est déjà identifié. L'envoi des produits pollués issus du curage ne généreront donc a priori aucun effet supplémentaire sur les populations (pas de réinstallation) ou sur les activités économiques, sauf si le CET n'est finalement pas adapté aux produits excavés pollués et que le site doit être agrandi.

Cette alternative nécessite en revanche des trajets nombreux en camions dans un trafic déjà congestionné et sur des infrastructures dégradées. Son impact sur le réseau routier est donc relativement important.

Alternative « T4 » : stockage en alvéole (carrière du Mont Pelé ou autre)

Critère technico-financier

Dans cette solution, les produits pollués sont transférés sur une zone de carrière réaménagée au droit du site du mont Pelé. Les secteurs identifiés pour le stockage comprennent plusieurs contraintes techniques notables. Il s'agit de zones encore exploitées qui devront par conséquent être nettoyées et réhabilitées. L'exploitation non contrôlée des zones étudiées est marquée par des fronts de taille irréguliers et des zones érodées marquées, particulièrement sur l'un des deux sites (sédiments meubles plus importants site à l'est), voir sur certains sites des cavités souterraines et marques d'éboulement

Ces constats mettent en évidence le besoin de réaliser d'investigations et actions spécifiques (hydrogéologie, création de casiers par terrassement etc., mesures de gestion de l'érosion et des lixiviats, maîtrise impacts sur riverains proches, etc.) qui permettront de définir les contraintes exactes du site et les modalités précises d'aménagement, très certainement complexes et coûteuses, sans omettre l'aménagement de l'accès routier pour permettre l'accueil de la noria de camions.

Critère environnemental

La mauvaise réalisation ou gestion du stockage pourrait générer différents impacts environnementaux, notamment :

- Concernant le milieu physique : une érosion et un lessivage en contrebas des sols, une augmentation des risques naturels (par ex. : mouvements de terrains) ;
- Concernant le milieu récepteur : une destruction d'habitats et d'espèces et une pollution des ressources en eau. Sur ce dernier point, si aucune exploitation de la nappe pour l'eau potable par puit ou pompe à bras n'a été observée, les riverains ont manifesté le souhait de pouvoir bénéficier d'un puit prochainement.

Dans le cas de figure où le site de stockage de Mouchinette ne serait pas disponible, une seconde EIES ainsi que des études techniques plus approfondies devront donc être réalisées pour évaluer en profondeur le site de Mont Pelé (ou bien autres approches alternatives). Celle-ci devra bien identifier les impacts sociaux et environnementaux liés à la mise en œuvre et l'exploitation d'une décharge.

Critère sociétal

L'aménagement des zones de carrière identifiées au mont Pelé sont susceptible de générer des impacts sociaux notables. Tout d'abord les sites sont toujours en exploitation par des particuliers ou entrepreneurs informels (sédiments meubles et roches) et la réalisation de la zone de stockage pourrait perturber ces activités. Les personnes concernées pourraient probablement se reporter sur d'autres sites, mais avec des contraintes potentielles d'exploitation (plus de distance, matériaux différents, etc.).

Ensuite les sites envisagés pour le stockage se situent à proximité de bâtis. Les visites de site ont mis en évidence un hameau d'une dizaine de maisons (2 construites + marques de construction de plusieurs autres – sans savoir si celles-ci seront terminées). Ce hameau est particulièrement proche de la zone la plus à l'ouest et pourrait être particulièrement gêné par les nuisances sonores ou olfactives en phase travaux ou en exploitation.

Enfin on note en contrebas un usage agricole en contrebas, qui doit être préservé de toute pollution. Une partie de la zone de canne à sucre recensée est probablement en outre exploitée par la distillerie La Rue avec laquelle des tensions pourraient naître.

c) Choix de l'alternative

Au regard des avantages et inconvénients de chaque solution envisagée, il a été décidé de retenir une combinaison logique de solutions avec :

- En priorité la réutilisation autant que possible des produits valorisables non pollués. Cette alternative permet de réduire les quantités de matériaux à gérer à terre et participe au développement socio-économique du littoral. Elle nécessite toutefois des analyses géotechniques approfondies afin de garantir la réutilisation des produits extraits ;
- Ensuite le stockage des volumes résiduels pollués en site contrôlé. L'option du clapage en mer n'étant pas adaptée du point de vue environnemental et d'acceptabilité sociale, le stockage à terre est privilégié. Ce stockage à terre nécessite toutefois plusieurs prérequis importants :
 - ✓ Le premier serait de la mise à disposition d'un espace au sein du CGIDS de Mouchinette ;
 - ✓ Le second est que, en admettant que le CGIDS soit mis en place, le stockage de produits pollués nécessitera des études approfondies et la mise en œuvre d'aménagements probablement complexes dans le contexte haïtien pour réponse aux contraintes techniques associées au stockage de ces matériaux au sein du CGIDS. Des études approfondies² sur la qualité des sédiments (2^e échantillonnage de sédiments) seront réalisés au même temps que les études conceptuelles pour le dragage du bassin rhodo (Septembre 2020 - Février 2021). La présente EIES sera révisé une fois que les études approfondies soient disponibles pour inclure leur résultats et republié ;
 - ✓ Le troisième est que, en l'absence d'un site adapté au CGIDS, il conviendra d'étudier en détail l'aménagement dans la zone de carrière de Mont Pelé. Une solution de stockage nécessite des études complémentaires, à mener en dehors de la présente EIES. Ces études spécifiques devront être engagées afin de permettre de (i) valider les disponibilités foncières nécessaires aux activités de stockage, mais aussi de (ii) définir et comparer les solutions techniques envisagées sur le site permettant de sélectionner à terme la solution la plus adaptée pour la gestion de ces produits sur le site du CGIDS ou de la carrière. Ces études devront in fine aboutir à un site de stockage ainsi qu'à des principes et stratégies de traitement dans le processus de confinement. Les procédés techniques qui seront proposés devront privilégier les technologies d'ores et déjà expérimentées par les prestataires locaux. En outre, dans le cas de figure où le site de stockage de Mouchinette ne serait pas disponible, une seconde EIES ainsi que des études techniques plus approfondies devront donc être réalisées pour évaluer en profondeur le site de Mont Pelé (ou bien autres approches alternatives) et bien identifier les impacts sociaux et environnementaux liés à la mise en œuvre et l'exploitation d'une décharge.

² Ces études comprennent une analyse massique des métaux lourds des sédiments du Bassin Rhodo.

Cette solution hybride de revalorisation et stockage nécessite en outre de mettre en place des processus et outils permettant la ségrégation efficace et pertinente des différents flux de produits curés. Elle oblige de (i) rapatrier les éléments de la rivière vers une plateforme de transbordement et de conditionnement en site portuaire littoral où ils seront (ii) triés puis transportés soit en pleine mer, soit à terre vers les sites terrestres de stockage ou de valorisation. Dans ce schéma, la plateforme de conditionnement contient : (i) un dispositif de dégrillage permettant de séparer les déchets qui encombrant les sédiments et qui seront envoyés en stockage, (ii) des outils de séparation des fractions grossières et de la gangue fine des sédiments, (iii) une zone de déshydratation des sédiments fins pollués avant envoi en stockage (iv) un broyage ou un concassage des fractions organiques ou minérales plus grossières avant envoi pour valorisation à terre (alternative T1) ou élimination en mer (alternative T2).

Quoiqu'il arrive, les travaux de dragage ne pourront commencer qu'après qu'une zone de disposition finale des produits pollués soit disponible et prête à recevoir les matériaux. Cette zone devra être analysée de manière approfondie par le biais d'une EIES approuvée et des études techniques approfondies, y.c à mouchinette si ce dernier site est retenu.

Tableau 12. Tableau de comparaison des variantes de traitement

Évaluation des solutions			
	Solution satisfaisante pour le critère	Solution plutôt satisfaisante pour le critère	Solution non ou faiblement satisfaisante pour le critère
	Critère environnemental	Critère sociétal	Critère technico-financier
Alternative T1 « Revalorisation » (sans nouvelle route)			
Alternative T1 « Revalorisation » (nouvelle route)			
Alternative T2 « Clapage en mer »			
Alternative T3 « Stockage en CGIDS »			A faiblement ou non satisfaisant (CGIDS pas créé, études/EIES/aménagements à prévoir...)
Alternative T4 « Stockage en Carrière »			

II.3 Amélioration des quartiers de Petite Anse et de Balan

L'évaluation des risques et effets environnementaux et sociaux d'un projet dépend avant tout du type d'interventions et des caractéristiques du milieu récepteur, qui permettent de déterminer les enjeux, les risques et la capacité d'absorption du milieu biophysique et socioéconomique. Il était donc essentiel de préciser des sous-projets potentiels (correspondant aux types prévus) à analyser pour réaliser le mandat de la présente EIES.

II.3.1 Démarche d'identification des sous-projets potentiels

Trois (3) missions de terrains ont été réalisées à Petite Anse et Balan pour préciser les besoins prioritaires, les contraintes spécifiques aux infrastructures stratégiques pour l'amélioration de la qualité de vie dans les quartiers et aux espaces disponibles pour la réalisation des différents types d'intervention envisagées. La méthodologie utilisée a ainsi mobilisé des observations participantes et de nombreuses démarches de consultation avec les autorités locales, des institutions publiques, services techniques de l'État, des organisations de la société civile (en particulier des associations de femmes), les acteurs économiques et des notables des quartiers ciblés (liste en annexe 2). La méthodologie de consultation des acteurs a reposé sur :

- des entretiens individuels avec des informateurs-informatrices clé, réalisés à partir d'un questionnaire semi-dirigé à questions ouvertes ;
- des groupes de discussions (*focus groups*) destinés à faire émerger les priorités ;
- des visites accompagnées sur les sites, afin d'évaluer la pertinence des propositions, les options techniques et les effets potentiels ;
- des enquêtes auprès de ménages riverains représentatifs

Il n'a toutefois pas été possible de réaliser les consultations publiques dans l'ampleur envisagée dans la méthodologie initiale compte tenu du climat de fortes tensions sociopolitiques qui prévaut depuis le mois d'octobre (2019). Dans ce contexte, comme convenu avec le Client dans la rencontre de coordination du 22 novembre 2019, une telle démarche aurait pu créer des attentes, des phénomènes de rumeurs ou des tentatives de récupération politique, pouvant générer des conflits d'autant plus importants que les processus d'expropriation sont toujours source d'inquiétude. Un tel scénario aurait pu constituer une contrainte majeure pour la mise en œuvre future du CHUD. Toutefois, des audiences publiques³ seront réalisées à la suite de la validation l'EIES par l'UCE et la Banque mondiale, afin de recueillir les perceptions, suggestions et préoccupations des habitantes et des habitants.

II.3.2 Présentation des sous-projets potentiels proposés par les acteurs locaux

Les consultations réalisées avec les différentes parties prenantes ont permis de cibler des interventions potentielles types et considérées comme prioritaires par les acteurs locaux pour améliorer les conditions de vie et réduire la vulnérabilité aux inondations dans les quartiers de Balan et de Petite Anse. Il est toutefois important de noter que les interventions analysées à ce stade ne sont pas celles définitivement retenues dans le cadre du projet CHUD, puisqu'un processus distinct visera à définir plus précisément la nature et les sites d'implantation des sous-projets d'amélioration et de modernisation des quartiers. Il était toutefois essentiel pour la démarche d'analyse des effets environnementaux et sociaux potentiels de contextualiser plus précisément les travaux à réaliser, puisque les impacts socioéconomiques et biophysiques potentiels sont directement liés à la nature, au niveau de sensibilité/vulnérabilité et à la capacité d'absorption des diverses composantes du milieu d'accueil.

Afin de tenir compte des objectifs décrits dans les termes de référence (TdR) portant sur l'identification des sous-projets du CHUD, les types d'interventions proposées ont été conçues de manière intégrée, dans une perspective de planification urbaine globale et cohérente (propositions détaillées en annexe 3). Elles répondent aux enjeux prioritaires exprimés par les partenaires institutionnels et les représentants des organisations de la société civile et figurent,

³ En raison de contraintes liées à la pandémie COVID-19, en application des consignes du Gouvernement haïtien, il a été entendu avec l'UCE de reporter les audiences publiques à une date ultérieure

pour la plupart, dans la liste des interventions prioritaires identifiées dans le cadre du Plan de financement des services communaux (PFC).

La liste propose des actions à mener et des choix d'aménagement et d'interventions au sein des espaces publics (design des ouvrages et de la circulation au sein des espaces), qui devront être réalisés en étroite collaboration avec les habitants des quartiers concernés, en particulier les femmes et les jeunes, qui constituent deux groupes cibles des initiatives de transformation urbaine. Les intérêts et besoins spécifiques des femmes devront être tout particulièrement pris en compte dans le choix et l'implantation des ouvrages, mais également dans la conception générale des sous-projets, afin de garantir leur bien-être et leur sécurité : accès aux services essentiel, respect de leur intimité, éclairage public, etc. Les organisations et groupes de femmes, tels que l'Association des Femmes Soleil d'Haïti (AFASDA), et l'*Oganization Fanm Solidè Dayiti (OFASOD)*, qui interviennent toutes deux dans la prise en charge et l'accompagnement de femmes survivantes de violences et sur les Droits Sexuels et Reproductifs (DSR), seront notamment mobilisés à ces fins.

Amélioration de la desserte et la circulation des quartiers de Balan et de Petite Anse par l'aménagement des rues Kraze Zo et Abattoir.

Problématique et justification de l'initiative. L'amélioration des déplacements dans l'agglomération de Cap-Haïtien exige certaines améliorations d'axes secondaires. En effet, les quartiers de Balan et de Petite Anse restent enclavés et la circulation intérieure est difficile et souvent dangereuse pour les piétons, ce qui freine leur développement économique. L'amélioration de certaines routes transversales pourrait fluidifier et sécuriser la circulation, en plus d'accroître la connectivité avec la route SOS, ce qui représente une opportunité de compléter et renforcer les effets positifs en termes de désenclavement.

Objectifs / résultats escomptés

- Améliorer la desserte des quartiers de Balan et Petite Anse, notamment l'accès à la RN3 et à l'aire d'embarquement proposée dans le cadre du projet ;
- Contribuer à désengorger le centre-ville et réduire les nuisances associées ;
- Améliorer les conditions de circulation et l'accès aux infrastructures et espaces publics notamment ceux réaménagés dans le cadre du CHUD ;
- Réduire les nuisances liées aux poussières ;
- Améliorer la sécurité routière, des cyclistes, des piétons et des petits commerces.

Proposition d'intervention. Réaliser le pavement de la chaussée et les travaux associés pour sécuriser et améliorer les conditions de déplacement sur les portions de rues suivantes :

- La rue Abattoir sur une longueur de 628 mètres, à partir de la RN3 ;
- Réaliser des travaux de drainage et d'évacuation des eaux pluviales des rues ;
- Aménager et sécuriser les zones de carrefour avec la Route SOS et la RN3/RN1 ;
- Aménager des trottoirs et des passages piétons sécurisés ;
- Mettre en place l'éclairage public le long des rues ou aux carrefours.

Rue de l'abattoir à Petite Anse



Rue Kaze Zo à Balan



Aménagement d'une aire d'embarquement de passagers à Petite Anse

Problématique et justification de l'initiative. Les quartiers de Balan et Petite Anse ne disposent pas de terminal pour les transports en communs, ce qui oblige les habitants à se rendre à la gare routière principale située près du Pont Neuf, aggravant les problèmes d'embouteillages et allongeant les temps de déplacement.

Objectifs / résultats escomptés

- Améliorer l'offre de transports en commun aux abords de Petite Anse et Balan ;
- Désengorger le centre-ville près de la gare routière du Pont Neuf ;
- Favoriser le développement d'activités économiques par la meilleure desserte des quartiers.

Proposition d'intervention. Aménagement d'une aire d'embarquement des passagers située entre l'aire de regroupement des déchets et la RN3. Afin d'améliorer la desserte des deux quartiers, via les rues Kraze Zo et Abattoir dont la réhabilitation est également proposée dans le cadre du CHUD. Cet aménagement impliquera, entre autres :

- L'assainissement, le terrassement, le drainage et la clôture du terrain ;
- L'aménagement de hangars ou petits bâtiments pour l'accueil des passagers ;
- L'aménagement de points de vente / kiosques pour les marchandes ;
- La construction de deux blocs sanitaires sexospécifiques ;
- L'installation d'éclairage public et de points de collecte de déchets.

À termes, cette aire d'embarquement pourrait permettre d'envisager le déménagement complet de la gare routière de Pont Neuf afin de désengorger le centre-ville. Cette option permettrait aussi la création d'un marché à l'emplacement de l'actuelle gare routière pour dégager les bords de rue. Cette double intervention aurait un impact significatif pour fluidifier ainsi le trafic routier dans le quartier du Pont Neuf.

Terrain pré-identifié par les acteurs pour l'aménagement d'une aire d'embarquement



Curage et nettoyage des canaux de drainage à Balan et Petite Anse

Problématique et justification de l'initiative. Les canaux de drainage de Ti Larivyè, qui traverse Petite Anse, et de Ti Mak à Balan, sont obstrués par les sédiments et les déchets qui réduisent considérablement leurs capacités de drainage et provoquent de fréquents débordements qui affectent les infrastructures, les habitations et les activités économiques, en plus d'accroître l'insalubrité publique et les risques sanitaires : pollution, odeurs, prolifération de moustiques et rongeurs, possibles vecteurs de maladies parasitaires et infectieuses. La forte contamination des eaux pluviales dans les canaux contribue également à dégrader les écosystèmes de mangroves et côtiers en charriant les eaux usées et les sédiments contaminés jusqu'à leur embouchure.

Objectifs / résultats escomptés

- Réduire les risques d'inondation dans les quartiers de Balan et de Petite Anse ;
- Protéger les infrastructures routières, incluant la route SOS, les Kraze Zo et Abattoir, ainsi que les biens des riverains ;
- Améliorer le cadre de vie et les conditions sanitaires à Balan et Petite Anse ;
- Réduire la contamination des sols, des nappes et des écosystèmes de côtiers.

Propositions d'intervention. L'initiative devrait comprendre l'enlèvement des déchets, le curage complet (enlèvement des sédiments) et des réparations ciblées (fissures et imperméabilisation) du canal de Ti Larivyè, de la Route SOS à son embouchure, soit 2 909 mètres et du canal de Ti Mak, de la route Kraze Zo à son embouchure, soit une longueur totale de 2 108 mètres, en complément des actions entreprises pour le drainage de l'aéroport dans le cadre de l'aménagement de la route SOS.

Canaux de drainage de Ti Larivyè, Ti mak et Dufort



Amélioration des espaces publics verts, sportifs et de loisir à Balan et Petite Anse

- **Problématique et justification de l'initiative.** Les enfants et les jeunes constituent une part importante de la population des quartiers de Balan et de Petite Anse. Toutefois, rares sont les espaces et infrastructures publiques qui répondent à leurs besoins spécifiques. Les rares espaces existants présentent un état de dégradation et d'insalubrité avancé qui limite la plupart du temps leur utilité et fonctionnement. L'absence de lieux de détente et de rencontre pour les familles, les personnes vulnérables et une jeunesse confrontée au chômage de masse sont des facteurs favorables à la petite délinquance, qui renforce le cercle vicieux de la pauvreté. Enfin, les personnes âgées ou souffrant d'un handicap ont souvent des difficultés à accéder aux infrastructures et aux espaces publics faute de surfaces et d'équipements adaptés à leurs déplacements et de sites de repos. Ces conditions contribuent à la faible visibilité de ces groupes vulnérables dans les espaces publics et à renforcer leur isolement et leur stigmatisation sociale.

Objectifs / résultats escomptés

- Améliorer des conditions d'accès universel aux loisirs et au sport.
- Proposer des espaces de rencontre, de partage et de liens sociaux, en particulier pour les populations vulnérables.
- Améliorer le cadre de vie et le sentiment d'appartenance aux quartiers.
- Renforcer les conditions d'hygiène et d'assainissement.
- Développer les opportunités économiques pour les femmes et les jeunes.

Propositions d'intervention. Pour améliorer la qualité de vie dans le quartier de Balan, les consultations proposent des interventions visant à réaménager plusieurs espaces publics ouverts qui structurent la vie sociale locale, incluant :

- La rénovation et l'équipement du terrain de football situé en face de l'école Larue, incluant la construction de deux (2) blocs sanitaires sexospécifiques.
- L'installation de 250 latrines familiales SOIL pour améliorer les conditions d'hygiène et réduire l'utilisation abusive des latrines scolaires et sportives.
- L'aménagement la place Kraze Zo, incluant l'installation de mobilier urbain, d'une aire de jeu et de remise en forme, un mini-terrain de football, des latrines sexospécifiques et la réhabilitation de deux forages avec pompes à bras.
- Organisation de points de collecte des déchets et de campagnes d'assainissement.

Terrain de football de Balan / terrain de football et de basketball de Petite Anse



Les interventions proposées à Petite Anse se concentrent autour des espaces de la zone de l'abattoir et entrent en synergie avec la proposition d'assainir le canal Ti Larivyè et le projet de réhabilitation du marché de Madeline prévu par le PNUD :

- L'aménagement d'un espace multi-activités comprenant une place publique, un espace de vente pour les femmes, deux (2) mini-terrains de football, une aire de jeu et de remise en forme, deux (2) blocs sanitaires sexospécifiques et deux (2) forages réhabilités, en plus des aménagements paysagers et de l'éclairage public. La zone identifiée pour ce projet par les autorités locales se trouve en arrière de l'abattoir, dont les nuisances olfactives pourraient constituer une contrainte importante pour la fréquentation des espaces de détente et de loisirs.
- Réhabilitation du terrain de football et du terrain de basket-ball de la ville et des 2 forages situés à proximité, installation de kiosques pour les marchandes.
- Organisation de points de collecte des déchets et de campagnes d'assainissement.

Site pré-identifié pour l'aménagement d'un espace multi-activités à Petite Anse



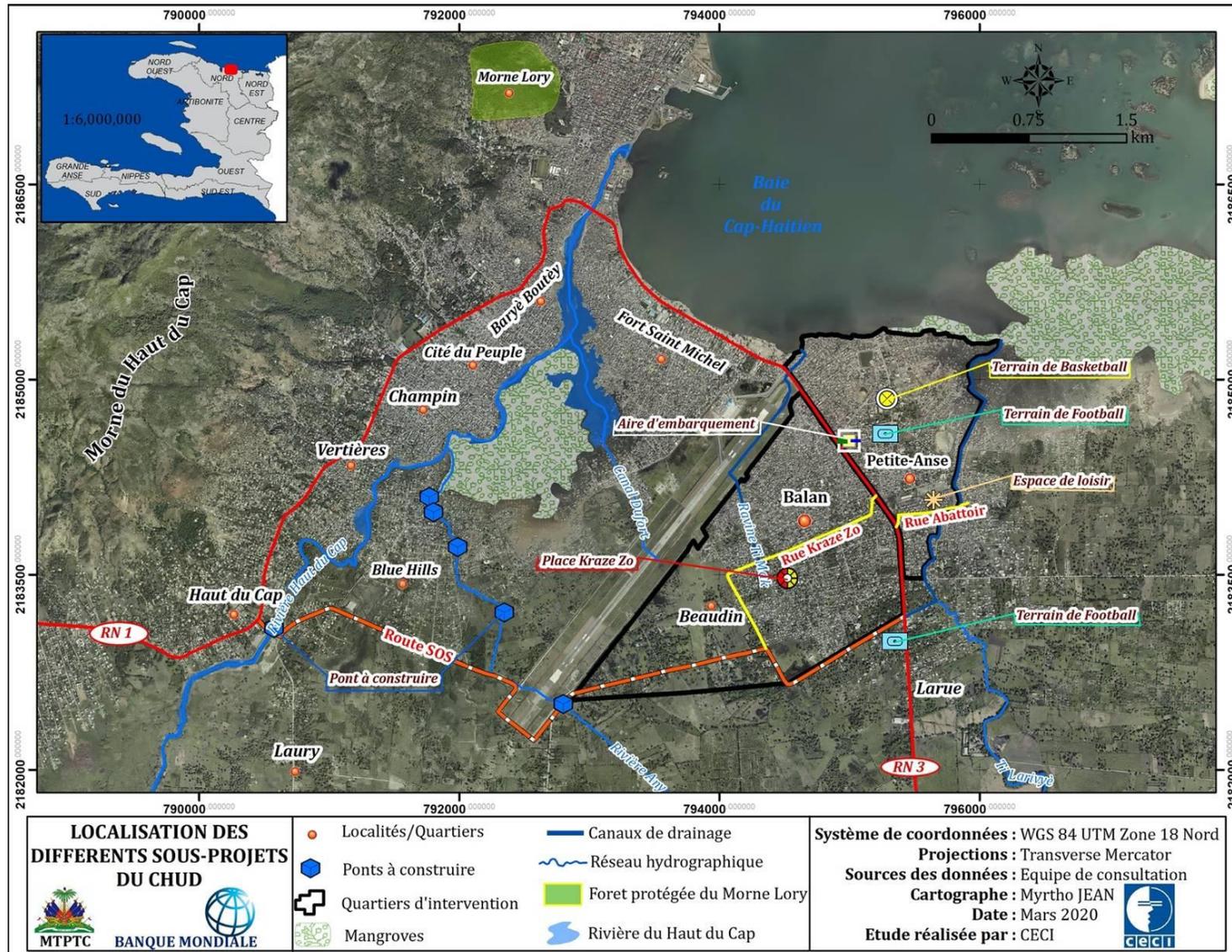
L'aménagement d'espaces verts dans les deux quartiers ciblés par le CHUD se confronte à plusieurs difficultés importantes. Tout d'abord le manque d'espaces publics disponibles au sein des zones habitées pour la création de parcs susceptibles d'être fréquentés ; ensuite le manque de capacité des autorités locales à entretenir ces espaces dans un contexte marqué par le manque de ressources, des conditions climatiques contraignantes (sécheresse, forte insolation et salinité de l'air), une gestion défaillante de la salubrité publique (ramassage des déchets et drainage des eaux usées et pluviales) et des comportements qui favorisent la dégradation rapide des infrastructures publiques. Dans ce contexte, l'aménagement d'espaces verts pourrait se faire selon différentes approches:

- la création et l'aménagement de parcs et jardins publics, voués à la détente ;
- le verdissement des espaces publics existants ou aménagés dans le cadre du CHUD (places publiques, terrains de sport et de loisirs et boulevard du bord de mer de Picolet) ;
- la création de jardins familiaux pour les ménages vulnérables, qui contribueront également à réduire la vulnérabilité des populations précaires à l'insécurité alimentaire.

Dans tous les cas, les espèces végétales choisies devront être locales et résistantes aux sécheresses, à l'air salin, à la forte insolation et aux vents, en plus d'avoir une bonne capacité ombrager, afin de favoriser la fréquentation à toute heure de la journée. Du mobilier urbain adapté au repos et au partage des repas, des jeux d'enfants ou des équipements de sports devraient aussi être installés, ainsi que des installations sanitaires sexospécifiques et des points d'eau adaptés aux personnes à mobilité réduite. Enfin, l'ensemble de ces espaces devra bénéficier d'un éclairage public solaire pour sécuriser les lieux.

Place Kraze Zo à Balan**État des latrines publiques à Balan (terrain de football)****Exemple de forages à réhabiliter près des espaces publics pré-identifiés**

Carte 14: Localisation des sous-projets potentiels dans les deux quartiers



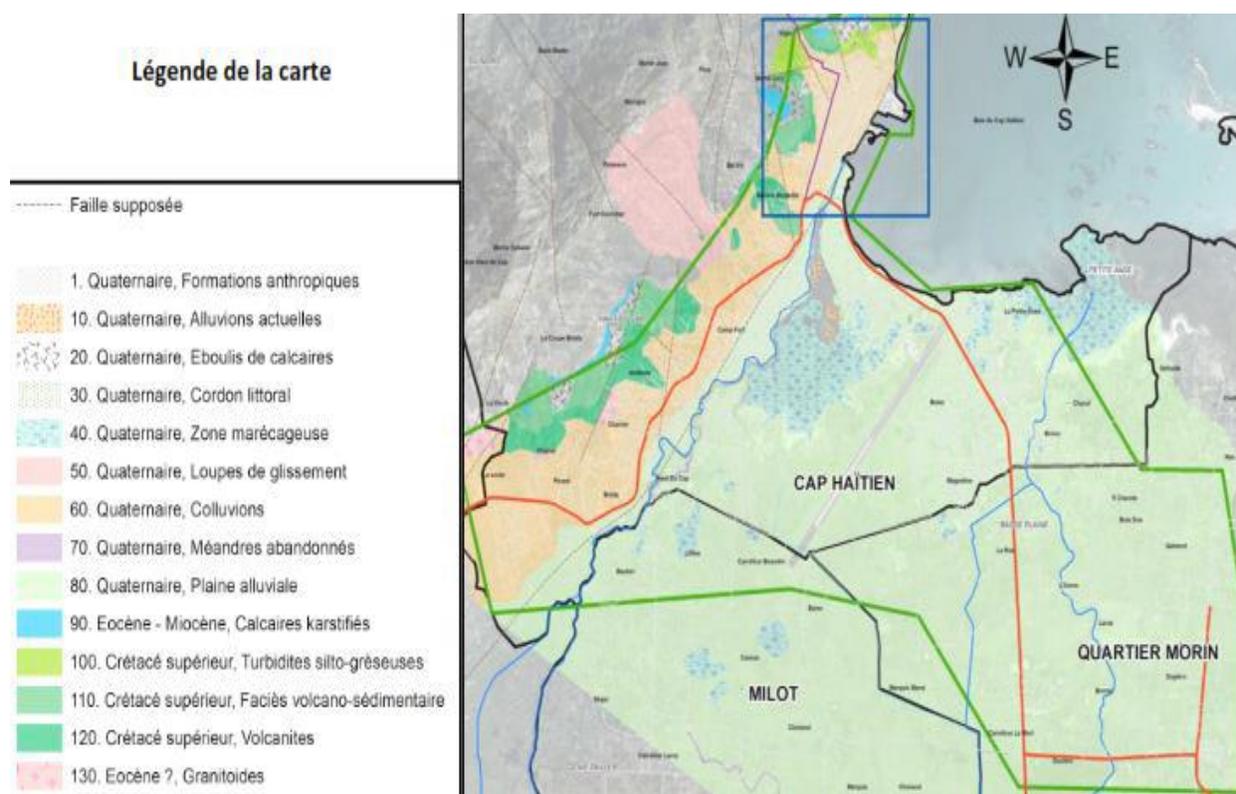
III. Diagnostic biophysique de la zone d'intervention

III.1 Caractéristiques géologiques et géomorphologiques

La zone d'intervention du projet se situe dans la basse plaine alluviale littorale, qui s'étend entre les Mornes Haut du Cap et la mer. D'une altitude moyenne de 2 à 6 mètres, elle est composée de dépôts sédimentaires (alluvions arrachées aux mornes) datant principalement du Quaternaire, ainsi que de dépôts marins plus anciens. Elle présente des sols composés d'une épaisse couche sédimentaire du quaternaire arraché aux mornes, qui dépassent parfois 100 mètres de profondeur.

La lithologie révèle, quant à elle, des horizons successifs à granulométrie variable, alternant des graves limoneuses et des dépôts minéraux composés de sables, silts et graviers plus ou moins grossiers. Les nappes sont nombreuses et exploitées pour l'approvisionnement des quartiers, malgré leur sensibilité aux pollutions de surface.

Carte 15 : Carte géologique de la région de Cap-Haïtien



III.2 Hydrographie et hydrogéologie

La zone d'influence des sous-projets s'étend sur deux (2) principaux bassins versants aux caractéristiques hydrographiques très différentes (OAS, 1972).

Le bassin versant de Cap-Haïtien (325 km²), qui comprend la majeure partie de la ville du Cap, possède cinq (5) sous-bassins, dont le plus important est celui de la ravine Belle Hôteesse

(5,63 km²) qui traverse le bas de la ville et se déverse dans la mer près du boulevard à réaménager, entre Cap Deli et Deco Bar. Le bassin versant du Sud (4,14 km²) comprend, quant à lui, les ravines de Zétrier et de Quiteyo qui traversent la zone urbaine jusqu'à leurs embouchures près du bassin Rhodo (CECI, 2017).

Le bassin de la Grande Rivière du Nord (680 km²) qui comprend les quartiers de Milot, Limonade et de Quartier Morin et possède un réseau hydrographique dense, dont les principales rivières traversent les quartiers ciblés et présentent des formations de mangrove à leur embouchure pour plusieurs d'entre eux.

Le réseau hydrographique de surface de la plaine littorale de Cap-Haïtien se compose quant à lui de trois (3) principaux cours d'eau :

- **La rivière du Haut du Cap**, à l'Ouest, traverse la ville de Cap-Haïtien constitue le principal cours d'eau de la plaine, avec un bassin versant d'environ 100 km² qui draine la majorité des ravines et des cours d'eau importants. Son lit mineur, étroit en zone urbanisée (30 m), est responsable de nombreuses inondations, en particulier dans la section Ouest de la route SOS près du Pont Colonial.
- **La rivière Any**, au centre, draine un bassin versant de 40 km². Canalisée sur une grande partie de son cours, elle traverse l'aéroport où elle cause des inondations récurrentes qui affectent son fonctionnement, la circulation sur la Route SOS et les conditions de vie des populations riveraines (SUEZ, 2017).
- **La rivière du Commerce**, qui traverse une zone densément peuplée et fortement urbanisée de la section communale de Petite Anse, avant de se jeter dans la baie du Cap-Haïtien en formant un large estuaire couvert de mangrove.

Le réseau secondaire se compose de ravines, canalisées dans les zones urbaines comme Balan et Petite Anse. Ces ravines jouent un rôle essentiel pour l'évacuation des eaux pluviales, avec des débits qui peuvent dépasser les 15 m³/s en saison des pluies (Suez, 2017). Elles constituent aussi des contraintes majeures au plan urbanistique compte tenu des risques d'inondations et de l'insalubrité générée par leur utilisation, en l'absence de services publics, comme réseau d'égout et dépotoirs par les ménages.

Au niveau hydrogéologique, la plaine alluviale possède des aquifères continus relativement productifs. Les nappes libres et perméables situées entre 5 à 25 mètres de profondeur sont les plus productives mais sont sensibles aux contaminations de surface (US corps of engineers, 1999). L'aquifère de la plaine du Cap est exploité pour approvisionner les systèmes d'eau potable, notamment dans le quartier de Balan, où se trouve la principale station de pompage de Cap-Haïtien (DINEPA, 2015).

Carte 16 : Rivières, ravines et sources de l'agglomération de Cap-Haïtien



III.2.1 Qualité des sédiments

Conformément notamment aux lignes directrices de la Banque mondiale exprimées dans le document « Environmental, health and safety guidelines for ports, harbors and terminals » (BM, 2017), les sédiments localisés dans la zone d'influence du projet ont été caractérisés. Cette analyse repose sur plusieurs campagnes de reconnaissances géotechniques réalisées spécifiquement dans le cadre du projet par le Laboratoire national du bâtiment et des travaux publics en 2016 (LNBTP, 2016), mais également sur les rives et les fonds de la rivière Haut-du-Cap par BRLingénierie en 2017 (BRLi, 2017). L'interprétation des résultats physico-chimiques a ensuite fait l'objet d'une étude spécifique dans le cadre du projet (Guérin B., 2017).

Caractéristiques physiques

Les résultats des analyses des différents échantillons collectés mettent en évidence :

- **Au niveau du bassin Rhodo et en amont de celui-ci** : des sédiments de type limoneux sur un minimum de 80 cm d'épaisseur et une zone de mangrove présentant un réseau racinaire et des branches de 2 à 5 cm de diamètre ;

- **Entre le pont des Chinois et l'entrée du bassin Rhodo** : des sédiments sableux à gravillonnaires sur le linéaire de la rivière Haut du Cap ;
- **A l'exutoire de la rivière Haut du Cap dans la baie de Cap-Haïtien** les analyses des prélèvements réalisés font état de la présence de sédiments composés de sables et de graviers et révèlent au droit du port la présence également de sédiments limoneux et argileux avec une faible portion de sables (Aecom, 2015) ;
- **Au droit du débouché des ravines** : des produits sableux ou graviers, caractéristiques de zones d'écoulement présentant des alternances de courants torrentiels. Ces produits sont issus soit des ravinements des bassins versants qui viennent se déverser dans la rivière, soit des produits nobles (terre, sable, remblai porteur) de recouvrement des couches d'ordures mis en place pour la poldérisation de la rivière.

De manière générale dans chaque zone, les différentes alluvions sont recouvertes d'une boue vaseuse noire et odorante probablement issue d'un phénomène de lixiviation à travers les terrains gagnés sur le plan d'eau de la rivière. Cette poldérisation s'est opérée depuis plus de dix ans et a consisté à accumuler des déchets pour exonder des surfaces puis à les recouvrir de produits plus nobles comme de la grave et de la terre pour y installer des habitats. La décomposition et macération des couches de déchets dans l'eau a entraîné la formation d'un lixiviat noirâtre qui vient se stocker au fond de la rivière et se mélanger avec les sédiments de la rivière (grave, sable ou limon).

On retrouve également en fond de rivière une couverture de déchets ménagers (plastiques, tissus en grand nombre, sacs de riz...) et macro-déchets de toute taille (pneus, valises, barre de ferraille, bois...). La présence à chaque prélèvement de débris de type tissus et plastiques pouvant atteindre 50 cm d'envergure laisse supposer une couverture superficielle dense. Des déchets en sub-surface ont également été constatés en nombre.

Echantillons prélevés dans la zone du Cap-Haïtien (amont vers aval)

Secteur	Illustration des échantillons
Bassin Rhodo (zone de mangrove) Sol limoneux grisâtre sur environ 80 cm avec présence de vase noire	
Sortie du bassin Rhodo Vase grise contenant des plastiques et tissus	
Pont des Chinois – Pont RN3 Vase noire avec sables, cailloux et tissus	
Baie de Cap-Haïtien Sables et graviers	

Source : Suez, 2017

Caractéristiques chimiques

Afin de caractériser qualitativement les sédiments présents sur la zone d'étude, des prélèvements ont été réalisés au sein des ravines Zetryié et Belle Hôtesse ainsi qu'au niveau des rives et du lit de la rivière Haut du Cap (Guérin, 2016 et BRLi, 2017). Les quarante et un échantillons collectés ont ensuite été analysés en laboratoire afin de mesurer les concentrations de plusieurs paramètres physico-chimiques. Ces dernières ont enfin été comparées à différentes valeurs seuils de référence (US-ACE, 2000 in BM, 2016 et NOAA, 1999 d'après Long et al., 1995 et MATE, n.c) afin de caractériser le niveau de pollution.

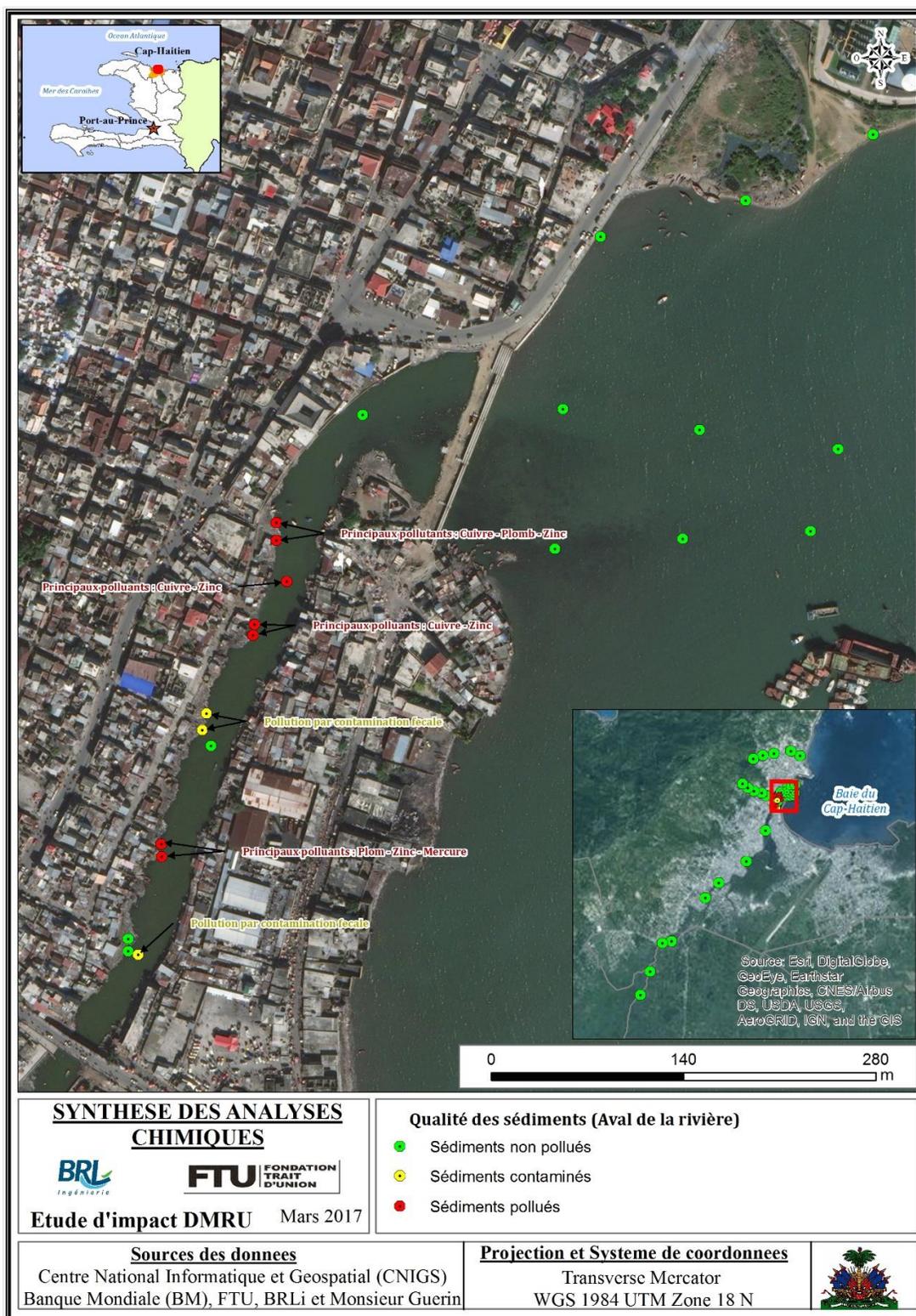
La comparaison des concentrations mesurées dans les sédiments prélevés à ces seuils met en évidence les points suivants (Guérin, 2017) :

- Tous les sédiments contiennent en quantité non négligeable de la matière organique stable (humus). Il se dégage 4 ensembles sur ce paramètre :
 - ✓ (a) sédiment pauvre (COT < 6 ‰) au niveau de l'essentiel des rives des ravines, de la rivière et de la moitié des prélèvements en zone littorale et des hauts fonds ;

- ✓ (b) sédiment faible ($6 \text{ ‰} < \text{COT} < 14 \text{ ‰}$) en zone littorale et hauts fonds ainsi que quelques sites minoritaires au niveau des rives du chenal émissaire de la rivière et des ravines ;
 - ✓ (c) sédiment riche ($14 \text{ ‰} < \text{COT} > 30 \text{ ‰}$) au niveau de la mangrove (terre végétale) et dans la plupart des zones vasardes au niveau du chenal émissaire et de la zone estuarienne ;
 - ✓ (d) sédiment très riche ($\text{COT} > 30 \text{ ‰}$) au niveau d'une partie de zones vasardes dans l'estuaire ou en rivière.
- **Une pollution de certains prélèvements effectués dans le chenal final de la rivière Haut du Cap** et ceci sur les rives comme en fond de rivière. Dans ce secteur les échantillons présentent des concentrations qui dépassent localement les seuils de référence plusieurs métaux et métalloïdes, traduisant des signes manifestes d'une pollution chimique endémique "dure". Les concentrations mesurées sont particulièrement élevées pour le Plomb (jusqu'à 2660 mg/kg MS), le Zinc (2090 mg/kg MS), le Cuivre (649 mg/kg MS), le Mercure (2,42 mg/kg MS). Ces résultats valident notamment le caractère toxique des boues organiques noirâtres putrides qui couvrent uniformément les sédiments en fond de lit de rivière, apparaît manifestement asphyxiante et en l'état bio-toxique ;
 - **Des concentrations qui ne dépassent pas les seuils de référence évoqués** sur les autres secteurs en amont du pont RN3 ;
 - **Parmi les paramètres de contamination bactériologique**, on relève principalement une assez forte persistance des coliformes fécaux et une présence plus générale mais assez faible des entérocoques, démontrant une pollution fécale diffuse chronique des sédiments, vraisemblablement entretenue par celle des eaux ruisselant alentour des zones urbanisées ;
 - **Aucun paramètre de pollution organique** (Huiles, carburants, solvants, pesticides, etc.) n'est identifié. Les concentrations pour ces éléments sont considérées comme négligeables.

Les analyses révèlent donc des indices de pollution importants des prélèvements situés dans la partie aval de la rivière Haut du Cap, entre le pont RN3 et l'embouchure. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette altération de la qualité des sédiments. En premier lieu, la ville ne dispose pas de suffisamment de latrines. Les défécations sont réalisées régulièrement dans le milieu entraînant une contamination sanitaire chronique à caractère fécal, particulièrement dans les zones urbaines très dense, comme c'est le cas de l'exutoire de la rivière Haut du Cap. En second temps, les rejets chroniques directement dans la rue, les terrains ou ravines, apportent de la pollution organique et des composés eutrophisants. En troisième temps, la gestion municipale des ordures étant très limitée faute d'infrastructures, les déchets sont disposés sur les berges des cours d'eau ou des ravines pour former des remblais notamment. Ces décharges en se dégradant apportent une charge polluante et génèrent des lixiviats toxiques pour le milieu. En troisième et dernier lieu, la présence de métaux lourds peut aussi s'expliquer par la présence d'activités artisanales polluantes riveraines (entretien mécanique, commerces).

Carte 17: Synthèse des analyses chimiques



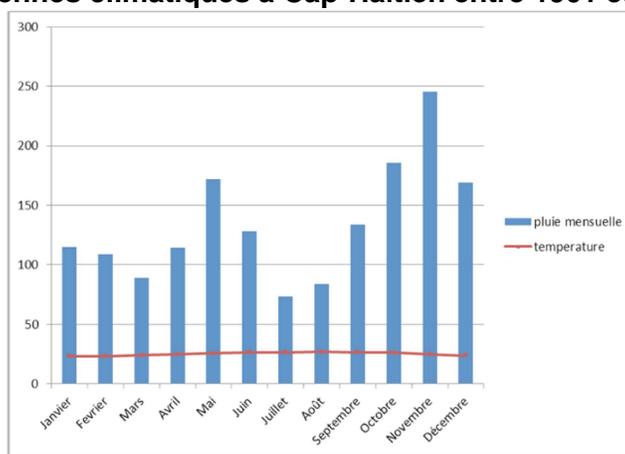
III.3 Conditions climatiques et perspectives d'évolution

La région de Cap-Haïtien possède un climat tropical, chaud et humide, de type Am^4 , selon la classification de Köppen-Geiger. Il se caractérise par des températures élevées et une faible amplitude thermique interannuelle, d'environ 4°C. La température annuelle moyenne atteint 25,3°C, le mois d'août étant le plus chaud avec une moyenne de 26,9°C, alors que janvier est le plus frais avec 22,9°C (Climate-data.org, 2020). Le régime pluviométrique se caractérise par de précipitations importantes la majeure partie de l'année et de courtes périodes de sécheresses. Les précipitations annuelles moyennes atteignent 1595 mm, novembre étant le mois plus humide avec 253 mm, alors que juillet est le mois le plus sec avec 46 mm.

Les températures et les précipitations sont fortement influencées par le relief. Les températures baissent en altitude et les amplitudes augmentent, alors que les pluies sont plus importantes, certains secteurs enregistrant des précipitations dépassant 2 500 mm/an. En plaine littorale, l'inertie thermique de la mer adoucit les températures et les écarts, alors que les précipitations sont plus faibles, autour de 1 000 à 1 200 mm par an.

L'analyse des données climatiques de ces 15 dernières années démontre une augmentation du volume total et de l'intensité des précipitations annuelles, en particulier au mois de novembre (CECI, 2017), ce qui accroît les risques de débordement des ravines, d'engorgement des systèmes de drainage et d'inondation des quartiers de la ville. De même, la saison cyclonique, qui s'étend de juin à novembre occasionne parfois d'importants dégâts, à tendance à s'allonger, s'intensifier et à devenir plus imprévisible.

Moyennes climatiques à Cap-Haïtien entre 1901 et 2015



Banque mondiale, 2018

III.4 Aléas et risques naturels

La région du Cap-Haïtien est considérée comme ayant une vulnérabilité « moyenne à grave » sur la carte des risques et désastre en Haïti compte tenu de son exposition aux aléas tectoniques et climatiques relativement importants (CNSA/FEWS NET).

⁴ Am : Climat de mousson

III.4.1 Risques tectoniques

L'agglomération de Cap-Haïtien est traversée par deux (2) failles actives qui longent la côte Nord d'Haïti : la **faille Septentrionale**, située à quelques kilomètres au large du Cap, et la **faille d'Hispaniola**, située à une cinquantaine de kilomètres plus au Nord (MPCE, 2013). Si la faille Septentrionale est la plus active, et est notamment responsable du séisme de 1842, les deux ont le potentiel de générer des tsunamis potentiellement importants qui pourraient atteindre 9 à 12 mètres de hauteur (David E., Coulet C., Grilli A., Grilli S., 2015). L'aléa sismique est donc important, avec des effets différents selon les secteurs :

- ✓ **Le long du Morne du Cap**, les fortes pentes exposent la population à des risques de glissements de terrain et à des effets de sites topographiques susceptibles de piéger les ondes sismiques.
- ✓ **La zone du piémont**, située en amont du centre-ville historique, elle est composée de colluvions et possède des sols avec peu d'effets de site attendus, ce qui la rend relativement favorable au développement urbain.
- ✓ **La plaine littorale** présente des caractéristiques mécaniques faibles et fortement liquéfiables, qui constituent des contraintes importantes pour les constructions. Les sols remblayés de la zone portuaire et de l'embouchure de la rivière du Haut du Cap, sont aussi très sensibles à ces risques.

III.4.2 Risques climatiques

Même si le Nord d'Haïti est moins exposé que le reste du pays au passage des cyclones, la topographie de l'agglomération du Cap-Haïtien, enserrée entre des reliefs abrupts et la mer, accroît sa vulnérabilité. Plusieurs inondations majeures répétées ont ainsi fait des dizaines de victimes et engendré des dégâts considérables ces dernières années, notamment en 2003, 2007, 2012, 2014 et 2016 (MTPTC, 2016).

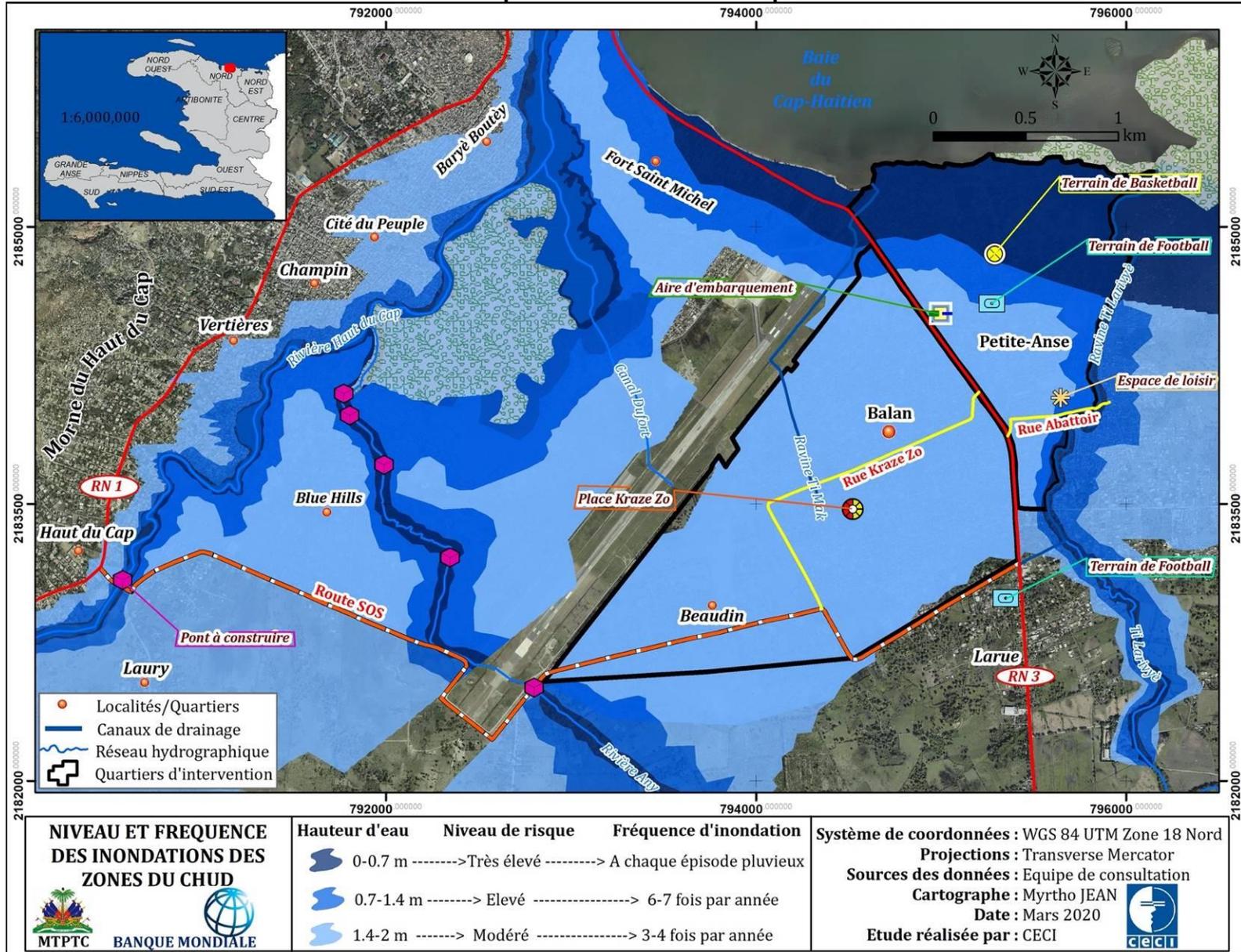
Ces catastrophes sont le résultat de facteurs naturels et anthropiques. Tout d'abord les fortes pentes (50% à 75%), qui réduisent le temps de réponse des cours d'eau aux précipitations, aggravée par la déforestation des mornes, l'imperméabilisation des surfaces liée à l'urbanisation et l'absence de systèmes de drainage. La faible capacité hydraulique des ravines, conjuguée à la sédimentation de leur lit et à l'accumulation de déchets réduisent la capacité d'évacuation des débits de pointe. Les ravines de Ti Larivyè et de Ti Mak inondent ainsi fréquemment les quartiers de Balan et Petite Anse.

A ces défis s'ajoutent des problèmes fonciers et le manque de planification et de contrôle du développement, qui favorisent l'installation des ménages les plus modestes dans des zones inondables, aux bords des cours d'eau, sur des terrains marécageux, notamment aux abords de la route SOS, ou dans les zones de mangroves. Certaines infrastructures mal conçues augmentent aussi les risques. Les ponts de la RN3, le pont Colonial et le pont Blue Hill forment ainsi des goulots d'étranglement qui entravent l'écoulement de la rivière du Haut du Cap et favorisent son débordement, à l'image de la crue de 2012 (SUEZ, 2017). De même, l'aménagement de l'aéroport dans le cours naturel de la rivière Any cause des problèmes récurrents d'inondation qui se répercutent sur la route SOS et les quartiers alentours. Les inondations sont un frein important au développement de l'économie et menacent les infrastructures.

La carte des risques d'inondations au Cap-Haïtien (CECI, 2020) démontre que la Route SOS et les quartiers de Balan et Petite Anse sont exposés à des risques d'inondations particulièrement, de l'ordre de 6 à 7 fois par année pour des simulations de hauteurs d'eau comprises entre 0,7 et 1,4 mètres courantes en saison des pluies. Plusieurs sections se trouvent même en zone à haut risque et sont inondées à chaque épisode pluvieux, notamment autour de la rivière Any et du canal de Ti Larivyè. La durée de ces inondations est accentuée par la faible altitude de la zone, comprise entre 0,5 et 1,5 m, et la faible déclivité du terrain (2 à 3%) (SUEZ, 2017). Les sols sédimentaires et la présence de marécages favorisent aussi la stagnation des eaux. Ces conditions expliquent les fréquentes inondations autour de l'aéroport et constituent des contraintes importantes pour l'aménagement de la route SOS et les travaux sur la rivière Any.

Les changements climatiques devraient accentuer ces risques dans les années à venir, en augmentant la fréquence et l'intensité des phénomènes : précipitations violentes, cyclones, ouragans, etc. L'élévation du niveau de la mer pourrait aussi atteindre 1 mètre en 2050 et envahit une partie du littoral (AECOM, 2015). Les impacts pourraient remettre en cause le fonctionnement des réseaux et des infrastructures de transport si des aménagements spécifiques de protection n'anticipent pas ces phénomènes. Ces constats sont d'autant plus inquiétants qu'il n'existe toujours pas de réelle politique opérationnelle pour la gestion des risques de catastrophes à l'échelle municipale, et la capacité d'action du Bureau de la protection civile est limitée par le manque de moyens, malgré l'appui de l'État haïtien et de partenaires comme la Banque mondiale (MDUR), la BID et plusieurs ONG internationales (UN Habitat, 2012).

Carte 5 : Risques d'inondations au Cap-Haïtien



Source : CECI 2020

III.5 Écosystèmes et habitats naturels sensibles

La zone d'intervention du projet se situe principalement en zone urbaine et se caractérise donc par des milieux fortement anthropisés et une faible empreinte des écosystèmes naturels. Les enjeux directs relatifs à la conservation des milieux naturels sont donc limités. Toutefois, la réhabilitation de la Route SOS et les interventions sur les canaux de drainage pourraient impacter plusieurs zones humides et mangroves, en modifiant la dynamique hydrique et sédimentaire actuelle et par le rejet de substances polluantes issues des opérations de dragage et de curage.

Les principales formations naturelles d'intérêt présentes dans la zone d'influence du projet sont les zones humides situées dans la plaine alluviale et le long de la bande côtière, en particulier dans la section communale de Petite Anse. Les marais et les mangroves sont des écosystèmes stratégiques à plusieurs égards, puisqu'ils abritent une importante diversité biologique et jouent un rôle clé pour la reproduction des espèces marines et d'eau douce (crustacés, poissons, invertébrés, etc.). Ces écosystèmes constituent des sites de reproduction, d'habitat et de repos pour de nombreuses espèces d'oiseaux, d'amphibiens, de reptiles et de petits mammifères, dont la liste détaillée est présentée en annexe 4.

Les zones humides fournissent, d'autre part, d'importants services écosystémiques, puisqu'elles absorbent l'impact des crues en saison des pluies et redistribuent l'eau en saison sèche, contribuant à réguler le cycle hydrique donc dépendent de nombreuses espèces. Elles contribuent également à améliorer la qualité de l'eau en filtrant les sédiments et en absorbant une partie des contaminants, en plus de retenir les particules fines érodées des mornes, jouant ainsi un rôle important dans la préservation de la biodiversité marine, en réduisant la pollution, la turbidité de l'eau et la sédimentation qui altèrent notamment les récifs coralliens et les habitats côtiers. Quant aux mangroves, elles contribuent à protéger les côtes de la houle et à fixer les sédiments terrestres, ce qui freine l'érosion et contribue à réduire les risques de submersion marine. Elles participent également à la réduction de la turbidité des eaux marines, en partie responsable de la disparition des coraux et des espèces marines, dont certaines soutiennent la pêche locale. Les zones humides subissent cependant une très forte pression humaine pour le développement urbain ou le prélèvement de bois de construction et de chauffe, au point qu'elles sont aujourd'hui menacées de disparition.

L'évaluation de base de la biodiversité des zones humides et des rivières Haut du Cap et Any (Banque mondiale 2019), potentiellement affectées par l'aménagement de la route SOS et la construction du pont sur la rivière Haut du Cap, a permis d'estimer la diversité biologique et la fonction d'atténuation des inondations des zones humides à partir d'un échantillon de neuf (9) sites regroupés dans trois zones du bassin versant du Haut-du-Cap. La localisation des sites et la liste détaillée des espèces faunistiques recensées est présentée en annexe 4.

La plupart des habitats présents sont typiques des sites fortement perturbés avec de nombreuses espèces introduites, non indigènes et des formations de mangroves du Bassin Rhodo réduite de 323 hectares en 1979 à 77 hectares sous la pression urbaine. Au total, 51 espèces d'oiseaux ont été répertoriées sur l'ensemble des neuf sites étudiés, dont 8 endémiques à l'île d'Hispaniola, 2 espèces menacées (*Corneille d'Hispaniola* et *Dendrocygne des Antilles*) et 3 quasi-menacées. Aussi, 7 espèces de reptiles et 2 d'amphibiens ont également été observées, les amphibiens détectés étant uniquement des espèces introduites (ouaouaron et crapaud marin).

Deux (2) des neufs (9) sites d'échantillonnage correspondent directement à des zones de travaux et de drainage pour l'aménagement de ponts dans le cadre du projet CHUD, soit le site n°1 situé sur le fleuve Any en amont de l'aéroport, et le site n°2 dans la rivière du Haut-du-Cap, à environ 200 m en amont du Pont Colonial où devrait être construit le nouveau Pont SOS si les tracés préliminaires sont confirmés.

L'évaluation aquatique et terrestre des zones humides du fleuve Any (site n°1) a révélé que près de 40% des **espèces végétales** ne sont pas indigènes et comprennent des plantes cultivées ou des espèces envahissantes communes aux sites perturbés, incluant des espèces rudérales typiques en Haïti. Les rives de la rivière Any sont dominées par les graminées aquatiques, les *Cyperus* et les *Fimbristylis* et graminées de pâturage. Les espèces utilitaires communes dominent les espèces arbustives et arborées terrestres, avec des arbres fruitiers communs (mangue, noix de coco, papaye), des espèces d'ombrage (*Hura crepitans*) et des espèces de clôtures vivantes (*Bromelia*, *Gliricidia*, *Spondias*, *Bursera*).

Au total, seize (16) espèces d'**oiseaux** ont été observées à proximité du site, dont cinq (5) espèces endémiques d'Hispaniola. Les espèces les plus représentées sont le Héron garde-bœufs et l'Hirondelle rustique, alors que la Corneille d'Hispaniola est considérée comme vulnérable (VU) et le Pigeon simple est presque menacé (NT).

Concernant les **amphibiens**, deux (2) espèces non indigènes ont été observées, le ouaouaron (*Lithobates catesbeianus*) et le crapaud marin (*Rhinella marina*). Aucune rainette (*Boana*, *Eleutherodactylus* et *Osteopilus*) n'a été détectée, probablement du fait de la saison d'échantillonnage en saison sèche.

Les rares espèces de **reptiles** observées sont toutes endémiques à l'île, soit un lézard terrestre (*Pholidoscelis*), une queue courbée (*Leiocephalus*) et des anoles (*Anolis cybotes*), espèces qui figurent sur la liste rouge de l'UICN comme en voie d'être menacées (NT).

Les **macroinvertébrés** aquatiques inventoriés sont constitués de taxons tolérants à des systèmes à forte turbidité et faible oxygénation : *Coleoptera*, *Belostomatidae*, *Notonectidae*, ainsi que des escargots, dont l'escargot invasif *Ampullariidae*.

Concernant la faune **ichtyologique**, des échantillonnages plus poussés ont été réalisés sur le site n°2, dans la rivière Haut du Cap, à environ 200 m en amont du Pont Colonial, dans un secteur où le lit mineur est fortement canalisé par des digues en terre relativement élevées. Les relevés ont démontré une faible diversité et densité d'espèces de poisson, qui s'explique par la faible oxygénation de l'eau, sa température élevée, la forte sédimentation et la tendance à l'eutrophisation, même si des Tilapias et deux espèces de *Limia* ont été recensées. La contamination de l'eau présente, d'autre part, un risque sanitaire pour les populations riveraines, puisque quatre (4) colonies de *E. coli* ont pu être identifiées.

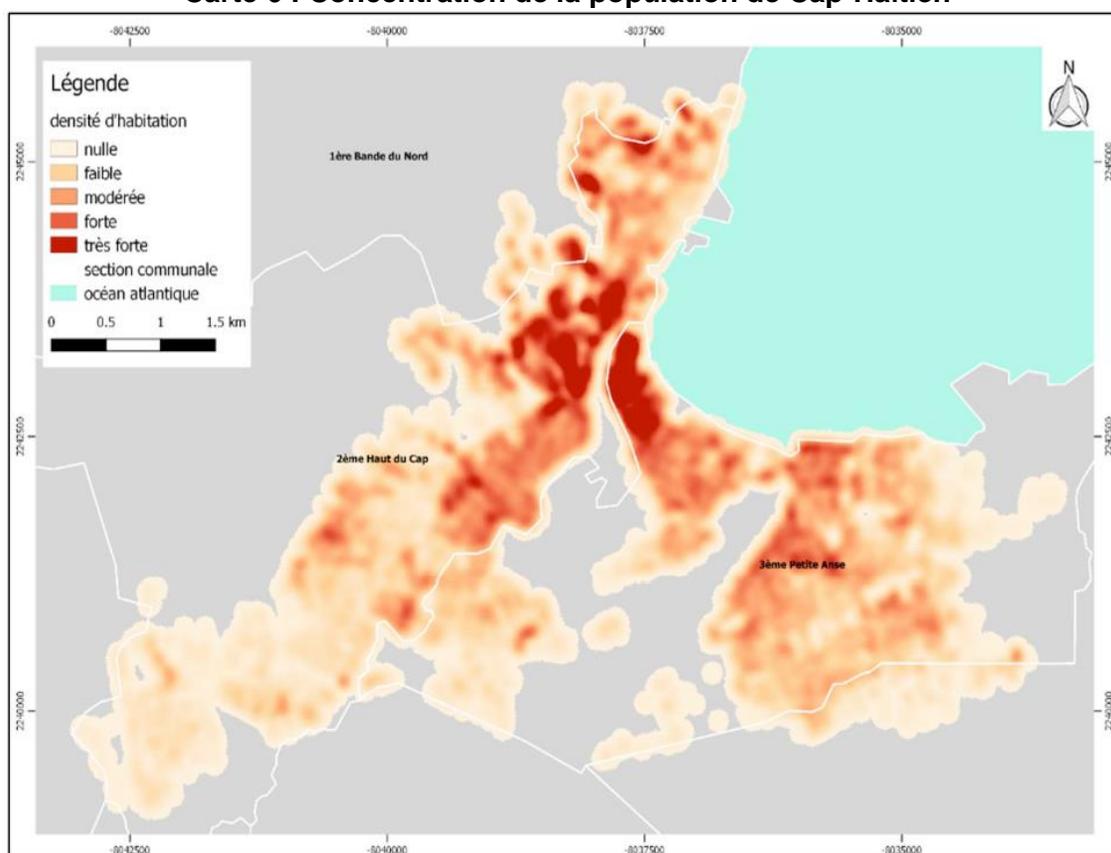
IV. Diagnostic socioéconomique et urbanistique des quartiers ciblés

IV.1 Dynamique démographique et urbanisation

La commune de Cap-Haïtien est la seconde plus importante du pays après Port-au-Prince, avec une population estimée à plus de 320 000 habitants et une agglomération qui dépasserait les 500 000 habitants. La ville se caractérise par un fort dynamisme démographique, puisque sa population a presque doublé en 15 ans, avec un taux de croissance annuelle de 5,25% (MPCE, 2013). Les projections estiment que la population devrait atteindre plus de 580 000 habitants en 2025 et 739 000 habitants en 2035. Les jeunes de moins de 25 ans constituent la classe d'âge la plus importante et les femmes représentent 52% de la population (IHSI, 2015).

Cette croissance est notamment liée à l'exode rural, qui représentait 59,4% de l'augmentation de la population en 2003 et se maintient à 40,2% en 2016 (Banque mondiale 2018). Elle se traduit par une forte densité urbaine, qui atteint 5 129 hab/km² en moyenne et culmine à 13 454 hab/km² au centre-ville (IHSI, 2015). Le développement urbain se concentre essentiellement dans les zones périphériques dans la plaine littorale, y compris dans des zones inondables. Les quartiers de Balan et de Petite Anse se sont ainsi rapidement développés et ceux Blue Hill, Milot et Haut du Cap, situés autour de la Route SOS devraient connaître une forte expansion.

Carte 6 : Concentration de la population de Cap-Haïtien



IV.2 Planification urbaine dans la zone d'influence du projet CHUD

IV.2.1 Zone d'influence de l'intervention de la route SOS

La zone de basse plaine subit une pression migratoire croissante de la part des ménages les plus vulnérables, souvent d'origine rurale. L'urbanisation se développe souvent de façon anarchique, principalement le long des axes de communication, au détriment des terres agricoles et des zones humides, parfois même en zone inondable. Les quartiers de Balan, la partie Nord de Petite Anse, Shada et Fort Saint Michel se développent ainsi le long de la RN3 ; alors que la partie Ouest de Balan, Beaudin, la partie Sud de Blue Hills et la partie Sud du Haut du Cap bordent la route SOS.

L'étalement urbain et la densification de l'habitat de ces quartiers périphériques ne se sont pas accompagnés de réelle planification urbaine. Le Plan d'occupation des sols (POS), désuet, n'est pas appliqué et c'est donc le Plan directeur du Ministère du Tourisme qui sert aujourd'hui de base à la planification urbaine, bien qu'il soit inadapté à la maîtrise des enjeux fonciers (MPCE, 2013 ; UN Habitat, 2012). Les espaces libres sont donc rapidement squattés et le rôle de la Mairie se limite souvent à l'octroi de patentes et de rares permis de construction. Ces conditions compliquent la maîtrise des enjeux fonciers et pourraient constituer un enjeu pour l'aménagement et la bonne gestion des infrastructures du projet CHUD.

L'aire d'influence du projet d'aménagement de la route SOS concerne plusieurs sections communales, dont la population totale dépasse les 270 000 habitants, et qui présentent des profils très différents. Certaines sont densément urbanisées, comme la 2^e section du Haut du Cap (à 99,81% urbain) et la 3^e section de Petite Anse (à 97,1% urbain), alors que d'autres restent encore majoritairement rurales mais subissent une forte pression, comme à la 3^e section Génipailler (Commune de Milot) et à 1^{ère} Basse Plaine (commune de Quartier Morin) qui sont à 75% rurales. Sans un meilleur contrôle du développement urbain, l'aménagement de la route SOS pourrait accélérer l'urbanisation anarchique de la plaine inondable et accroître les problématiques liées aux risques naturels et à la protection de la route. Ce risque est d'autant plus réel que certains ménages ont déjà construit des habitations en béton, dont les murs empiètent directement sur la zone de servitude de la route, ce qui risque d'entraîner leur expropriation et démolition dans le cadre des travaux d'aménagement.

La population directement installée dans la zone d'influence du projet CHUD est estimée à plus de 72 000 personnes, considérant une bande de 500 mètres de part et d'autre de la chaussée de la route SOS dans la zone Haut du Cap jusqu'à Beaudin, et de 700 mètres pour la zone du village SOS à la RN3. Cette estimation, réalisée à partir des orthophotos et des statistiques sur la population de l'IHSI en 2015 des quartiers de Balan, Petite Anse et des autres quartiers connexes : Beaudin, Haut du Cap, Blue Hills, Beaudin et Genipailler.

Tableau 3 : Estimation de la population de la zone d'influence du CHUD

Communes et sections communales	Quartier de Balan	Quartier de Petite Anse	Autres quartiers	Total
Cap-Haïtien (total)	24 511	26 471	17 440	68 422
2 ^e Haut du Cap	-	-	7 636	7 636
3 ^e Petite Anse	24 511	26 471	9 804	60 786
Total	24 511	26 471	17 440	68 422
Milot / 3 ^e Genipailler	-	-	338	338
Quartier Morin/ 1 ^e Basse Plaine	3 587	-	-	3 587
Total général	28 098	26 471	17 779	72 347

Source : calculs du CECI sur la base des données IHSI 2015

Les actions du Projet seront conçues de manière inclusive, en veillant à maximiser les bénéfices et avantages pour les groupes de populations vulnérables ou minoritaires, en particulier les femmes, des jeunes, des enfants, des porteurs de handicap et des personnes âgées. La population de la zone d'influence du projet compte statistiquement 52% de femmes et 47% de jeunes âgés de moins de 18 ans, soit environ 34 000 enfants et adolescents, tel que présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Répartition de la population cible par sexe et classe d'âge

Quartiers	Catégorie de population de 18 ans et plus	Femme	Homme	Total
Quartier Balan	14 904	14 537	13 561	28 098
Quartier Petite Anse	14 027	13 776	12 695	26 471
Autres Quartiers (Haut du Cap, Blue Hills, Beaudin, Lory)	9 700	9 387	8 392	17 779
Total	38 631	37 700	34 738	72 348
Pourcentages	53,3%	52,10%	48%	100%

Source : calculs du CECI sur la base des données IHSI 2015

IV.2.2 Profil urbain des quartiers de Balan et de Petite Anse

Les quartiers de Petite Anse et Balan ont une dynamique comparable et représentative de celle des quartiers périphériques de l'agglomération de Cap-Haïtien. À vocation essentiellement résidentielle, ils sont principalement composés de ménages à faibles revenus d'origine rural et possède une population plutôt jeune, puisque la moitié des habitants a moins de 18 ans.

Le quartier de Petite Anse est situé à environ 2 km du centre-ville, entre la Route Nationale 3 (RN3), la Rivière Commerce et le trait de côte. Il est l'un des rares qui ait été doté d'un plan d'urbanisme lors de son aménagement dans les années 1980. Peu peuplé à l'origine, il a subi une densification rapide et mal contrôlée dans les années 1980 à 1998, sous l'effet de l'exode rural, jusqu'à devenir l'un des quartiers les plus peuplés de l'agglomération, avec plus de 26 000 habitants (carte 6). Sa partie méridionale, le long de la RN3, est aujourd'hui totalement urbanisée, avec des bâtiments de la classe moyenne, alors que les ménages à faibles revenus se concentrent davantage à l'Est en direction du littoral et à l'Ouest vers la route SOS et Balan où l'habitat précaire domine.

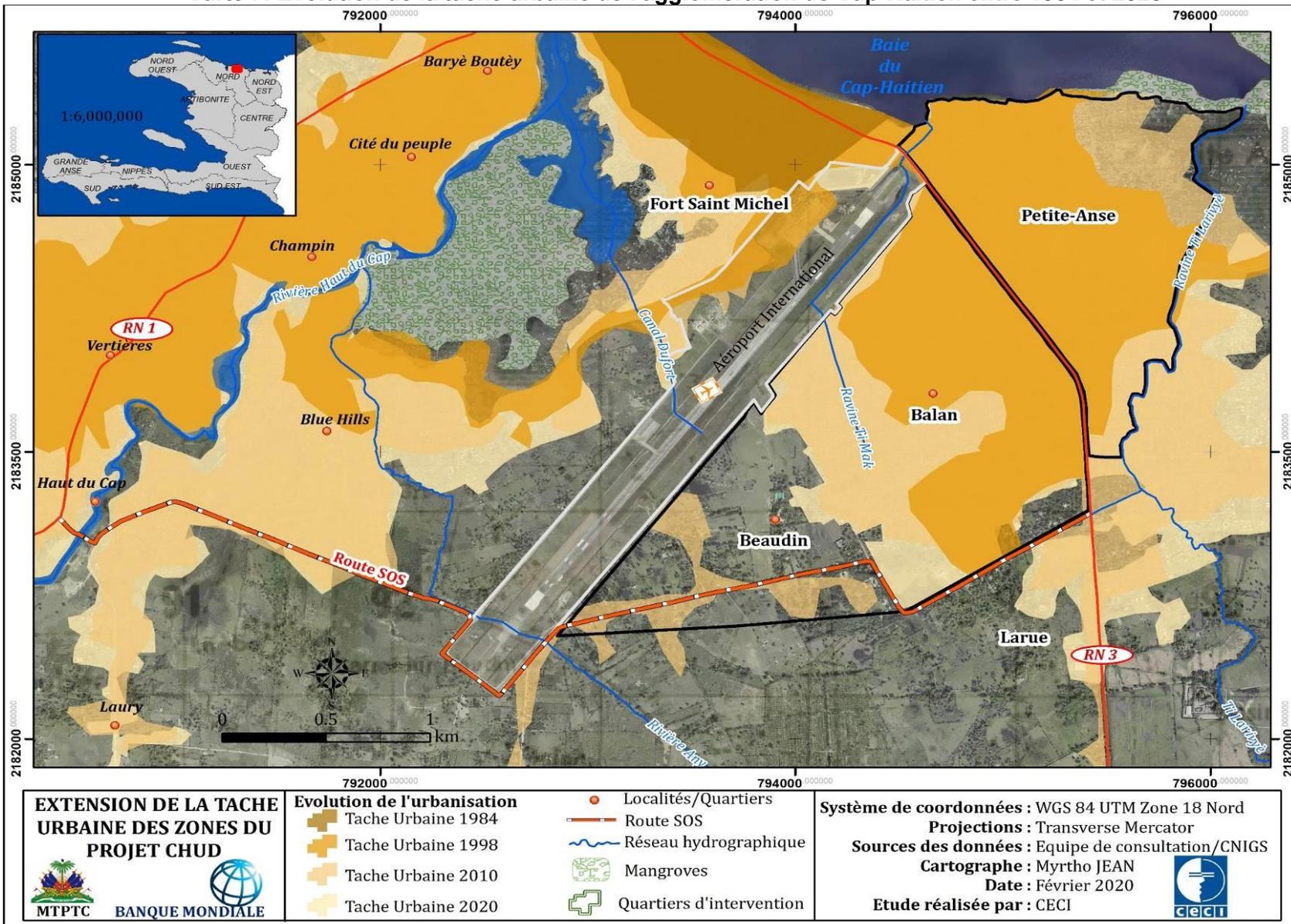
L'économie du quartier est largement dominée par le secteur informel et les petites entreprises familiales de construction et de services. Les rues en terre subissent l'érosion, en l'absence de systèmes de drainage efficace, et l'empiètent des constructions sur le domaine public constitue une contrainte importante pour la circulation des piétons et l'aménagement d'espaces publics. Le quartier est traversé par la ravine de Ti Larivyè, transformée en canal de drainage qui charrie les eaux contaminées et les déchets de milliers d'habitants en l'absence de système d'assainissement et de gestion des déchets adaptés. A son embouchure, les ménages les plus pauvres colonisent les mangroves, progressivement remblayées par les débris (ordures ménagères, gravats, sols contaminés, etc.). Petite Anse est aussi très exposée aux risques d'inondations terrestre, en particulier le secteur Nord, classé en zone rouge sur la carte multi-aléas, mais aussi aux risques de submersion marine sur le littoral.

Le quartier de Balan est, quant à lui, situé entre la RN3, la route SOS et l'aéroport. À vocation principalement résidentielle, il accueille aujourd'hui principalement des classes moyennes et modestes et compte une population comparable à celle de Petite Anse avec plus de 28,000 habitants. Le quartier s'est pourtant développé plus tardivement, principalement entre les

années 1990 et 2010. Il possède encore de nombreux espaces ouverts et non-construits, principalement dans sa section Ouest, même si la quasi-totalité des parcelles sont désormais délimitées par des murs de clôture, même si les bâtiments ne sont pas encore construits ou achevés.

L'urbanisation gagne rapidement les terrains des secteurs Nord et Ouest du quartier, depuis le carrefour SOS vers Beaudin, qui reste peu dense mais en pleine expansion, jusque dans les zones humides inondables. Malgré cette disponibilité et les besoins, le quartier dispose d'un nombre très limité d'espaces publics tels que les places, les parcs et les terrains de sport ou de jeu. Tout comme à Petite Anse, les rues ne sont pas pavées et le drainage reste largement insuffisant. Le canal de Ti Mak, qui traverse une partie du quartier jusqu'à l'aéroport, est ainsi source d'insalubrité, alors que les canaux secondaires sont rarement raccordés et se déversent le plus souvent dans les marécages environnants. La forte pression démographique et urbaine du quartier de Balan et sa situation stratégique entre la RN3, la route SOS et l'aéroport en font une zone d'intervention privilégiée du projet CHUD pour soutenir un développement urbain planifié et améliorer les conditions de vie des ménages à faibles revenus.

Carte 7: Évolution de la tâche urbaine de l'agglomération de Cap-Haïtien entre 1984 et 2020



IV.3 Caractéristiques socioéconomiques

Le tissu social des quartiers périurbains s'organise selon les origines géographiques, les relations de voisinage et communautés religieuses et groupements d'intérêts : associations professionnelles, politiques, sportifs, etc. Le manque d'espaces publics et de services de base freine l'amélioration des conditions de vie et le développement économique. La majorité de la population des quartiers de Petite Anse, et surtout de Balan vit sous le seuil de pauvreté. Plus de 59% de la population de Cap-Haïtien vit avec moins de 2,42 US\$ par jour et plus de 24% vit sous le seuil de pauvreté extrême fixé à 1,23 US\$/jour (Banque mondiale 2014). Balan et Petite Anse étant des quartiers périphériques modestes, ces chiffres illustrent leur niveau de précarité.

Près des trois-quarts des emplois dépendent du secteur informel, qui procure des revenus souvent inférieurs au salaire minimum. Ces difficultés touchent particulièrement les jeunes et les femmes puisque l'emploi informel touche 35,7% des jeunes actifs de 15 à 24 ans et 42,4% des jeunes femmes (OREPA Nord, 2017). Plus de 75% des actifs du secteur informel sont des travailleurs indépendants dans les secteurs du petit commerce ou des services aux particuliers, qui exercent leur activité à domicile (55,7%) ou dans la rue (37,8%), sans local spécifique (UN-Habitat, 2012).

Tableau 5 : Part des travailleurs par secteurs d'activités

Secteur professionnel	Proportion de la population active (2012)
Commerce de gros et de détail	39,7%
Agriculture, pêche, élevage	10,3%
Construction	8,3%
Éducation, santé	8%
Hôtellerie, restauration, transport	7,1%
Finance, immobilier	3,4%
Manufacture	2,5%
Autres	20,7%

Scott et Rodella 2016

Le **secteur tertiaire** fournit la grande majorité des emplois formels. Le commerce est, de loin, le principal secteur économique de la ville, puisqu'il représente près de 40% des emplois de Cap-Haïtien, la plupart liés au commerce de détail. Le commerce de gros constitue une importante source de revenus grâce aux échanges régionaux et au port. Le site de Labadie stimule aussi l'économie locale (IDEA, 2010).

Le **secteur secondaire** reste peu développé. Les installations industrielles d'envergure sont rares et se concentrent près du littoral. Le port assure près de 10% du transit des marchandises à l'échelle nationale et l'aéroport international est le second du pays après celui de Port-au-Prince. Dans le reste de la zone métropolitaine, les petites et moyennes entreprises se concentrent dans l'agro-industrie, la construction et l'artisanat.

Le **secteur primaire** est largement dominé par l'agriculture, qui reste une activité importante dans les quartiers périphériques, tant en termes de revenus que pour l'autoconsommation de nombreuses familles vulnérables.

IV.4 Enjeux socioéconomiques spécifiques aux femmes

Les femmes sont particulièrement vulnérables sur le plan économique car seul 8,5% d'entre elles bénéficient d'un contrat de travail formel, contre 13,6% des hommes (OREPA Nord, 2017). Plus globalement, 90,2% des femmes exercent un emploi vulnérable, contre 87,5% pour les hommes (Banque mondiale, 2018). La grande majorité des femmes exerçant une activité économique sont actives dans le commerce de détail ou les services aux particuliers : vente d'aliments, de vêtements, ou de produits et petits équipements ménagers, services de couture, restauration de rue, etc.

Les femmes jouent pourtant un rôle clé pour l'amélioration des conditions de vie à l'échelle familiale et communautaire. Elles assument, la quasi-totalité des tâches reproductives des ménages, ce qui limite leur capacité à développer des activités économiques. Dans les quartiers de Balan et Petite Anse, le manque de service de base et les corvées d'eau, occupent encore une part non-négligeable du temps disponible des femmes. Les problèmes d'insécurité et le poids des violences basées sur le genre (VBG), constituent une contrainte supplémentaire pour leur bien-être et leur autonomisation. Bien qu'elles constituent la majorité de la population, les femmes sont peu représentées dans les organes consultatifs et les instances décisionnelles, y compris à l'échelle municipale et des CASEC/ASEC. Leurs besoins spécifiques sont rarement pris en compte dans les projets d'aménagement et les politiques urbaines.

Les femmes sont toutefois très actives dans les associations, des communautés d'entraide ou religieuses, ou au sein des organisations de la société civile, même si ces activités ne sont pas reconnues sur le plan économique. La société civile de Cap-Haïtien est active, puisqu'elle compte une centaine d'ONG : organisations communautaires, associations d'entraide, groupes de pression, organisations de défense des droits humains, etc. Enfin, les personnes âgées et celles souffrant d'un handicap sont également des populations particulièrement vulnérables.

Les femmes ont également un accès restreint à l'éducation et aux formations professionnelles, ainsi qu'aux différents facteurs de production, incluant le crédit et les services financiers, ce qui limite considérablement leur capacité de développer des activités génératrices de revenus. Bien qu'elles représentent plus de la moitié de la population de Cap-Haïtien (environ 53%), les femmes sont peu consultées et impliquées dans les processus de planification et de conception des plans d'aménagement des espaces publics et des plans de déplacement urbains. Ce qui ne favorise pas la prise en compte de leurs besoins spécifiques et de leur intérêt stratégique.

Les espaces de consultation offrent peu d'espace à la participation et la prise de parole des femmes et les organisations de défense des droits des femmes sont rarement consultées ou associées aux décisions politiques et d'aménagement. Les femmes sont, d'autre part, très largement sous-représentées parmi les élus locaux et au sein des services techniques de l'État et des collectivités territoriales, étant souvent reléguées à des tâches d'appui et non des postes d'influence ou décisionnels. Les besoins spécifiques des femmes, notamment en termes de mobilité et de sécurité, sont donc rarement pris en compte, ce qui accentue les inégalités et accroît la vulnérabilité des femmes, avec plusieurs impacts révélés par les évaluations de terrain :

- (i) un accès limité aux infrastructures et aux services publics ;
- (ii) un accès réduit aux opportunités économiques et aux emplois ;
- (iii) une exposition accrue aux violences urbaines et sexuelles en l'absence d'éclairage public et d'aménagements favorables à des axes de circulation piétonniers sûrs.

Les problèmes de déplacement et de sécurité comptent parmi les préoccupations principales des femmes et des filles. Les schémas de transport ne répondent pas aux attentes et aux contraintes spécifiques des femmes : les lieux d'attente sont rarement formalisés et éclairés, les trajets et le système de transit desservent mal les lieux ciblés par les femmes et les filles, ce qui entraîne une augmentation des coûts et allonge les temps de déplacement, entraînant une réduction de leurs opportunités économiques. En effet, les pertes de temps se traduisent par l'augmentation de la charge de travail, en particulier pour les corvées d'eau, l'accès aux marchés et le déplacement des femmes enceintes ou accompagnées de jeunes enfants, dont l'accès aux transports existants n'est pas adapté. Le temps disponible pour le repos, les loisirs, la vie sociale ou les activités génératrices de revenus est donc fortement impacté.

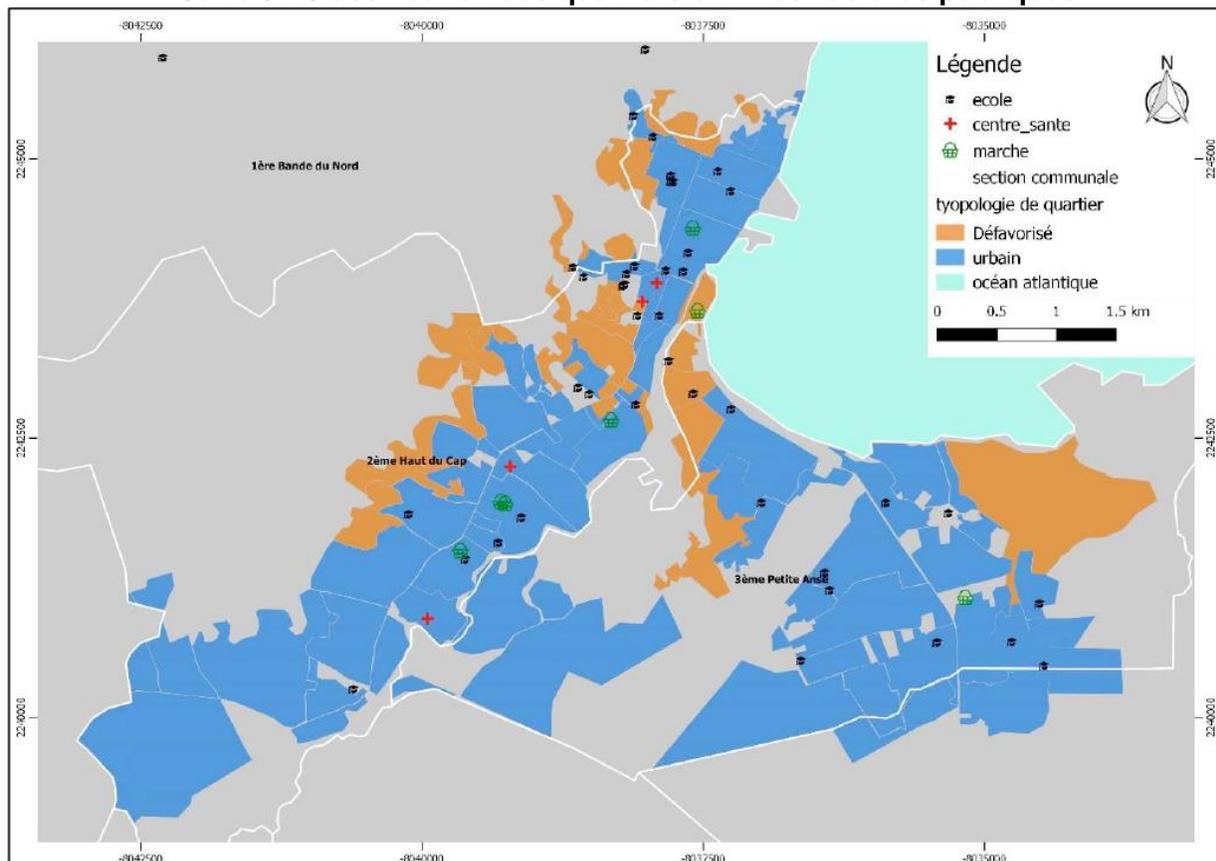
L'environnement de Cap-Haïtien est particulièrement mal adapté aux femmes. Les difficultés de transport et de circulation accroissent considérablement le temps consacré aux tâches productives, réduisant ainsi leurs capacités à accéder ou développer des activités génératrices de revenus. D'autre part, peu d'infrastructures et d'espaces publics favorisent le bien-être et l'autonomisation des femmes, puisque même des latrines sexospécifiques en état sont quasiment inexistantes ; les espaces de repos, de détente et de rencontres adaptées sont rares ; les espaces publics et sportifs ne correspondent pas aux activités prisées par les femmes et les filles, et les infrastructures favorables à l'exercice de leurs principales activités économiques (services ou commerces) sont peu nombreux, ce qui les contraignent à occuper des espaces insalubres, exposés aux poussières ou à des risques d'accident en bordure de route.

IV.5 Accès aux infrastructures et services publics

Deux principaux axes de circulation régulent l'entrée dans la ville : la RN1 à l'Ouest, en direction de Port-au-Prince ; et la RN3, à l'Est, qui relie la République Dominicaine via la RN6. Au centre-ville, les rues étroites causent des embouteillages qui ralentissent l'activité économique et dégradent la qualité de vie. De nombreuses rues des quartiers ciblés ne sont pas asphaltées et les travaux de rénovation entraînent d'importants ralentissements en plus de menacer la sécurité des piétons. La route SOS a le potentiel de constituer un axe de contournement et de délestage pour le centre-ville, en plus de proposer une alternative à la desserte de l'aéroport pour les habitants du sud de la commune du Cap-Haïtien, via la Rue Dufort se trouvant en dehors des quartiers ciblés par le CHUD.

À Petite Anse comme à Balan, la croissance urbaine rapide des quartiers défavorisés ne s'est pas accompagnée d'un développement des infrastructures publiques : écoles, marchés, centres de santé, places publiques ou terrains de sport, et les équipements existants présentent un niveau de dégradation avancé. La qualité de vie est aussi fortement impactée par le niveau de sous-équipement en services de base : approvisionnement en eau, systèmes de drainage et d'assainissement, enlèvement des déchets, écoles, centres de santé, marchés publics, espaces verts, terrains de sport, etc.

Carte 8 : Classification des quartiers et infrastructures publiques



OREPA Nord, 2018

IV.6 Accès aux services de base

IV.6.1 Approvisionnement en électricité

Le réseau électrique du Cap-Haïtien est structuré autour de deux (2) principaux circuits, qui s'avèrent largement insuffisants pour satisfaire les besoins. Gérés par Électricité d'Haïti (EDH), ils souffrent de fréquentes coupures pouvant durer plusieurs jours. On estime que moins de la moitié des ménages de l'agglomération dispose d'une connexion au réseau électrique. Les quartiers périphériques étant particulièrement mal desservis, en particulier la zone de Balan (UN Habitat, 2012). La vétusté du réseau et les branchements illégaux occasionnent aussi de nombreuses pannes et pertes d'énergie (plus de 40%) qui privent toujours des dizaines de milliers de personnes d'électricité.

Pour pallier ces difficultés, certains ménages plus aisés ont recours à des panneaux solaires, mais les familles les plus modestes utilisent des lampes à pétrole pour l'éclairage et du bois de chauffage, ou du charbon, pour leurs besoins quotidiens, les exposant à des risques de maladies respiratoires. Ce manque d'accès à l'électricité de ville constitue aussi une contrainte pour développer l'éclairage public, pratiquement inexistant à Balan et Petite Anse, alors qu'il pourrait contribuer à réduire l'insécurité, notamment pour les femmes et les filles. Dans ce contexte, le recours à l'éclairage public solaire sera à privilégier, malgré le déficit de durabilité reconnu de cette formule.

IV.6.2 Accès à l'eau potable

Le réseau d'approvisionnement en eau potable de Cap-Haïtien présente de nombreuses lacunes. Si le centre-ville est relativement bien desservi, les quartiers périurbains souffrent d'un manque criant d'infrastructures et de pénuries d'eau récurrentes (UN Habitat, 2012). Les ménages des zones défavorisées ont un approvisionnement limité, de l'ordre de 31,4 l/pers/jour, pour un coût mensuel moyen de 1338 HTG/mois par famille, alors que les ménages urbains bénéficient d'un meilleur accès à un coût inférieur, d'environ 40,8 l/pers/jour à 1257 HTG/mois/famille (OREPA-Nord, 2017).

La principale source d'eau potable de la ville provient du champ captant de Balan, qui fonctionne de façon discontinue (Adamson et Miner 2018). Les quartiers ciblés sont approvisionnés par le réservoir de Petite Anse, situé à proximité de la route SOS, mais le système exige des travaux de réhabilitation et de maintenance importants. La grande majorité des habitants s'approvisionne donc aujourd'hui via des forages à motricité humaine, des kiosques ou des livraisons par camion-citerne. Les corvées d'eau représentent une contrainte importante pour l'autonomisation des femmes.

Pour compenser l'absence de services d'eau courante, de nombreux puits et forages privés ont été aménagés pour capter les nappes hautes et superficielles. L'eau des puits serait ainsi utilisée par 60,25% de la population pour les usages domestiques et 37,4% pour la boisson (OREPA Nord, 2017), ce qui présente des risques sanitaires importants compte tenu de leur vulnérabilité aux pollutions de surface. Au-delà des difficultés d'accès à l'eau, se pose donc le problème de qualité, affectée par la contamination des latrines se trouvant très souvent à proximité, l'absence de systèmes d'assainissement et de prise en charge des déchets, ainsi que l'absence de contrôle des rejets des polluants industriels (UN Habitat, 2012).

Afin d'améliorer cette situation, le Programme eau, assainissement et hygiène dans les zones urbaines, périurbaines et rurales de la région Nord d'Haïti (HA-L1135) prévoit la réhabilitation complète du système de captage et de distribution. Si son extension vers les quartiers de Balan et de Petite Anse n'était prévue qu'à l'horizon 2035 (BID, OREPA Nord, 2012), les dernières consultations réalisées mentionnent la volonté d'accélérer les opérations pour étendre ces réseaux au cours des prochaines années. Il convient toutefois de rester prudent quant à la concrétisation de cette volonté institutionnelle compte tenu des contraintes budgétaires, techniques et de la situation sociopolitique complexe du pays.

IV.6.3 Conditions d'hygiène et d'assainissement

Gestion des eaux usées et des eaux pluviales. La ville ne possède pas de systèmes de drainage, captage et traitement des eaux pluviales et eaux usées fonctionnel. Le service de drainage est parcellaire et mal entretenu, les eaux usées sont rejetées dans les cours d'eau ou en mer sans aucun traitement préalable (MPCE, 2013). Ces conditions augmentent les niveaux de contamination et d'eutrophisation des cours d'eau, des nappes ainsi que les risques sanitaires liés à la dispersion des excréments, des sédiments pollués et des déchets. Le manque de drainage et la stagnation des eaux dans les canaux obstrués de déchets favorisent aussi l'apparition de gîtes larvaires et la prolifération de moustiques potentiels vecteurs de maladies graves comme la malaria, la fièvre jaune ou la typhoïde.

Trois principaux canaux de drainage traversent les zones d'intervention : le canal Dufort, qui longe la rue du même nom à la sortie de l'aéroport ; celui de Ti Larivyè à Petite Anse et celui de

Ti Mak à Balan. Tous sont obstrués par les déchets qui freinent l'écoulement, favorisent les débordements et dégradent la salubrité publique.

Gestion des déchets solides et ménagers. La gestion des déchets solides et ménagers est un autre défi majeur de l'agglomération de Cap-Haïtien. La production annuelle totale a été évaluée à 185 000 tonnes en 2016, soit 0,6 kg par jour et par habitant (Thiriez A., 2017). Moins de 40% des déchets produits au niveau de l'agglomération feraient l'objet d'une prise en charge par les services de la ville (EIES du projet MDUR, 2019). Les services municipaux organisés autour du Service de collecte des déchets et de la propreté (SCDP) souffrent d'un manque de moyens et d'une planification inefficace des circuits de collecte, transfert et traitement : les points de regroupement sont rares, les rues difficilement inaccessibles, les camions vétustes et de faible capacité et les éboueurs sont en nombre insuffisant, mal équipés et parfois très âgés.

Dans les quartiers périphériques, comme Balan et Petite Anse, les populations sont livrées à elles-mêmes, les services ont été délégués à des entreprises privées de taille différentes (GVC-Environnemental, Chimen Propreté et Bekecon, etc.) qui assurent la collecte de leurs abonnés dans ces périphériques. La majorité des habitants déverse leurs déchets directement dans les canaux, les cours d'eau, sur des terrains vagues, en bord de mer ou dans la rue. Ces dépôts sauvages sont brûlés lorsqu'ils deviennent gênants, ce qui pose d'importants problèmes de contamination, de salubrité publique et de sécurité sanitaire et humaine.

Les déchets de construction, les sols et sédiments issus des travaux d'excavation et de dragage, sont quant à eux généralement utilisés comme matériaux de remblais dans les zones humides (marécages, mangroves, bas-fonds). Plusieurs dizaines de milliers d'habitants à faibles revenus vivent ainsi sur des terrains contaminés et particulièrement vulnérables aux inondations. Cap-Haïtien ne dispose, d'autre part, toujours pas de décharge contrôlée aux normes. Le site de Mouchinette, situé à Limonade, s'il doit être aménagé suite au dénouement du conflit terrien y relatif, ne sera pas disponible avant longtemps. Pour pallier, le projet MDUR⁵ envisage un plan B qui consisterait à aménager et utiliser un espace de décharge à Morne Pelé (commune de Quartier Morin) pour la disposition appropriée des sédiments issus du Bassin Rhodo. D'autre part, plusieurs projets visent à structurer le système de collecte des déchets ménagers dont le Projet de mise en œuvre du Plan stratégique de gestion de déchets solides et le Projet de Gestion Intégrée des Déchets solides et de l'Environnement (GIDE).

Qualité de l'air. Bien qu'il n'existe pas de données rigoureuses et documentées des niveaux de pollution atmosphérique, les rencontres réalisées dans le cadre de la mission démontrent une préoccupation grandissante des autorités et de la population. Le trafic routier contribue fortement à la dégradation de la qualité de l'air, accentuée par les embouteillages, tout comme l'incinération des déchets à l'air libre, qui a des effets négatifs particulièrement importants pour la santé compte tenu des particules volatiles et de composés organiques hautement toxiques et cancérigènes dégagés par les différentes matières incinérées (plastique, PVC, métaux lourds (ADEME, 2014).

⁵ Le projet CHUD pourrait voir avec le MDUR à une utilisation concertée du même site pour les déchets et sédiments qui seront générés par les travaux prévus.

V Effets environnementaux et sociaux potentiels du projet

V.1 Synthèse des interventions et activités prévues ou proposées

Les principales interventions proposées dans le cadre des sous-projets du CHUD sont présentées dans le tableau de synthèse ci-dessous.

Tableau 6 : Synthèse des activités par interventions prévues et par sous-projets potentiels

Interventions / sous-projets potentiels	Activités prévues ou proposées
Interventions planifiées dans le cadre du projet CHUD	
A) Création d'un axe de contournement de l'agglomération de Cap-Haïtien par l'aménagement de la Route SOS	<ul style="list-style-type: none"> - Pavement / asphaltage de la chaussée sur 6 km - Aménagements pour la protection des piétons/cyclistes - Construction d'un pont sur la rivière Haut du Cap - Construction de 5 ponts à dalots sur la rivière Any - Dragage canalisation de la rivière Any et du canal de l'aéroport, construction d'un exutoire vers la mer - Sécurisation des carrefours avec la RN1, RN3 et rue Dufort - Destruction des habitations et des ouvrages établis sur la zone d'emprise et de servitude de la future route SOS - Déplacement des ouvrages, des infrastructures et abatage des arbres situés sur le tracé ou dans la zone de servitude
B) Aménagement du boulevard du bord de mer de Picolet, entre Déco Bar et Cap Deli (quartier Carénage)	<ul style="list-style-type: none"> - Assainissement des déchets, sédiments et gravats - Rénovation des trottoirs de la promenade et de la rue - Curage et fermeture des canaux ouverts - Aménagement d'une piste cyclable protégée - Installation de lampadaires et de poubelles - Surélévation du muret de protection du front de mer - Installation de bancs publics et de mobilier urbain - Création d'un air de remise en forme et une aire de jeu - Création d'une zone de stationnement près de Déco Bar - Réalisation de fresques murales sur l'identité Capoise - Aménagement paysagers avec des espèces locales - Appui à l'employabilité des jeunes et femmes de Rival
C. Restauration des capacités de stockage et les systèmes d'évacuation du Bassin Rhodo	<ul style="list-style-type: none"> - Élaboration et mise en œuvre d'un PAR (MDUR) - Élargissement de sections critiques - Stabilisation des berges sur le linéaire aval de la rivière - Libération de l'exutoire par le curage du lit de la rivière - Transporter les sédiments vers une plateforme de transit située au niveau du pont des Chinois - Traitement et conditionnement sur la plateforme de transit - Évacuation et gestion des sédiments et déchets extraits sur le domaine terrestre et maritime
D. Types d'investissements envisagés dans les quartiers de Petite Anse et de Balan	
✓ Amélioration de la desserte des quartiers de Balan et Petite Anse par l'aménagement des rues Kraze Zo et Abattoir	<ul style="list-style-type: none"> - Pavement / asphaltage des rues Kraze Zo et Abattoir - Amélioration du système de drainage des rues - Assainissement et rénovation des trottoirs - Sécurisation des carrefours avec la RN3
✓ Aménagement d'une aire d'embarquement des passagers à Petite Anse	<ul style="list-style-type: none"> - Assainissement, terrassement, clôture du terrain - Aménagement de hangars/ bâtiments pour passagers - Aménagement de points de vente / kiosque - Construction de blocs sanitaires sexospécifiques - Installation d'éclairage public - Installation de points de collecte des déchets
✓ Curage et nettoyage des canaux de	<ul style="list-style-type: none"> - Dragage/nettoyage/réparation des canaux de Ti Larivyè, de Ti Mak et de Dufort jusqu'à leur exutoire

Interventions / sous-projets potentiels	Activités prévues ou proposées
drainage	
✓ Amélioration des espaces publics verts, sportifs et de loisirs à Balan et Petite Anse	<ul style="list-style-type: none"> - Aménagement d'espaces verts et verdissement des espaces publics existants et aménagés - Réhabilitation des terrains de football et de basket-ball - Installation de 250 latrines familiale SOIL - Aménagement et verdissement de la place Kraze Zo à Balan - Aménagement d'un espace multi-activités à Petite Anse - Aménagement de blocs sanitaires et réhabilitation de forages environnant les espaces publics réaménagés

V.2 Méthodologie d'évaluation des risques et effets environnementaux et sociaux

Les données issues des entretiens et des visites de terrain ont été analysées pour procéder à l'identification et à la caractérisation des risques et effets négatifs et positifs potentiels de chaque intervention au regard des composantes biophysiques biotiques et abiotiques des écosystèmes récepteurs, et des composantes socioéconomiques et culturelles des populations cibles. Les risques et les effets environnementaux et sociaux négatifs ont, par la suite, fait l'objet d'une analyse destinée à évaluer le niveau du risque selon plusieurs critères clés :

- **L'intensité du risque**, qui dépend du niveau d'exposition, de la vulnérabilité et de la capacité d'absorption du milieu ;
- **L'étendue et la portée du risque** sur le milieu et la population ;
- **La durée des effets environnementaux et sociaux**, leur récurrence et leurs impacts cumulatifs ;
- **La valeur du risque** sur le plan écologique, sociale, économique et culturel ;
- **La probabilité** que le risque se produise.

L'évaluation environnementale et sociale commandée devant aborder plusieurs interventions de natures différentes qui seront, de surcroît, mis en œuvre dans des sites distincts aux caractéristiques et enjeux spécifiques, la méthodologie de présentation des effets environnementaux et sociaux et des mesures associées dans le cadre du PGES priorise une présentation par type d'intervention, plutôt que par composante biophysique et socioéconomique, afin de mieux appréhender les niveaux d'intensité différents relatifs à chaque intervention et d'éviter la redondance des analyses. Cette approche devrait aussi faciliter la compréhension des enjeux spécifiques propres à chaque intervention programmée ou proposition de sous-projet, facilitant ainsi l'éventuelle utilisation du rapport comme outils d'aide à la décision. Les matrices d'évaluation des interventions pourront ainsi servir d'outils synthétiques de suivi de chacune des initiatives.

V.3 Effets environnementaux et sociaux positifs potentiels

L'analyse des grandes interventions planifiées et le processus participatif d'identification des sous-projets potentiels ainsi que les observations préliminaires réalisées sur le terrain ont permis de proposer des orientations techniques et des sites qui maximisent les effets positifs, tout en évitant au maximum les effets négatifs potentiels. De ce fait, les interventions et même les sous-projets potentiels y relatifs auront des effets globaux largement positifs, en contribuant notamment à :

- **L'amélioration de la circulation intra et interurbaine** en permettant l'évitement de la ville, grâce au contournement de la route SOS, ce qui réduira les temps de déplacement

et les nuisances associées aux embouteillages : bruits, dégradation de la qualité de l'air, risques d'accident, amélioration des opportunités économiques, etc. L'aménagement de plusieurs rues importantes (en valorisation de la route SOS) facilitera aussi l'accès à l'aéroport et la circulation dans les quartiers de Balan et de Petite Anse, tout en améliorant la sécurité des piétons et des riverains.

- **La réduction de l'impact des inondations et des pertes économiques associées**, liées aux dommages sur les infrastructures publiques, en particulier les routes, mais également aux pertes de production agricole, aux pertes des systèmes de production des petites entreprises et aux dégâts causés sur les habitations et les biens des ménages riverains. Le curage des ravines, le ramassage des déchets, l'amélioration des systèmes de drainage et l'aménagement de la route SOS, qui comprend l'amélioration de l'écoulement de la rivière Any, contribueront aussi à protéger l'aéroport international de la ville qui constitue une infrastructure majeure pour le développement économique de l'agglomération. Ces effets positifs seront renforcés par les impacts des interventions de curage au niveau du bassin Rhodo, ce qui contribuera à réduire significativement les pertes à l'échelle de l'agglomération, estimées à plusieurs millions de dollars lors de précédents évènements.
- **L'amélioration des conditions de vie et des opportunités économiques**, en particulier des femmes et des jeunes, grâce à l'aménagement de terrains sportifs pour les jeunes et l'intégration d'espaces de vente aux projets de construction et de réhabilitation qui deviendront des pôles d'attraction. Les femmes et les jeunes seront aussi impliqués dans la phase de conception des sous-projets d'aménagement des quartiers, afin d'assurer la prise en compte de leurs besoins spécifiques dans l'aménagement des espaces et le choix des équipements à mettre en place dans les espaces publics, en particulier dans l'aménagement des places publiques, des espaces de loisirs, de l'aire d'embarquement. La mise en place d'éclairage public pour la sécurité, de latrines sexospécifiques et la rénovation de points d'eau, sont d'autres initiatives qui contribueront au bien-être et à la sécurité des femmes.
- **L'amélioration du cadre de vie et de la qualité de vie** dans les quartiers d'intervention, grâce à la réhabilitation de rues, à l'aménagement de places publiques, de terrains de sport, de loisirs et de jeu et la valorisation de la promenade du bord de mer du Picolet. Les interventions en matière d'assainissement public, grâce à l'enlèvement des déchets, au curage des canaux et à la mise aux normes de l'abattoir de Petite Anse, contribueront aussi à l'amélioration du cadre de vie en réduisant de façon notable les nuisances liées à l'insalubrité publique.
- **Espaces verts**. L'aménagement d'espaces verts aura pour effets positifs d'améliorer le cadre de vie des habitants et de fournir des zones de repos et de détente ombragées et rafraichissantes, propices aux rencontres, aux échanges et au renforcement des liens sociaux de voisinage, en particulier pour les personnes âgées ou à mobilité réduite. Toutefois, la faible densité et superficie des aménagements verts ne permettront pas d'avoir un impact significatif sur la réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain à une plus large échelle. L'implantation d'espaces verts arborés peut aussi contribuer à réduire l'exposition aux poussières en constituant des rideaux verts, en plus de renforcer la biodiversité en milieu urbain, en constituant des zones refuges pour les oiseaux, utiles pour lutter contre la propagation de certains insectes nuisibles. Il pourrait également être intéressant de donner une valeur productive à certains espaces verts lorsque possible, en développant par exemple des jardins familiaux accessibles aux familles les plus modestes afin de renforcer leur sécurité alimentaire. Un accès à l'eau d'irrigation sera

alors indispensable. L'accès à ces espaces ne pourra toutefois pas bénéficier à l'ensemble de la population et les risques de vol de la production ne sont pas à négliger.

- **L'amélioration de la qualité des eaux et des écosystèmes aquatiques** d'eau douce et marins à moyen et long termes, grâce à l'enlèvement des déchets et le curage des sédiments contaminés des rivières Haut du Cap et Any, afin d'améliorer les conditions de drainage visant à réduire les risques d'inondation. Malgré des effets négatifs à court terme, les écosystèmes et les espèces affectées devraient progressivement recoloniser les milieux dégradés dans les deux années suivant les travaux, grâce à la réduction de la turbidité, l'amélioration de la qualité de l'eau et celle, progressive, de l'oxygénation.
- **L'amélioration des liens sociaux, du sentiment d'appartenance aux quartiers et de l'inclusion sociale des personnes vulnérables** à Balan et Petite Anse. L'aménagement des espaces publics verts, sportifs et de loisirs, devrait permettre aux personnes marginalisées d'accéder à des lieux de détente et d'échanges intergénérationnels facilement accessibles et sécuritaires, sous réserve d'une conception adaptée aux contraintes et besoins spécifiques à chaque groupe de population vulnérables. Ces espaces permettront de donner une visibilité sociale à ces personnes et favoriseront leur autonomisation, leur acceptation sociale et le développement de solidarités favorables à l'amélioration de leur qualité de vie.
- **L'amélioration possible de la qualité de l'air et une réduction induite des risques sanitaires**, des maladies respiratoires en particulier, liée à la réduction des émissions de poussières grâce au pavement des routes SOS et celles des quartiers de Balan et Petite Anse. Cette amélioration possible est toutefois à relativiser à ce stade, puisqu'il est également probable que l'augmentation du trafic routier entraîne une forte augmentation des particules toxiques liées aux fumées d'échappement.
- **La réduction des risques sanitaires et épidémiologiques**, liée aux actions d'amélioration de la salubrité publique : nettoyage des canaux de drainage, assainissement des sites, réhabilitation des points d'eau et mise en place de latrines. La réduction des crues et des débordements de canaux, qui entraînent une dispersion des déchets et des eaux contaminées, contribuera aussi à diminuer les risques sanitaires et épidémiologiques liés aux maladies hydriques, notamment au choléra. Enfin, la rénovation de l'abattoir de Petite Anse réduirait de façon significative les risques sanitaires liés à l'absence de prise en charge des déchets animaux et des effluents, qui attirent les insectes et rongeurs, possibles vecteurs de maladies parasitaires et infectieuses.
- **L'amélioration possible de la planification urbaine**, notamment dans le cadre du développement de nouveaux quartiers qui se développeront autour de la Route SOS, grâce au rétablissement du zonage, à la connectivité entre les différents axes de circulation et les moyens de transport structurants (aéroports, aire d'embarquement, routes nationales). Cette approche intégrée du développement urbain, associée à d'autres projets en cours d'étude et au volet du CHUD consacré au renforcement des capacités de gestion et de planification urbaine des autorités municipales, pourrait améliorer significativement le développement urbain du Cap-Haïtien, en répondant de façon adaptée à la pression migratoire.

Même si des analyses complémentaires devront être réalisées une fois les différentes interventions précisées et les études techniques complétées, il est déjà possible de caractériser

plus précisément les effets positifs pour chaque type d'intervention. Ces effets positifs potentiels sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

Tableaux 7 : Effets positifs potentiels des interventions du CHUD

Aménagement de la Route SOS, amélioration du système de drainage autour de l'aéroport, construction du Pont SOS et de 5 ponts sur la rivière Any						
Caractérisation de l'effet positif identifié	Enjeu Valeur	Intensité	Étendue Portée	Durée	Probabilité	Impact global
Phase des travaux						
Source d'emplois communautaires durant la réalisation des travaux	Important	Moyenne	Locale	Temporaire	Élevée	Important
Phase d'exploitation de la route aménagée						
Amélioration des conditions de circulation automobile / réduction embouteillages	Important	Importante	Locale	Permanente	Élevée	Important
Réduction des émissions de poussières qui dégradent la qualité de l'air	Moyen	Moyenne	Locale	Permanente	Élevée	Moyen
Réduction des pertes liées aux inondations et opportunités économiques / revitalisation du commerce local lié à la fréquentation du nouvel axe	Important	Moyenne	Locale	Permanente	Élevée	Important
Contribution au développement économique par l'amélioration de la desserte de l'aéroport	Moyen	Moyenne	Régionale	Permanente	Moyenne	Moyen
Amélioration de la qualité de l'air en centre-ville	Important	Faible	Locale	Permanente	Faible	Faible
Opportunité de développement urbain planifié / maitrisé et d'investissements en infrastructures et services publics pour revitaliser les quartiers environnants	Important	Important	Locale	Permanente	Moyenne	Important
Amélioration des conditions d'habitat, d'accès aux services de base (électricité, eau potable et énergie) et sécurisation foncière des ménages déplacés	Important	Important	Locale	Permanente	Moyenne	Important
Aménagement d'espaces publics structurants : promenade du bord de mer de Picolet, espaces verts, places publiques, terrains de sport, aires de remise en forme et de jeu						
Caractérisation de l'effet positif identifié	Enjeu Valeur	Intensité	Étendue Portée	Durée	Probabilité	Impact global
Phase des travaux						
Source d'emplois communautaires durant la réalisation des travaux	Important	Faible	Locale	Permanente	Moyenne	Faible
Phase d'exploitation						

Aménagement d'espaces publics structurants : promenade du bord de mer de Picolet, espaces verts, places publiques, terrains de sport, aires de remise en forme et de jeu

Amélioration du cadre de vie et de la qualité de vie des citoyens	Important	Moyenne	Locale	Permanente	Élevée	Important
Opportunités économiques pour les commerçants, les femmes et les jeunes	Important	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne	Moyen
Amélioration de l'inclusion sociale des personnes et groupes marginalisés	Important	Moyenne	Locale	Permanente	Faible	Faible
Renforcement des liens sociaux et du sentiment d'appartenance au quartier	Moyen	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Faible
Réduction des risques de délinquance	Important	Faible	Locale	Permanente	Faible	Faible

Restauration des capacités de stockage et les systèmes d'évacuation du Bassin Rhodo

Caractérisation de l'effet positif identifié	Enjeu Valeur	Intensité	Étendue Portée	Durée	Probabilité	Impact global
Phase des travaux						
Source d'emplois communautaires durant la réalisation des travaux	Important	Moyenne	Régional	Temporaire	Moyenne	Moyen
Phase d'exploitation						
Réduction des risques d'inondation pour la ville et principalement pour la zone urbanisée	Important	Faible	Locale	Temporaire	Élevée	Moyen
Amélioration de la qualité des eaux et du milieu biosédimentaire	Important	Moyenne	Locale	Temporaire	Élevée	Important
Amélioration de la planification urbaine	Important	Faible	Locale	Permanente	Élevée	Moyen à Important
Amélioration des services sociaux de base	Important	Faible	Locale	Permanent	Moyenne	Important

Aménagement des rues Kraze Zo et Abattoir, incluant leur système de drainage

Caractérisation de l'effet positif identifié	Enjeu Valeur	Intensité	Étendue Portée	Durée	Probabilité	Impact global
Phase des travaux						
Source d'emplois communautaires durant la réalisation des travaux	Moyenne	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne	Moyen
Phase d'exploitation						

Aménagement des rues Kraze Zo et Abattoir, incluant leur système de drainage

Amélioration du cadre de vie et réduction des nuisances et des risques liés à l'accumulation de déchets et au ruissellement des eaux pluviales	Important	Importante	Locale	Permanente	Élevée	Important
Amélioration des conditions de circulation automobile / réduction embouteillages	Moyen	Faible	Locale	Temporaire	Faible	Faible
Réduction des risques d'inondation en saison des pluies	Important	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne	Moyen
Amélioration de la circulation et de la sécurité des piétons	Important	Importante	Sur site	Permanente	Moyenne	Important
Revitalisation des petits commerces liée à l'amélioration des conditions de vente et de salubrité des rues, en particulier pour les femmes	Moyen	Faible	Sur site	Permanente	Moyenne	Faible

Curage, nettoyage et réparation des canaux de drainage de Dufort, Ti Larivyè et Ti Mak

Caractérisation de l'effet positif identifié	Valeur Enjeu	Intensité	Étendue Portée	Durée	Probabilité	Impact global
Phase des travaux						
Source d'emplois communautaires durant la réalisation des travaux	Important	Moyenne	Locale	Temporaire	Élevée	Important
Phase d'exploitation						
Réduction des risques d'inondation par ruissellement des eaux pluviales	Important	Importante	Locale	Permanente	Élevée	Important
Amélioration salubrité publique, réduction des nuisances et risques sanitaires	Important	Importante	Locale	Temporaire	Élevée	Important
Amélioration du système de drainage des rues, infrastructures et habitations	Important	Importante	Locale	Temporaire	Élevée	Important
Réduction des risques de contamination des sols et des nappes	Important	Moyen	Locale	Temporaire	Moyenne	Moyen

Aménagement d'une aire d'embarquement à Petite Anse

Caractérisation de l'effet positif identifié	Enjeu Valeur	Intensité	Étendue Portée	Durée	Probabilité	Impact global
Phase des travaux						
Source d'emplois communautaires durant la réalisation des travaux	Moyenne	Faible	Locale	Temporaire	Faible	Faible
Phase d'exploitation						
Fluidification du trafic routier et désengorgement du centre-ville	Important	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne	Moyen
Meilleure dessert des quartiers de Balan, Petite Anse et de la Route SOS	Important	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne	Moyen

Aménagement d'une aire d'embarquement à Petite Anse						
Sécurisation de l'utilisation des transports en commun	Important	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne	Moyen
Développement de petits commerces alentours	Moyen	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne	Moyen

Construction / installation de latrines familiales SOIL et de blocs sanitaires publics sexospécifiques						
Caractérisation de l'effet positif identifié	Enjeu Valeur	Intensité	Étendue Portée	Durée	Probabilité	Impact global
Phase des travaux						
Source d'emplois communautaires durant la réalisation des travaux	Important	Faible	Locale	Permanente	Faible	Faible
Phase d'exploitation						
Réduction des sources de contamination des nappes phréatiques	Important	Moyenne	Locale	Permanente	Élevée	Important
Réduction de la prévalence des maladies hydriques, notamment des enfants	Important	Importante	Locale	Permanente	Élevée	Important
Réduction de la charge de travail et opportunités économiques pour les femmes	Important	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne	Moyen
Réduction des risques de violences sexuelles envers les femmes	Important	Faible	Locale	Permanente	Moyenne	Moyen

Synthèse et analyse des effets positifs potentiels. Le projet CHUD aura des effets positifs importants pour l'amélioration des conditions de vie de la population de l'agglomération de Cap-Haïtien, en particulier des habitantes et habitants des quartiers de Balan et de Petite Anse, ciblés par les interventions de modernisation et d'amélioration du cadre de vie. La plupart de ces effets relèvent d'enjeux importants et auront une intensité et une portée relativement fortes pour améliorer la qualité de vie des citoyennes et citoyens du Cap-Haïtien.

D'autre part, au-delà des effets positifs temporaires liés aux emplois communautaires, qui se limiteront principalement à la phase des travaux, malgré des effets positifs plus durables liés aux revenus générés et aux compétences acquises pour certains, la grande majorité des impacts seront durables et concerneront la phase d'exploitation des travaux. Parmi les principaux effets positifs durables, présentés dans les tableaux ci-après, citons notamment l'amélioration :

- des conditions de circulation et la réduction des temps de déplacement ;
- de la qualité de l'air en centre-ville et la réduction des risques d'accidents ;
- de la qualité des eaux, di milieu biosédimentaire, de la planification urbaine et la réduction des risques d'inondation ;
- du cadre de vie, des liens sociaux et de l'inclusion sociale des personnes marginalisés et vulnérables: femmes, jeunes, personnes âgées ou porteuses de handicap ;
- des opportunités économiques pour les commerçants, les femmes et jeunes
- de la salubrité publique, ainsi que la réduction des nuisances et des risques sanitaires.

V.4 Effets environnementaux et sociaux négatifs potentiels

V.4.1 Effets négatifs potentiels du contexte biophysique et social sur le projet

Le milieu d'implantation des interventions présente des aléas qui sont susceptibles d'avoir des effets négatifs potentiellement importants pour l'atteinte des objectifs du projet CHUD. En effet, les conditions biophysiques et les risques naturels associés, le contexte socioéconomique et les problématiques urbaines présentés dans le diagnostic pourraient avoir des effets majeurs sur le bon déroulement des travaux, l'utilisation des infrastructures aménagées et la durabilité des résultats escomptés. Les principaux risques identifiés sont :

- **Les risques sismiques.** La zone d'intervention étant soumise à un niveau d'aléa sismique relativement important, les infrastructures pourraient subir d'importants dommages et causer des pertes en vies humaines si les normes sismiques de l'International building code (IBC, 2018) ne sont adéquatement prises en compte et appliquées.
- **Les risques d'inondation et les contraintes liées à la saison des pluies et aux ouragans.** La réalisation d'une grande partie des interventions en zone inondable, notamment la route SOS, constitue une contrainte importante à considérer pour assurer la protection des ouvrages aménagés et pour garantir le bon fonctionnement des systèmes de drainage à l'échelle des quartiers et en aval des travaux, jusqu'à leur embouchure. Les risques cumulatifs sont importants à prendre en considération dans cette perspective, puisque l'évacuation des eaux de pluies vers des canaux déjà obstrués ou des cours d'eau à faible capacité de drainage pourrait accroître la récurrence, l'intensité et l'impact des crues dans certaines zones habitées ou infrastructures stratégiques, comme l'aéroport.

La saison des pluies et les inondations associées pourraient aussi avoir des effets négatifs importants sur le calendrier d'exécution des travaux et les coûts associés, en particulier dans la zone de la route SOS, qui est inondée de 3 à 7 fois par année. De même, les travaux de réhabilitation des rues, des terrains de sport et l'entretien des canaux de drainage ne sont pas réalisables en saison des pluies. Concernant enfin l'aménagement du boulevard du bord de mer, ce sont les hautes marées et la saison cyclonique qui menacent les travaux en raison des vagues qui inondent parfois cette section du littoral. Enfin, de fortes pluies pourraient affecter la sécurité du chantier, en plus d'accroître les niveaux d'érosion, de sédimentation et de contamination des cours d'eau et canaux de drainage en lien avec le transport des contaminants remis en suspension vers la mer.

- **La mauvaise gestion des déchets et le manque d'entretien des systèmes de drainage** constituent une contrainte majeure du contexte sur le projet, puisqu'ils aggravent les risques d'inondation et peuvent conduire à l'abandon des espaces publics aménagés. En effet, en l'absence de services d'enlèvement des déchets, de nombreux ménages sont contraints de déverser les ordures ménagères directement dans les ravines, les canaux de drainage et les cours d'eau, ce qui réduit leur capacité de drainage et entraîne des débordements. Ces contraintes peuvent remettre en cause le bon fonctionnement des ouvrages de drainage qui seront aménagés dans le cadre de la réhabilitation de la route SOS et des rues Kraze Zo et Abattoir, en plus de réduire la durabilité des effets positifs liés aux travaux de curage des canaux de Ti Larivyè, Ti Mak

et Dufort. Les dépôts sauvages de déchets qui s'accumulent fréquemment dans les espaces publics pourraient également compromettre l'atteinte des objectifs d'amélioration du cadre et de la qualité de vie visés par l'aménagement d'espaces verts, de places et d'espaces de loisirs et de détente.

- **Le manque de capacité de gestion des espaces publics par les autorités municipales** constitue une contrainte majeure dans le contexte haïtien pour la durabilité des ouvrages et des espaces aménagés, en particulier pour les espaces verts, mais également les espaces sportifs et de loisirs. Il est, en effet, probable que ces espaces souffrent relativement rapidement de dégradations importantes remettant en cause leur fonction et les effets positifs attendus, compte tenu des capacités très limitées des autorités locales à entretenir les ouvrages et les aménagements paysagers, incluant le ramassage des ordures ménagères, l'entretien des blocs sanitaires, la maintenance/réparation des systèmes d'éclairage public, le remplacement du mobilier urbain et des équipements dégradés ou volés. L'entretien courant des espaces verts (arrosage, remplacement des végétaux) constitue un défi supplémentaire compte tenu des conditions climatiques difficiles et de l'air salin du littoral. Ces espaces pourraient alors devenir des lieux d'insécurité ou de petits trafics, en favorisant le regroupement de personnes désœuvrées. L'occupation incontrôlée des espaces publics pour des activités de vente pourrait aussi favoriser l'accumulation des déchets. Il est même possible que les espaces verts deviennent une zone de défécation à l'air libre compte tenu du manque criant de services publics d'assainissement et de latrines familiales.
- **Le contexte sociopolitique tendu** depuis plusieurs années en Haïti constitue un risque supplémentaire susceptible d'impacter très fortement le bon déroulement des travaux, le respect des échéanciers et des budgets établis, soit par le blocage des travaux, l'insécurité, des grèves ou des retards dans la livraison des matériaux de construction. Bien que la situation s'avère généralement plus calme dans l'agglomération de Cap-Haïtien que dans certaines autres villes du pays, ce risque doit être pris en compte et faire l'objet d'un plan d'atténuation des risques, d'autant que ces derniers pourraient être renforcés par les tensions causées par les nuisances et les expropriations qui seront nécessaires. La paralysie des services publics pourrait aussi entraîner des retards pour l'obtention des autorisations requises pour les travaux et les procédures à mener, tant au plan technique qu'institutionnel, pour une bonne gestion des travaux et des démarches liées, concernant en particulier le processus de déclaration d'utilité publique et d'expropriation.

V.4.2 Effets négatifs potentiels du projet sur l'environnement

La mise en œuvre des différentes interventions est aussi susceptible d'entraîner des effets négatifs, qui exigeront des mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation pour limiter les risques de dégradation du milieu naturel ou de dégradation du cadre et de la qualité de vie des populations riveraines. Deux types d'effets négatifs potentiels sont à prendre en considération. Les effets temporaires, principalement liés à la phase des travaux, et les effets permanents, ou durables, liés à la modification définitive des conditions préexistantes ou à l'utilisation même des infrastructures.

Effets négatifs temporaires du projet sur l'environnement

- **La sécurité et la santé sur les chantiers durant les travaux**, tant pour les travailleuses et travailleurs, que pour les riverains et les usagers. Les risques d'accident liés à la chute de matériaux, à la manipulation des matériaux et outils, aux manœuvres des engins lourds, ou l'exposition à des substances toxiques constituent notamment des risques importants, encadrés par le droit du travail haïtien. Ces risques concernent également les riverains, d'autant que plusieurs interventions sont envisagées sur des sites actifs et au sein de zones densément peuplées, en particulier dans le cadre du réaménagement des rues et espaces publics à Balan et Petite Anse. Le passage des engins lourds en zone urbaine pourrait aussi accroître les risques d'accidents de la route en ville, à proximité des écoles ou des lieux fréquentés par les enfants, notamment près du Village SOS et de l'Université Publique du Nord où la chaussée est particulièrement étroite et ne dispose d'aucun d'espace piétonnier.
- **L'augmentation du trafic, des embouteillages et des risques d'accident** sur les rues en travaux et les itinéraires de contournement durant la réalisation des travaux. Plusieurs points ont été identifiés comme étant à risque lors des visites de terrain, en particulier la zone du Pont Colonial, la jonction avec la rue Dufort et celle avec la RN3. Mais la principale zone de risque concerne le tronçon entre l'entrée principale du Village SOS et celle de l'Université du Nord, où les enfants ne disposent d'aucun espace pour circuler de façon sécuritaire compte tenu de la très faible largeur de la chaussée (7 m).

La surfréquentation de certains axes routiers impactera les temps de déplacement, en particulier au sein des quartiers de Balan et de Petite-Anse lors du réaménagement éventuel des rues Kraze Zo et Abattoir, qui traversent le centre des quartiers, ainsi que sur la promenade du bord de mer de Picolet. Cet impact se répercutera aussi aux rues environnantes, qui auront du mal à absorber l'augmentation de la fréquentation routière compte tenu de l'étroitesse des voies et de l'occupation d'une partie de la chaussée par des activités commerciales, le stockage de matériaux de construction, le stationnement de véhicules, des accumulations de déchets, ou des encombrants abandonnés (gravats, électroménager, carcasses de véhicules, etc.).

Les travaux pourraient aussi entraîner des difficultés d'accès aux habitations pour les riverains en lien avec la fermeture des rues en chantier, le stationnement des engins de chantier ou le stockage des matériaux de construction ou des déchets et gravats générés. Ce risque est particulièrement important en saison des pluies, durant laquelle la circulation des engins lourds pourrait dégrader les routes, générer de la boue et favoriser la stagnation des eaux de pluies, entraînant des difficultés de circulation pour les véhicules et les piétons dans les quartiers urbains.

Ces nuisances pourraient avoir des impacts potentiellement importants sur la qualité de vie des habitants durant les travaux, mais également des impacts économiques pour les commerces et les entreprises des zones ciblées. Bien que temporaires, les effets négatifs pourraient donc engendrer des plaintes et des conflits susceptibles d'affecter le bon déroulement et le chronogramme des travaux. Tous les risques présentés seront enfin accrus les jours de forte activité sociale, en particulier les jours de marchés et lors des festivités qui rythment la vie locale et se déroulent principalement dans les rues.

- **L'augmentation des nuisances liées aux travaux et au détournement de la circulation**, en particulier l'exposition des riverains au bruit, aux vibrations et à la dégradation de la qualité de l'air par les poussières, en particulier lors des travaux

d'aménagement de la route SOS et du pont sur la rivière Haut du Cap. Le passage répété de véhicules de chantier, le fonctionnement de la machinerie lourde, les fumées d'échappement et les odeurs des sédiments curés provoqueront inévitablement des nuisances devraient qui affecteront les populations riveraines et celles se trouvant sur les itinéraires de contournement des travaux et les trajets d'approvisionnement ou d'évacuation des matériaux résiduels. Ces risques seront particulièrement importants dans le cas de l'aménagement de la route SOS et des systèmes de drainage connexes, des rues Kraze Zo et Abattoir, ainsi que lors des travaux de drainage des canaux (évacuation des déchets et sédiments). Les vibrations lors des travaux de terrassement pourraient indisposer certains ménages, activités ou sites sensibles comme le Village SOS et l'Université publique du Nord, tous deux établis à proximité de la route SOS. De même, les travaux de dragage, de curage et de canalisation / stabilisation des berges par l'installation de palplanches entraîneront des nuisances sonores et des vibrations pouvant affecter le voisinage.

- **Mise en suspensions de sédiments et des contaminants associés et destruction d'habitat et d'espèces** sont susceptibles de se produire à deux endroits lors de la phase travaux : lors des opérations de dragage au niveau de la rivière.

Dans le cadre du dragage, les activités temporaires ne devraient pas élever le taux de MES à un niveau significatif pour dégrader de manière importante le milieu benthique. Les modélisations réalisées dans le cadre des travaux de réhabilitation du port de Cap-Haïtien concluent par exemple que les concentrations en MES produites par les travaux de dragage au droit du port peuvent être importantes (de l'ordre de 40 mg/L à 150 m du lieu d'intervention) mais ne devraient pas dépasser celles fréquemment rencontrées dans la baie (de l'ordre de 100 mg/L) ou a minima ne pas dépasser de plus de 75 mg/L la concentration naturelle (US arm corps of engineers, 2016). Si le contexte fluvial est différent avec probablement moins d'agitation, on peut faire l'hypothèse que la zone ne sera pas perturbée de manière majeure (notamment dans la baie) alors qu'elle est habituellement concernée par des niveaux de turbidité élevés.

L'incidence du dépôt des matériaux remis en suspension en phase dragage peut entraîner une altération de la qualité de l'eau et du compartiment biosédimentaire qui peuvent engendrer différents effets indirects sur les biocénoses benthiques (Geode, 2012) :

- **L'étouffement de la faune fixée benthique ou très peu mobile** ou des stades de vie non mobiles (œufs ou larves) par recouvrement ou par colmatage de l'appareil respiratoire (ouïes) et donc de leur mortalité, Cet impact sera plus fort en cas de diffusion de la turbidité dans le bassin Rhodo et de la présence de jeunes stades, les larves étant les plus sensibles aux modifications du milieu ;
- **La diffusion des polluants dans le milieu environnant** et notamment dans la baie entraînant **une bioaccumulation** notamment des métaux lourds dans la chaîne alimentaire via l'ingestion de plancton ou de matière organique polluées déposées sur les fonds. Les espèces dépositives sont donc les premiers animaux concernés (mollusques gastéropodes, crustacés) ;

La diffusion de la turbidité et des polluants peut concerner les herbiers et les récifs coralliens de la baie. L'impact du projet de la diffusion des polluants dans le milieu environnant et la chaîne alimentaire est néanmoins à nuancer du fait que ce phénomène se produit régulièrement lors des épisodes pluvieux. Le dragage et la gestion des sédiments à terre viendront en revanche améliorer la qualité du milieu et retirer les polluants de la vase à court terme (moins de 2 ans).

- **Modification des ressources alimentaires** (Geode, 2012) : lorsque les individus prélevés et détruits par le dragage sont rejetés dans la colonne d'eau avec l'eau excédentaire et mis en suspension dans la colonne d'eau, ils constituent une ressource alimentaire supplémentaire pour les espèces environnantes. Ils peuvent alors contribuer à l'accroissement de la richesse spécifique et de l'abondance des peuplements. A l'inverse, la mise en suspension pourrait diminuer la qualité de la nourriture des organismes suspensivores ;
- **Perturbation des fonctions physiologiques** (Geode, 2012) : certains organismes ne tolérant pas les eaux troubles ou les niveaux de matière en suspension trop élevés sont susceptibles d'être affectés. Par exemple, certains mollusques. Une trop forte concentration en matières en suspension peut entraîner le blocage de l'appareil digestif. La mise en suspension peut aussi réduire l'énergie lumineuse disponible pour les producteurs primaires (ex. : phytoplancton, herbiers marins) ;
- **La modification de l'habitat** (Geode, 2012) : la remise en suspension de sédiments peut modifier la nature sédimentaire des habitats benthiques. Cette modification de la composante sédimentaire peut entraîner des modifications dans la composition des communautés en place Cet effet sera toutefois limité au panache turbide lié au dragage et de faible ampleur au regard de la faible présence des fonds rocheux à l'exutoire de la rivière.

Ces différentes incidences indirectes liées au projet seront moindres sur les espèces mobiles puisqu'elles peuvent éviter les zones trop troubles et revenir une fois que les conditions sont plus favorables. De plus, il se trouve qu'aucune espèce à fort enjeu ou sensible à la turbidité comme les laminaires, les herbiers marins ou les récifs coralliens n'a été recensée dans/ou à proximité immédiate du périmètre des travaux. Le lieu de dragage se situe à plusieurs centaines de mètres voire kilomètres des récifs coralliens identifiés dans la baie du Cap-Haïtien ou des herbiers marins les plus proches.

La mise en suspension des sédiments à la suite du dragage aura bien un impact significatif sur les organismes benthiques : réduction de la luminosité, perturbation des ressources alimentaires et des habitats. L'effet sera néanmoins relativement limité dans l'espace et entraînera des émissions de MES proches des émissions naturelles observées dans la zone lors d'épisodes pluvieux intenses. En outre la sensibilité du benthos à l'augmentation de turbidité est considérée faible à moyenne d'autant plus qu'aucun habitat sensible n'est à ce jour recensé dans le périmètre concerné par le panache turbide du curage. Toutefois la remise en suspension de sédiments sera assez longue (plusieurs mois) et est susceptible de s'additionner avec celle qui aura lieu pour le projet de réhabilitation du port qui nécessitera le curage et l'immersion de volumes conséquents de sédiments. L'impact est donc considéré comme moyen sur ce compartiment.

On retiendra donc que la mise en suspension des sédiments à la suite du dragage aura bien un impact significatif sur les organismes benthiques ; réduction de la luminosité, asphyxie et perturbation des ressources alimentaires. L'effet sera néanmoins relativement limité dans l'espace et entraînera des émissions de MES proches des émissions naturelles observées dans la zone. En outre la sensibilité du benthos à l'augmentation de turbidité est considérée comme faible à moyenne d'autant plus qu'aucun habitat sensible n'est à ce jour recensé dans le périmètre concerné par le panache turbide. Toutefois la remise en suspension de sédiments sera assez longue (plusieurs mois) et est susceptible de s'additionner avec celle qui aura lieu pour le projet de réhabilitation du port. L'impact est donc considéré moyen sur ce compartiment.

Effets négatifs potentiels durables du projet sur l'environnement

- **La dégradation des routes et de certains équipements ou habitations par le passage des engins lourds** et l'augmentation du trafic sur les axes de contournement. Ce risque

est important dans les quartiers de Balan et de Petite-Anse où les rues en terre sont sensibles à l'érosion en saison des pluies et où l'étroitesse de la chaussée complique la circulation et les manœuvres des engins de chantier, ce qui pourrait entraîner des dégradations sur certaines habitations ou de petits commerces dont l'emprise déborde parfois sur la rue. Le passage d'engins lourds est également susceptible de dégrader certains équipements publics, comme les canalisations, forages ou ponts de franchissement des canaux. Enfin, l'augmentation de la circulation risque de générer des accumulations de boues qui dégradent les conditions d'hygiène et d'assainissement.

- **Une altération de certains services publics et une dégradation induite des conditions de vie.** Bien que le tracé exact de la nouvelle route SOS ne soit pas définitivement arrêté, son aménagement devrait entraîner la destruction, le déplacement ou des contraintes pour l'exploitation et le fonctionnement de certaines infrastructures publiques ou communautaires essentielles établies à proximité immédiate de la zone de servitude de la future route SOS, en particulier des forages, les lignes électriques d'EDH jusqu'au Village SOS, mais aussi le captage de la DINEPA et le kiosque d'eau situés à proximité du carrefour avec la rue Dufort, ainsi que la station de pompage F10 et son château d'eau. Sans mesures de relocalisation ou de compensation ou de précautions appropriées, la perte de certains ouvrages pourrait contribuer à dégrader les conditions de vie des riverains dans un contexte où les services publics sont déjà largement insuffisants.
- **L'aggravation des risques d'inondations liée à une mauvaise conception des infrastructures,** ou au manque de prise en compte des débits de crues décennales et centennales, ainsi que leur évolution sous l'influence des changements climatiques dans le calibrage des ouvrages et des systèmes de drainage : déclivité des terrains, profondeur des fossés, taille des canaux, dimensions des ouvrages de franchissement (ponts, dalots, buses, etc.). Ces risques pourraient également être accrus par une mauvaise compréhension, prise en compte ou anticipation des problématiques urbaines, notamment l'engorgement des canaux de drainage par les déchets ménagers ou le développement urbain mal contrôlé, qui entraîneront des risques supplémentaires sur le fonctionnement des ouvrages de drainage, en plus d'accroître l'exposition et la vulnérabilité des populations établies dans des zones à haut risque d'inondation. Ce risque est important dans le cas de l'aménagement de la route SOS, qui devrait entraîner un développement rapide des quartiers environnants, malgré le caractère fortement inondable des terrains alentours.
- **L'augmentation des problématiques liées au manque de planification et de contrôle du développement urbain, en particulier de l'impact des crues et l'insalubrité.** Dans un contexte marqué par un fort exode rural et une pression foncière croissante dans les espaces périurbains de Cap-Haïtien, l'amélioration de la Route SOS risque d'entraîner une urbanisation rapide et incontrôlée des parcelles environnantes, encore peu construites. Le manque de capacité de planification et de contrôle du développement urbain des autorités municipales, risque d'entraîner l'installation anarchique de ménages modestes dans les zones humides fortement exposées aux inondations, exposant ainsi les personnes les plus vulnérables à des pertes économiques et à des risques physiques. L'urbanisation anarchique est aussi susceptible de perturber l'écoulement naturel du réseau hydrographique secondaire et de réduire de façon substantielle la capacité d'absorption des crues par les marais. Enfin, le manque de capacité des autorités locales à développer les services publics essentiels pourrait se traduire par un fort niveau de contamination des ressources en eau par l'absence de systèmes d'assainissement et d'enlèvement des ordures, qui pourraient être déversés dans les cours d'eau, dont la rivière Haut du Cap,

dégradant ainsi les écosystèmes aquatiques et contribuant à accroître les risques et l'ampleur des inondations, en freinant les débits d'écoulement. L'augmentation de la densité dans une zone actuellement délaissée pourrait aussi entraîner des conflits fonciers et dégrader les conditions de sécurité de la route sans un strict respect des zones inconstructibles et de la zone de servitude qui sera établie de part et d'autre de la route.

- **La dégradation de la valeur du patrimoine historique bâti** est un autre risque à considérer. Cet enjeu se concentre sur le Pont Colonial de la rivière Haut du Cap, actuellement très dégradé et qui pourrait souffrir de plusieurs types de menaces selon la conduite des travaux. Le passage des engins de chantier et les vibrations liées aux travaux pourraient, en effet, fragiliser davantage sa structure ou entraîner des dégradations. De même, d'éventuelles rénovations conduites sans connaissance ou respect des normes et contraintes architecturales spécifiques à la restauration de monuments historiques pourraient nuire à sa valeur patrimoniale. Enfin, la construction du nouveau pont envisagé sur la rivière Haut du Cap pourrait nuire à la valeur paysagère du site dépendamment de son implantation.
- **Dégradation et destruction d'habitats et d'espèces aquatiques.** Les travaux de dragage, de curage, de fouilles et de canalisation du lit mineur qui seront nécessaires pour améliorer les conditions de drainage et l'implantation des piles du futur pont SOS et des ponts à dalots sur la rivière Any entraîneront la modification de la morphologie et de la nature des fonds à l'origine de plusieurs types d'effets négatifs potentiellement importants durant les travaux sur le site des interventions, mais également en aval de ceux-ci. A plus long terme, les aménagements réalisés modifieront la circulation de la colonne d'eau, entraînant une augmentation des débits et une variation des courants, qui risquent d'impacter de façon durable les conditions préexistantes. Ces différentes interventions entraîneront une modification de la dynamique hydrographique et sédimentaire qui pourrait engendrer des effets négatifs pour la faune par :
 - la destruction, la modification ou l'altération de certains habitats, en particulier des organismes benthiques, ainsi que des zones de fraies, de ponte et de nurserie des poissons, mollusques et crustacés;
 - la destruction de la faune fixe ou à des stades de vie peu mobiles (œufs ou larves), en particulier des biocénoses sensibles à la turbidité et la baisse de luminosité ;
 - la migration temporaire des espèces aquatiques mobiles ;
 - la remise en suspension et la diffusion des contaminants physico-chimiques et microbiologiques emprisonnés dans la vase, entraînant une bioaccumulation des métaux lourds et autres éléments contaminants libérés dans la chaîne alimentaire ;
 - la dégradation de l'équilibre des écosystèmes aquatiques d'eau douce et jusqu'au milieu marin, incluant les récifs coralliens, par l'augmentation temporaire de la turbidité, la baisse d'oxygénation des eaux et de la disponibilité en nutriments.

Toutefois, ces effets négatifs sont à relativiser au regard du niveau de l'intérêt écologique limité de la faune aquatique inventoriée et du niveau de dégradation déjà avancé du milieu récepteur liée à la contamination de l'eau et des fonds par les déchets, les métaux lourds et les matières fécales. Enfin, la durée des impacts sera principalement limitée à la phase des travaux, alors que l'assainissement du milieu aura des effets positifs durables.

- **La destruction ou la dégradation d'écosystèmes et d'habitats terrestres sensibles**, en particulier des zones humides. L'emprise des travaux de la Route SOS et des interventions associées sur la rivière Any et le drainage de la zone entraîneront inévitablement une

modification de la dynamique des marais et indirectement des mangroves situées en aval, écosystèmes à forte biodiversité qui constituent des espaces refuges et de reproduction pour de nombreuses espèces de poissons, batraciens, invertébrés et oiseaux. Le prélèvement sauvage de matériaux de construction dans le lit des cours d'eau pour approvisionner le chantier pourrait également accroître ces dégradations, en particulier l'excavation de sables et de graviers dans le lit des rivières ou de bois dans les espaces forestiers de la région. Des conditions inadaptées de stockage, de transbordement et de disposition finale des matériaux et matières résiduelles (gravats issus des destructions d'habitations expropriées ou d'ouvrages vétustes, rebuts de construction, emballages, etc.) pourraient aussi contribuer à dégrader les espaces naturels et le fonctionnement des écosystèmes. Ces risques sont particulièrement importants dans le cas des déchets et sédiments extraits lors des travaux de curage et de dragage des canaux et des ravines, compte tenu du haut niveau de contamination qu'ils présentent.

Les risques sont d'autant plus réels et importants que les pratiques locales consistent fréquemment à déverser ces matériaux et déchets dans d'autres ravines, cours d'eau, sur le bord de mer ou dans les mangroves les plus proches. La région ne dispose d'autre part, d'aucune décharge contrôlée et les sites informels actuellement utilisés pour le dépôt des ordures ménagères, sont sources de contamination. Les travaux de dragage de la rivière Any et des canaux sont enfin susceptibles de remettre en circulation les substances toxiques contenues dans les sédiments décantés, augmentant ainsi le niveau de contamination des eaux libres jusqu'aux mangroves et aux eaux marines à l'embouchure des systèmes.

- **Modification de la dynamique hydrosédimentaire et de la nature des fonds.** Les éléments sur la dynamique hydro-sédimentaire sont issus de l'étude réalisée sur l'érosion et la sédimentation par le CECI dans le cadre du présent projet (CECI, 2017) et d'analyse par BRLi basée sur les données de l'étude Hydraulique de SUEZ réalisée dans le cadre du projet (SUEZ, 2017). Ces analyses ont été basées sur des données macroscopiques issues de l'étude hydraulique et sont donc à prendre avec précaution.

Les impacts relatifs au transport solide n'ont pas été abordés dans le cadre de l'étude hydraulique. Considérant le potentiel en apport solide et le fait que ce sujet soit prépondérant dans le cadre de l'analyse, une évaluation est proposée ici. Elle constitue une première approche, basée uniquement sur les graphiques produits dans le cadre du rapport hydraulique et d'où sont issus les principaux paramètres hydrauliques, les fichiers de calculs n'étant pas disponibles.

De façon générale, le projet permet d'entonner le débit de la crue de période de retour 10 ans sans débordement, en proposant à la fois une modification des sections (élargissement) et une homogénéisation du fond du lit mineur.

L'augmentation du débit capable se traduit en moyenne sur les 4 derniers kilomètres de cours d'eau par une augmentation du débit solide à saturation pour la crue de période de retour 10 ans. Cette augmentation est importante et représente pour l'ensemble de ce tronçon un apport potentiel de plus 1.6 fois par rapport à ce qui peut être transporté dans la configuration actuelle.

Bien entendu, tous ces apports ne vont pas déboucher au sein de la baie. L'analyse met en évidence des tronçons potentiellement « excédentaires » par rapport à d'autres plutôt « déficitaires », en fonction des capacités de transport. L'information est donc intéressante pour apprécier les principales zones où des dépôts et érosions peuvent être constatés.

Le tableau ci-dessous propose une synthèse des capacités de transports à saturation pour un diamètre moyen de 15 mm d'après les données granulométriques disponibles. La saturation correspond au volume de sédiments maximum que peut transporter un débit liquide considéré. Bien entendu, ce n'est pas toujours le cas dans la réalité car le stock sédimentaire effectivement mobilisable peut être inférieur ou supérieur pour de nombreuses raisons aux capacités calculées. La forte productivité en sédiments du bassin versant permet cependant de considérer ces évaluations certainement assez proches d'une réalité « à saturation ».

La variabilité des capacités en matière de transport solide, d'un tronçon à l'autre, rend compte des éléments suivants :

- **Une capacité de transport relativement homogène** sur le linéaire considéré ;
- **Deux tronçons où les dépôts, ou alors la capacité à éroder, peuvent être potentiellement importants** : à l'entrée du bassin Rhodo (6-7) et en aval du pont Blue Hill (10-11). En effet, si ces capacités ne sont pas compensées par des apports en provenance de l'amont, la dissipation de l'énergie peut s'opérer par érosion du fond du lit mineur et/ou des berges. Le dragage d'approfondissement effectué s'accompagne d'une modification des régimes d'écoulement de la rivière Haut du Cap et influencent l'hydrodynamique locale. Ces modifications de l'hydrodynamisme local engendreront de fait des modifications de la sédimentologie au niveau de la rivière Haut du Cap.

La modification de la morphologie de la rivière et de l'entrée de la baie pourrait également modifier la diffusion de la turbidité vers les récifs coralliens. Le suivi de la turbidité proposé ci-avant permettra de suivre la diffusion du panache turbide.

- **La contamination des sols et des ressources en eau souterraines.** De mauvaises conditions de stockage des importants volumes de déchets et de matériaux sédimentaires contaminés qui seront extraits des canaux de drainage et du lit des rivières Haut du Cap et Any pourraient entraîner une contamination des sols et des ressources en eau souterraines par les lixiviats et avoir ainsi des impacts environnementaux négatifs potentiellement sur les écosystèmes environnants.

De même, l'installation de latrines familiales et publiques en zone inondable ou sur des terrains où les nappes de surface affleurent pourrait entraîner l'inondation des fosses et une contamination des nappes. Tout contact entre les fosses, les sols et les nappes entraînera des risques sanitaires compte tenu du fait que de nombreuses familles modestes utilisent encore des puits de surface pour satisfaire leurs besoins domestiques, incluant certaines écoles. Les travaux de réhabilitation des points d'eau et les conditions de prise en charge des déchets et des sédiments pourraient aussi être à l'origine d'une pollution des sols et de l'eau sans mesures d'entreposage sécurisé.

- **L'exposition des personnes à des nuisances olfactives et des substances polluantes,** en particulier lors des travaux de drainage et en cas de mauvaise condition de stockage des déchets et des sédiments curés. En effet, les personnes qui seront chargées des opérations d'entretien, probablement issues de la communauté, seront particulièrement exposées aux risques de contamination s'ils ne disposent pas des équipements de protection adéquats. De même, les opérations de curage seront compliquées par la forte densité urbaine des quartiers de Balan et de Petite Anse. Le manque d'espace disponible entre le canal et les premières habitations constituera une contrainte importante pour le

stockage et le transport des sédiments et déchets extraits, qui pourraient entraîner des nuisances et des risques sanitaires pour les riverains : odeurs, dégradation de la salubrité publique, difficultés de circulation, contact avec des substances toxiques, prolifération d'insectes et rongeurs potentiels vecteurs de maladies infectieuses ou parasitaires.

D'autre part, une disposition finale inadaptée de ces matériaux pourrait présenter les mêmes risques, notamment s'ils sont déversés à proximité d'habitations ou utilisés comme matériaux de remblais, ce qui est souvent le cas en Haïti. Des risques pour la santé humaine existent également s'ils sont déversés dans une zone cultivée, dans une ravine, un cours d'eau, une zone de recharge des nappes ou sur des terrains perméables renfermant des nappes peu profondes ; ce qui risque de provoquer la contamination potentielle de la chaîne alimentaire et des ressources en eau.

Le stockage temporaire des sédiments et déchets dragués contaminés avant leur enlèvement et leur traitement final impactera également le milieu terrestre, en plus de causer des nuisances olfactives potentielles pour le voisinage. Outre le risque direct sur le site d'entreposage, les lixiviats et les eaux de ruissellement pourraient accroître la zone directement impactée si des mesures de contention ne sont pas mises en place, d'autant que la concentration en métaux lourds est potentiellement importante.

- **L'augmentation des risques d'accident sur les routes réaménagées**, tant pour les piétons que pour les cyclistes, en particulier la Route SOS, liée à l'augmentation du trafic et de la vitesse de circulation grâce aux améliorations de la chaussée. Ce risque est particulièrement important aux carrefours avec la rue Dufort, au Pont Colonial et à la jonction avec la RN3, mais surtout en face du Village SOS et de l'Université d'État du Nord. Ces risques d'accidents sont renforcés la nuit et aux heures de sortie d'école.
- **Les conflits sociaux liés aux nuisances, aux pertes économiques et aux déplacements involontaires.** Les risques et nuisances identifiés précédemment pourraient être à l'origine de plaintes et de tensions possiblement importantes de la part des riverains si des mesures spécifiques ne sont pas mises en œuvre pour les informer et atténuer les risques. Mais des conflits pourraient également surgir en lien avec les pertes économiques pouvant affecter certains commerces et petites entreprises, formelles ou informelles, pénalisés par la fermeture de rues ou le déplacement temporaire du trafic routier et piétonnier. Les commerces du boulevard du bord de mer pourraient notamment être particulièrement affectés par ce risque, même lorsque l'envergure des travaux sera moindre, comparée à celle de la route SOS ou des travaux d'amélioration des quartiers. Le terrain et les constructions de plusieurs ménages ou institutions, notamment le Village SOS, débordent sur le domaine public et feront probablement l'objet de destructions pouvant être source de conflits ou de tensions.

De plus, la perte potentielle de la valeur foncière de certains terrains, exposés aux nuisances liées à l'augmentation de la fréquentation ou aux modifications de la fréquentation et des habitudes de la population, pourrait susciter des mécontentements. Les possibles changements de zonage, de fonction des terrains, la modification des cours d'eau ou la barrière physique que représentera la route pourraient affecter le potentiel ou la valeur de certains terrains.

Mais le principal risque de conflit concerne les déplacements involontaires qui seront probablement nécessaires pour aménager la route SOS. Bien que l'absence de documents techniques ne permette pas encore d'évaluer l'ampleur de ce risque, le processus

d'expropriation s'avère souvent délicat et source de tension, en particulier dans les contextes où les droits fonciers sont mal gérés et où les occupations informelles exposent les familles vulnérables à une précarisation accrue en cas de délocalisation. Dans un contexte de grande tension sociale et politique, cet enjeu devra faire l'objet d'un plan d'action et de communication transparents pour éviter que les conflits ne prennent de l'ampleur ou soient manipulés à des fins politiques ou spéculatives, et n'affectent le chronogramme et la faisabilité des travaux.

- ✓ **Une dégradation du niveau de vie des ménages déplacés** si le processus d'expropriation n'est pas convenablement mené et que les programmes d'indemnisation, de relocalisation et d'accompagnement ne permettent pas aux personnes affectées par le projet de retrouver ou d'améliorer leur niveau de vie initial. Ce risque est particulièrement important pour les ménages à faibles revenus, qui ne disposent pas toujours de statut légal sur les terrains qu'ils occupent et pourraient être déplacés sans réel appui ou compensation.

La synthèse des différents risques et effets environnementaux et sociaux est présentée dans les tableaux de synthèse ci-dessous. Les impacts négatifs ne sont pas présentés par sous-projet, mais par type d'intervention, tout en tenant compte des différences liées à l'ampleur des travaux envisagés et au contexte d'implémentation, afin de faciliter la compréhension des enjeux relatifs au niveau global d'impact.

Tableau 8 : Les effets négatifs potentiels des interventions du projet

Aménagement de la Route SOS, amélioration du système de drainage autour de l'aéroport, construction du Pont SOS et de 5 ponts sur la rivière Any						
Caractérisation de l'effet négatif identifié	Enjeu Valeur	Intensité	Étendue Portée	Durée	Probabilité	Impact global
Phase des travaux						
Risques d'accidents pour les ouvriers, usagers et riverains durant les travaux	Important	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Moyen
Déviation et ralentissement de la circulation, embouteillages et encombrement d'autres axes de circulation. Difficultés d'accès pour les riverains.	Important	Moyenne	Ville	Temporaire	Élevée	Important
Dégradation de certains ouvrages et des routes utilisées comme voies de contournement et de passage des engins de chantier	Moyen	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne	Moyen
Contamination des sols et des ressources en eau par les matériaux stockés, les déchets déplacés et les sédiments excavés ou mis en suspension	Important	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne	Moyen
Dégradation de la qualité de l'air par le soulèvement de poussières et les gaz d'échappement des engins de chantier	Moyen	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Moyen
Nuisances liées au bruit et aux vibrations durant les travaux	Moyen	Moyenne	Locale	Temporaire	Élevée	Moyen
Perturbation des activités socioéconomiques durant les travaux	Important	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Moyen
Risques de conflits : expropriations, nuisances liées aux travaux, pertes économiques, perte de valeur des terrains affectés, etc.	Important	Importante	Locale	Temporaire	Élevée	Important
Érosion des berges, augmentation de la turbidité et remis en suspension de contaminants, métaux lourds notamment	Important	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Moyen
Dégradation d'écosystèmes pour l'implantation des ouvrages, le prélèvement de matériaux et une disposition finale inadaptée des matières excavées / résiduels	Important	Moyenne	Régionale	Permanente	Élevée	Important
Dégradation des habitats et écosystèmes terrestres et aquatiques situés en aval des travaux et impacts sur la faune benthique et l'avifaune	Important	Moyenne	Régionale	Permanente	Élevée	Moyen
Phase d'exploitation de la route aménagée						
Déplacement involontaire de certains ménages et d'activités économiques	Important	Importante	Locale	Permanente	Élevée	Important
Perte de valeur foncière des terrains, remise en cause de certains droits d'usage et modification de l'utilisation des sols	Important	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne	Moyen
Augmentation du trafic et des nuisances associées, notamment les risques d'accidents pour les piétons et les cyclistes	Important	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne	Moyen
Aggravation des problématiques liées au manque de planification et de contrôle du développement urbain : impact des crues et insalubrité publique	Important	Important	Agglomération	Permanente	Important	Important
Dégradation du patrimoine bâti du pont colonial	Moyen	Moyenne	Agglomération	Permanente	Moyenne	Moyen
Dégradation d'écosystèmes par l'implantation des ouvrages, le prélèvement de matériaux et une disposition finale inadaptée des matières excavées / résiduels	Important	Moyenne	Régionale	Permanente	Élevée	Important

Réaménagement d'espaces publics structurants : promenade du bord de mer, espaces verts places, terrains de sport, aires de remise en forme et de jeu

Caractérisation de l'effet négatif identifié	Enjeu Valeur	Intensité	Étendue Portée	Durée	Probabilité	Impact global
Phase des travaux						
Risques d'accidents durant les travaux pour le personnel et les usagers	Important	Faible	Locale	Temporaire	Faible	Faible
Perturbation des activités économiques alentours durant les travaux	Important	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Moyen
Nuisances liées au bruit, aux vibrations et à la dégradation de la qualité de l'air par le soulèvement de poussières et les gaz d'échappement	Moyen	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne	Moyen
Phase d'exploitation des routes aménagées						
Contamination des sols et de l'eau par une disposition inadaptée des déchets et matériaux résiduels	Important	Faible	Locale	Permanente	Faible	Faible

Restauration des capacités de stockage et les systèmes d'évacuation du Bassin Rhodo

Caractérisation de l'effet négatif identifié	Enjeu Valeur	Intensité	Étendue Portée	Durée	Probabilité	Impact global
Phase des travaux						
Risques d'accidents pour les ouvriers, usagers et riverains durant les travaux	Important	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Moyen
Ralentissement de la circulation, embouteillages et encombrement d'autres axes de circulation. Difficultés d'accès pour les riverains.	Important	Moyenne	Ville	Temporaire	Élevée	Important
Dégradation de certains ouvrages et des routes utilisées comme voies de contournement et de passage des engins de chantier	Moyen	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne	Moyen
Contamination des sols et des ressources en eau par les matériaux stockés, les déchets déplacés et les sédiments excavés ou mis en suspension	Important	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne	Moyen
Dégradation de la qualité de l'air par les gaz d'échappement des engins de chantier	Moyen	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Moyen
Nuisances liées au bruit et aux vibrations durant les travaux	Moyen	Moyenne	Locale	Temporaire	Élevée	Moyen
Perturbation des activités socioéconomiques durant les travaux	Important	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Moyen
Risques de conflits : expropriations, nuisances liées aux travaux, pertes économiques, perte de valeur des terrains affectés, etc.	Important	Importante	Locale	Temporaire	Élevée	Important
Érosion des berges, augmentation de la turbidité et remis en suspension de contaminants, métaux lourds notamment	Important	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Moyen
Dégradation d'écosystèmes pour l'implantation des ouvrages, le prélèvement de matériaux et une disposition finale inadaptée des matières excavées / résiduels	Important	Moyenne	Régionale	Permanente	Élevée	Important
Dégradation des habitats et écosystèmes terrestres et aquatiques et impacts	Important	Moyenne	Régionale	Permanente	Élevée	Moyen

Restauration des capacités de stockage et les systèmes d'évacuation du Bassin Rhodo						
Caractérisation de l'effet négatif identifié	Enjeu Valeur	Intensité	Étendue Portée	Durée	Probabilité	Impact global
sur la faune benthique et l'avifaune						
Dégradation de sites culturels et patrimoniaux	Important	Moyenne	Locale	Permanente	Élevée	Moyen
Phase d'exploitation						
Déplacement involontaire de certains ménages et d'activités économiques (à traiter au préalable dans le projet MDUR)	Important	Importante	Locale	Permanente	Élevée	Important
Modification de la dynamique hydrosédimentaire	Important	Moyenne	Locale	Permanente	Élevée	Moyen
Dégradation du patrimoine bâti du pont colonial	Important	Moyenne	Agglomération	Permanente	Moyenne	Moyen
Dégradation d'écosystèmes par le prélèvement de matériaux et une disposition finale inadaptée des matières excavées / résiduels	Important	Moyenne	Régionale	Permanente	Élevée	Moyen

Aménagement des rues Kraze Zo et Abattoir						
Caractérisation de l'effet négatif identifié	Enjeu Valeur	Intensité	Étendue Portée	Durée	Probabilité	Impact global
Phase des travaux						
Risques d'accidents pour les ouvriers, usagers et riverains durant les travaux	Important	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Moyen
Déviation et ralentissement de la circulation, embouteillages et encombrement d'autres axes de circulation. Difficultés d'accès pour les riverains.	Important	Moyenne	Locale	Temporaire	Élevée	Important
Dégradation de certains ouvrages et des routes utilisées comme voies de contournement et de passage des engins de chantier	Important	Moyenne	Locale	Permanente	Élevée	Important
Dégradation de la qualité de l'air par le soulèvement de poussières et les gaz d'échappement des engins de chantier	Moyen	Moyen	Locale	Temporaire	Moyenne	Moyen
Nuisances liées au bruit et aux vibrations	Moyen	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne	Moyen
Perturbation des activités socio-économiques durant les travaux	Moyen	Moyenne	Locale	Temporaire	Élevée	Moyen
Risques de conflits : nuisances liées aux travaux ou aux pertes économiques	Importante	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Moyen
Phase d'exploitation						
Augmentation du trafic et des nuisances dans des rues autrefois peu passantes	Important	Important	Locale	Temporaire	Élevée	Important

Aménagement d'une aire d'embarquement à Petite-Anse						
Caractérisation de l'effet négatif identifié	Enjeu Valeur	Intensité	Étendue Portée	Durée	Probabilité	Impact global
Phase des travaux						
Risques d'accidents durant les travaux pour le personnel et les usagers	Important	Faible	Locale	Temporaire	Faible	Faible
Perturbation des activités socioéconomiques alentours durant les travaux	Important	Faible	Locale	Temporaire	Faible	Faible
Dégradation de la qualité de l'air par le soulèvement de poussières et les gaz d'échappement des engins de chantier durant les travaux	Moyen	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne	Faible
Phase d'exploitation des routes aménagées						
Contamination des sols et de l'eau par une disposition inadaptée des déchets et matériaux résiduels	Important	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne	Moyen
Augmentation du trafic routier et des nuisances associées : risques d'embouteillages, dégradation de la qualité de l'air, etc.	Important	Moyenne	Ville	Permanente	Importante	Importante
Dégradation des conditions de salubrité publique liée au comportement des usagers, au manque de poubelles et services d'enlèvement des déchets	Important	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne	Moyen

Curage, nettoyage et réparation des canaux de drainage de Dufort, Ti Larivyè et Ti Mak						
Caractérisation de l'effet négatif identifié	Enjeu Valeur	Intensité	Étendue Portée	Durée	Probabilité	Impact global
Phase des travaux						
Risques d'accident / exposition de la main d'œuvre à des substances dangereuses (déchets et sédiments contaminés)	Important	Moyenne	Locale	Temporaire	Élevée	Important
Encombrement des rues par les dépôts de matières excavées	Important	Moyenne	Régionale	Temporaire	Moyenne	Moyen
Contamination de l'eau par la remise en suspension des particules toxiques	Important	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Moyen
Contamination des sols par les sédiments et déchets curés et stockés	Important	Moyenne	Locale	Temporaire	Faible	Faible
Dégradation de l'hygiène publique et risques sanitaires liés à un stockage inadapté des déchets et sédiments curés	Important	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Moyen
Phase d'exploitation						
Contamination et dégradation d'écosystèmes par la disposition finale inadaptée des déchets, des sédiments contaminés et des matériaux résiduels	Important	Moyenne	Locale	Permanente	Élevée	Important

Construction / installation de latrines familiales SOIL et de blocs sanitaires publics sexospécifiques						
Caractérisation de l'effet négatif identifié	Enjeu Valeur	Intensité	Étendue Portée	Durée	Probabilité	Impact global
Phase des travaux						
Risques d'accident durant les travaux pour le personnel et les usagers	Important	Faible	Locale	Temporaire	Faible	Faible
Contamination de surface accidentelle des nappes en phase de travaux	Important	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Moyenne
Phase d'exploitation						
Contamination des nappes par les latrines et les systèmes d'assainissement défectueux, mal conçus ou mal entretenus	Important	Important	Locale	Permanente	Moyenne	Important
Risque de violences sexuelles envers les femmes lors de l'utilisation en cas d'aménagements inadaptés	Important	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne	Moyenne

Synthèse et analyse des effets négatifs potentiels. Le projet CHUD est aussi susceptible d'entraîner un certain nombre d'effets négatifs potentiels, pour la plupart temporaires, limités à la phase de travaux, et réversibles, mais dont certains pourraient s'avérer relativement importants et durables, et qui exigent la définition et la mise en œuvre de mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation à intégrer dans le Plan de gestion environnemental et social (PGES) du projet. La majorité des impacts se limite à l'emprise et les environs immédiats des infrastructures. Toutefois, certaines interventions pourraient avoir une portée beaucoup plus importante susceptible d'affecter plus largement et durablement les populations riveraines, ainsi que l'équilibre écologique des écosystèmes compte tenu :

- **du caractère linéaire des infrastructures et des écosystèmes affectés**, en particulier des routes, canaux de drainage, et cours d'eau concernés par les travaux, incluant le Bassin Rhodo ;
- **de la densité importante de population en zone urbaine** à Balan, Petite Anse et Picolet/Carénage pour les projets de modernisation des quartiers ;
- **de l'interconnexion des écosystèmes aquatiques et des zones humides**, et de la diffusion par les courants des effets négatifs sur la dynamique hydrique et sédimentaire des milieux d'eau douce et marins.

Risques environnementaux. Parmi les principaux impacts environnementaux certains sont difficilement évitables, car directement liés à la construction, au curage ou au fonctionnement des ouvrages, citons :

- la dégradation de la qualité de l'air durant les travaux par le soulèvement de poussières et les gaz d'échappement des engins de chantier, puis l'augmentation de la fréquentation de la route SOS en phase d'exploitation ;
- la destruction d'habitats et d'espèces aquatiques fixes ou peu mobiles par les travaux de curage et de fouille dans les rivières Any et Haut du Cap, incluant le Bassin Rhodo ;
- la dégradation et la contamination des écosystèmes aquatiques, terrestres et des zones humides par la remise en suspension des sédiments pollués, le traitement final inadapté des matériaux résiduels (sédiments et déchets).

Risques socioéconomiques : Les principaux risques socioéconomiques potentiels identifiés sont principalement liés à deux aspects du projet :

- (i) la santé et la sécurité des travailleurs et des riverains durant la phase de travaux, d'autant que le caractère linéaire des infrastructures limite la capacité de protection et de surveillance des sites de chantier ;
- (ii) les risques de tension ou de conflits liés aux déplacements involontaires, aux pertes économiques et aux nuisances durant les travaux.

Les principaux effets socioéconomiques négatifs potentiels temporaires, liés à la phase de travaux, concernent plus précisément :

- la sécurité et la santé des ouvriers, usagers et des riverains durant les travaux ;
- les nuisances liées au bruit, aux vibrations et à la dégradation de la qualité de l'air ;
- les difficultés de circulation et les difficultés d'accès pour les riverains ;
- la dégradation des routes utilisées comme voies de contournement et pour le passage des engins de chantier / dégradation du patrimoine bâti ;
- la perturbation des activités socio-économiques alentours durant les travaux ;
- l'interruption temporaire de certains services publics (eau, assainissement, électricité).

Les principaux effets socioéconomiques négatifs potentiels durables, liés à la phase d'exploitation des infrastructures et ouvrages aménagés, concernent plus spécifiquement :

- le déplacement involontaire de certains ménages et d'activités socio-économiques qui peut se manifester dans la dégradation des conditions de vie ;
- la modification de la valeur foncière des terrains, remise en cause de certains droits d'usage et modification de l'utilisation des sols ;
- le renforcement des nuisances associées à l'augmentation de la fréquentation des axes de communication et des espaces publics dans des zones autrefois peu fréquentées ;
- les risques de conflits liés aux expropriations, aux pertes économiques, à la rupture de liens sociaux et les relations avec des nouvelles communautés voisines près du site de réinstallation, au renforcement de certaines nuisances ou au sentiment d'iniquité dans l'accès aux avantages et bénéfices temporaires et durables du projet.

Certains groupes ou populations vulnérables pourraient être plus particulièrement affectés par les effets négatifs du projet ou ne pas bénéficier de façon équitable aux bénéfices et avantages des interventions, en particulier :

- **les femmes et les jeunes**, qui pourraient avoir un accès limité aux emplois offerts dans le cadre du projet ou aux opportunités de développement économiques créées, en plus voir leurs besoins spécifiques peu pris en compte dans la planification et la conception des espaces publics, compte tenu de leur faible représentation dans les instances décisionnelles locales;
- **les personnes âgées et celles porteuses de handicap**, dont les capacités de déplacement et d'accès pourraient être affectées durant les travaux sans des aménagements adaptés et qui pourraient ne pas bénéficier directement des interventions du projet si leurs contraintes et besoins spécifiques ne sont pas pris en compte dans l'aménagement des espaces et des ouvrages (facilités d'accès, zones de repos, équipements accessibles, etc.);
- **les travailleurs communautaires**, qui pourraient ne pas bénéficier de toutes les mesures prévues par la loi haïtienne et la Banque mondiale en matière de droit du travail (horaires, conditions, droits syndicaux, etc.), en particulier des dispositions en matière de santé et de sécurité au travail (formations, équipements, etc.)

Au niveau économique, les impacts négatifs du projet CHUD devrait être relativement limités compte tenu du faible nombre d'activités agricoles et d'entreprises actives dans la zone des travaux, notamment autour de la route SOS et le Bassin Rhodo, qui s'explique en grande partie par le caractère marécageux des terrains. De même, les travaux nécessaires pour l'aménagement des espaces publics devraient avoir peu d'impacts négatifs sur le plan socioéconomique car les terrains disponibles ayant fait l'objet de l'étude ne sont actuellement utilisés pour aucune activité commerciale ou artisanale. Toutefois, des impacts plus substantiels sont à envisager pour les commerces de la promenade du bord de mer dont l'accès sera restreint lors des travaux.

Il est aussi important de noter que la quasi-totalité des effets négatifs sont temporaires et se convertiront en effets positifs importants et durables une fois les travaux terminés, grâce à l'assainissement du milieu naturel, qui favorisera la recolonisation des espèces, à l'amélioration des conditions de circulation, au développement de nouvelles opportunités économiques et à l'amélioration du cadre de vie des habitantes et des habitants.

VI. Plan de gestion environnementale et sociale

VI.1 Approche et stratégie de mise en œuvre du PGES

Le Plan de gestion environnementale et sociale (PGES) a pour objectif d'éviter ou réduire les effets négatifs potentiels, tout en renforçant les effets positifs des interventions du projet. Toutefois, plusieurs conditions doivent être remplies pour garantir son application effective et son efficacité tout au long de la durée du projet, ainsi qu'une répartition juste et équitable des bénéfices du projet aux différentes catégories de population ciblées, en particulier les groupes vulnérables et marginalisés. Parmi les principales mesures pour y parvenir citons :

- ✓ **L'intégration des mesures du PGES au cahier des charges des appels d'offres et aux contrats de services des MDOD.** Cette mesure s'appliquera aux mesures d'évitement, d'atténuation, de compensation et de renforcement définies, afin de garantir leur prise en compte dans la définition du chronogramme et du budget global des travaux. De cette façon, le respect des mesures du PGES fera l'objet d'un engagement contractuel entre le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage délégué, qui engagera donc la responsabilité des entreprises retenues. L'application des mesures du PGES devra, à ce titre, faire l'objet d'une évaluation régulière par la cellule de sauvegarde de l'UCE et tout manquement important pourra constituer un motif de résiliation d'un contrat.
- ✓ **Le recrutement privilégié d'une main d'œuvre locale** issue des zones d'intervention, en priorité les personnes directement impactées par les effets négatifs du projet, notamment celles subissant des pertes économiques ou les nuisances durant les travaux, mais également les personnes expropriées. Cette mesure constitue, à ce titre, une mesure de compensation. Les emplois offerts pourront concerner les tâches manuelles, mais également des responsabilités plus importantes lorsque les candidats détiennent les compétences requises. Le plan de recrutement suivra un processus transparent, secondé par des campagnes d'information sur les opportunités, les critères de recrutement et la mise à disposition de la liste des personnes retenues. Il privilégiera **l'embauche des femmes et des jeunes**, qui constituent les deux groupes vulnérables ciblés par le PGES, incluant des possibilités d'emplois à responsabilités susceptibles d'apporter une expérience significative pour leur employabilité. À noter également que l'emploi d'une main d'œuvre communautaire, généralement non-qualifiée, exigera un encadrement renforcé des conditions de sécurité.
- ✓ **L'intégration de la stratégie Genre du projet aux interventions du projet et aux mesures du PGES.** Des consultations réservées aux femmes et aux filles seront pour cela organisées en associant les groupes et associations de femmes actives dans les quartiers d'intervention, ainsi que des espaces de consultation réservés aux femmes, afin de faciliter la pleine expression de leurs préoccupations et besoins spécifiques. La stratégie genre du projet veillera tout particulièrement à favoriser l'accès sécuritaire des femmes aux espaces publics comme les parcs, les espaces de sport, de loisirs et les aires de jeux, en veillant notamment à la sécurisation des lieux grâce à l'éclairage public. L'outil d'évaluation des risques de violences basées sur le genre (VBG) de la Banque mondiale ayant conclu que le projet présentait un niveau de risque « Modéré », des mesures de prévention et de réduction du risque de violence basées sur le genre seront mises en place, incluant l'élaboration d'un plan d'action contre la violence sexiste, la sensibilisation des UIP / MDOD à la lutte contre les violences sexistes, un suivi des mesures de sécurité, une carte des prestataires de services, ainsi que des consultations avec des groupes de femmes et l'intégration des considérations de VBG et des codes

de conduites aux divers contrats des prestataires de services et des travailleurs individuels. Le projet réalisera enfin un suivi des indicateurs de genre pour mieux comprendre et évaluer la perception des femmes quant à la conception, l'utilisation et le niveau de sécurité des espaces publics.

- ✓ **La consultation et la participation des populations vulnérables et marginalisées aux initiatives** visant à améliorer la qualité de vie dans les quartiers ciblés, en particulier les plus défavorisées, les jeunes, les personnes âgées et celles souffrant d'un handicap. Il s'agira, pour ce faire, de créer des espaces de consultation spécifiques et des groupes de travail impliquant des associations de la société civile ou des citoyennes et citoyens engagés, afin de prendre en compte les besoins et contraintes spécifiques des personnes vulnérables dans la conception et l'aménagement des espaces. Les démarches de suivi-évaluation du projet devront également refléter cette diversité des points de vue par catégorie de population.

Les mesures d'évitement, d'atténuation et de surveillance proposées pour réduire l'impact des effets négatifs des différentes interventions étant parfois les mêmes, leur présentation dans les sections ci-dessous est abordée par type d'impact.

VI.2 Mesures de renforcement des effets positifs

Afin de veiller à la réalisation effective des effets positifs potentiels, ainsi qu'à leur maximisation et durabilité, plusieurs stratégies pourront être mises en œuvre, à la suite de l'évaluation de leur faisabilité financière, parmi lesquelles :

- ✓ **La mise en œuvre d'un processus transparent de recrutement de la main d'œuvre**, à la suite d'une campagne d'information de la population qui pourra impliquer la publication d'annonces dans les journaux et les radios locales, le passage dans les quartiers, l'affichage et la mobilisation des acteurs communautaires : ASEC/CASEC, associations de quartier, organisations de la société civile ou groupes religieux, etc. Les critères de recrutement devront être clairement précisés et privilégier dans la mesure du possible les personnes directement touchées par les impacts négatifs, en particulier celles susceptibles d'être déplacées ou de subir des pertes économiques, à titre de mesure compensatoire, avec une priorité accordée aux femmes et aux jeunes.
- ✓ **Le renforcement des capacités de planification urbaine et de gestion des autorités municipales** (Cap-Haïtien, Milot, Quartier Morin), qui pourra inclure une mise à jour du POS des quartiers de Balan et de Petite Anse, afin de mieux contrôler le foncier et d'encadrer le futur développement urbain qui suivra très probablement la mise en fonction de la nouvelle route SOS, avec pour objectifs de sécuriser l'utilisation de la route, de préserver certains espaces verts et écosystèmes sensibles et de fournir des services publics de base efficaces aux futurs résidents (eau potable, assainissement, gestion des déchets et alimentation en électricité). Un appui devrait également être apporté à l'établissement d'un Plan de gestion des déchets ménagers à l'échelle de l'agglomération. L'amélioration des points de collecte et des services d'enlèvement des déchets dans les quartiers de Balan et Petite Anse, sera notamment un facteur fondamental pour la durabilité des effets escomptés du projet CHUD sur la capacité de drainage des ouvrages et l'amélioration de la qualité et du cadre de vie.
- ✓ **L'appui à l'amélioration de la gestion / planification des services publics de base**, au niveau municipal principalement, concernant tout particulièrement la gestion des déchets ménagers : structuration des itinéraires de regroupement, des points de collecte, des itinéraires de transport et des sites de disposition finale en décharge

sécurisée. Un appui à la concertation et la coordination des différents acteurs institutionnels, des services techniques et des partenaires techniques et financier (PTF) pourra également être fourni afin d'assurer la synergie des différentes initiatives en cours ou planifiés dans un effort de gestion intégrée du développement urbain durable.

- ✓ **Mise en place d'un Plan d'information et de communication sur les travaux**, les potentielles nuisances associées, les règles de sécurité et les mesures en place susceptibles de modifier temporairement les habitudes de vie et de circulation des riverains. Ce Plan impliquera de façon étroite les autorités municipales et les OSC qui auront la responsabilité de sa mise en œuvre.
- ✓ **Réalisation de campagnes d'assainissement à haute intensité de main d'œuvre** pour la génération de bénéfices environnementaux et financiers rapides. Ces campagnes pourront concerner le nettoyage des rues, des places, des environs des écoles et des marchés, des canaux de drainage et des ravines où se dérouleront les sous-projets. Elles impliqueront les organisations communautaires de base (OCB) et s'accompagneront de campagnes de sensibilisation et de mobilisation de la population pour améliorer la salubrité et l'hygiène publique.
- ✓ **Appui à l'autonomisation économique des femmes et des jeunes**, qui pourra inclure, à titre de mesures compensatoires et pour stimuler les effets positifs, la mise en place de kiosques de vente dans les espaces réaménagés, en particulier autour de l'aire d'embarquement de passagers et des espaces publics aménagés et des routes réhabilitées dans le quartier de Balan, afin de contrôler également l'emprise des kiosques informels sur l'espace public et réduire ainsi les risques d'accidents liés à la circulation pour les piétons. Les micro-projets innovants, impliquant des métiers non-traditionnels pour les femmes, à vocation culturelle, sportive ou de réinsertion seraient privilégiés, ainsi que les programmes de formation des jeunes. Les critères et le processus de sélection des micro-projets feront l'objet d'un processus transparent impliquant des femmes et des jeunes issus de la communauté.

VI.3 Mesures d'évitement, d'atténuation et de surveillance

Les mesures d'évitement, d'atténuation et de surveillances proposées sont détaillées par type d'impact/effet négatif, afin de faciliter leur mise en œuvre effective dans chacune des différentes interventions du projet CHUD, même si la réhabilitation de la route SOS et le dragage du Bassin Rhodo, constituent, de loin, les interventions les plus importantes et les plus complexes du projet et concentreront, par conséquent, la majorité des mesures du PGES.

Effet négatif : *Risques d'accidents pour les ouvriers, les usagers et les riverains durant les travaux et dégradation des conditions d'hygiène.*

Mesures : Définition d'un Plan d'hygiène, de santé et de sécurité des travaux conforme aux normes internationales et aux exigences de la Banque mondiale, incluant notamment : le port obligatoire des équipements de sécurité pour les ouvriers/ouvrières ; le rappel régulier des normes de sécurité ; l'affichage et la signalisation des risques ; la délimitation et la restriction d'accès aux espaces à risques ; la mise en place de toilettes mobiles dont les excréta seront évacués à la station de traitement de la DINEPA, de poubelles et de points d'eau pour les ouvriers ; la sensibilisation des ouvriers/ouvrières aux risques et aux normes de santé, sécurité et hygiène sur les chantiers, ainsi qu'au respect envers les riverains, en particulier les enfants et les femmes. Un code de bonne conduite sera annexé aux contrats individuels et un mécanisme de recueil des plaintes instaurés une fois la population informée.

Ces règles s'appliqueront également aux habitants recrutés à titre de main d'œuvre locale, qui devront également être équipés par le maître d'œuvre délégué des équipements de protection individuelle (EPI) adaptés à la nature et à l'intensité du risque : casques et chaussures de sécurité sur les chantiers, bottes et cache-nez pour le curage des canaux, etc. Les procédures de gestion de la main d'œuvre applicables aux projets développées par l'UCE seront appliquées aux interventions retenues, conformément aux exigences de la NES N°2. Un secouriste sera formé dans chaque équipe de travail et un agent de supervision HSE assurera la supervision des conditions de sécurité, des normes d'hygiène, du comportement des ouvriers/ouvrières et de la protection de l'environnement. Un mécanisme de rapportage et de suivi des plaintes et incidents sur le chantier et pour le voisinage devra également être instauré.

Effet négatif : Difficultés d'accès des riverains, déviation et ralentissement de la circulation et encombrement des axes de circulation secondaire durant les travaux.

Mesures : Mise en place d'un Plan de circulation, de signalisation et d'aménagement de contournement des travaux, précisant les voies de déviation, en collaboration avec les services municipaux compétents et de la Police nationale d'Haïti (PNH). Mise en place d'une signalisation avertissant des travaux et précisant l'itinéraire de contournement. Les itinéraires retenus devront limiter au maximum les nuisances envers certains sites ou catégories de personnes vulnérables au bruit, à la dégradation de la qualité de l'air ou aux risques d'accidents : écoles, centres de santé, marchés et zones commerçantes, églises, etc. Certaines zones à risque pourraient exiger des aménagements pour faciliter le passage sécurisé des véhicules, incluant l'enlèvement des gravats, des déchets et la délocalisation des vendeurs et vendeuses de rue pour leur sécurité. Établissement de corridors d'accès pour les riverains et de passages piétonniers sécurisés (signalisation, ralentisseurs et marquage au sol). Embauche/mobilisation d'agents de circulation communautaires pour faciliter et sécuriser la circulation piétonnière dans les secteurs les plus sensibles : carrefour, goulots, proximité d'écoles, de centres de santé, de marchés, églises, autres espaces très fréquentés ou lors d'événements particuliers.

Un Plan de circulation spécifique pour les des engins de chantier et les camions de transport : mise en place d'un circuit et d'horaires de circulation en dehors des heures les plus fréquentées, définition de zones de transbordement et zones de stationnement permettant d'éviter l'encombrement des axes de circulation, la dégradation du milieu naturel et l'exposition directe des riverains à la dégradation de la qualité de l'air par les poussières et les gaz d'échappement, instauration d'une vitesse maximale de 20 km/h pour réduire les risques d'accident et les nuisances liées au soulèvement de poussières.

Effet négatif : Dégradation durable de la sécurité routière et piétonnière liée à l'augmentation du trafic et de la vitesse sur la route SOS et les rues réaménagées.

Mesures : Des aménagements spécifiques devront être réalisés pour sécuriser les zones accidentogènes de la route SOS. La route devra être élargie en plusieurs endroits pour régulariser la dimension de la chaussée, tout en veillant à l'aménagement d'un corridor suffisant pour les piétons et les cyclistes. Les voies de circulation et les bordures de chaussée devront être clairement matérialisées par un marquage au sol et les principaux carrefours être élargis et équipés d'un terre-plein central pour assurer une bonne répartition des voies de croisement, en particulier ceux avec la rue Dufort (vers l'aéroport) et à la jonction avec la RN3. De même, si le tracé final reste celui actuellement en place, les virages à 90° qui contournent l'aéroport devront être clairement identifiés par une signalétique réfléchissant la nuit.

La sécurité des piétons et des cyclistes devra également faire l'objet d'aménagements spécifiques. Des passages piétons clairement marqués et encadrés de ralentisseurs seront

installés aux endroits stratégiques, en particulier en face du Village SOS et de l'Université du Nord, très fréquentées et situés au bout d'une longue ligne droite. Un élargissement de la chaussée et la mise en place des glissières de sécurité sont aussi recommandés dans les zones à risque pour éviter l'empiètement des véhicules sur les zones piétonnes, notamment lors des dépassements aux points de ralentissement. Il est enfin recommandé d'installer un éclairage public solaire tout au long du tracé, doté d'un dispositif de sécurité adéquat. Dépendamment de la faisabilité financière d'une telle mesure, des lampadaires localisés cibleront les secteurs les plus fréquentés et les zones à risques : sortie d'écoles, virages dangereux et accès aux ponts, etc.

Effet négatif : *Dégradation de l'état des routes utilisées comme voies de contournement ou pour le passage des engins de chantier.*

Mesures : Remise en état des routes et des infrastructures éventuellement endommagées par la réalisation des travaux, le passage de véhicules lourds et le détournement du trafic routier. Une évaluation initiale devra, pour cela, être réalisée, ainsi qu'une évaluation finale des dégradations constatées, impliquant les CASEC. Un Plan d'action budgétisé devra être établi en début de projet et mis en œuvre à la fois en cours de projet pour réaliser les réparations urgentes, ainsi qu'à la fin des travaux pour la remise en état de la chaussée et des ouvrages éventuellement dégradés : maisons de particuliers, canalisation, viaduc, etc.

Effets négatifs : *Dégradation de la qualité de l'air par le soulèvement de poussières et les gaz d'échappement des engins de chantier. Nuisances liées au bruit et aux vibrations durant les travaux.*

Mesures : La réalisation des travaux à risque évitera, autant que possible, la saison cyclonique et les jours de grands vents (excavations, nivellement, chargement / déchargement de remblais). Les horaires de travail et l'utilisation des engins lourds seront strictement limités aux jours ouvrables de 8 h à 17 h, afin de réduire les nuisances aux heures les plus sensibles. Le bruit émis par les travaux ne devra pas excéder 60 décibels et devra être contrôlé par le contremaître des travaux. Afin de limiter les émissions de poussières, un arrosage régulier des surfaces sera réalisé en saison sèche et la vitesse des véhicules lourds sera strictement limitée à 20 km/h maximum. Dans le cas d'un site à risque, tel qu'une sortie d'école ou une institution de santé, des barrières physiques pourront être installées pour limiter la pénétration des poussières, contribuant aussi à la réduction des nuisances sonores et à la sécurité.

Les entreprises retenues pour l'exécution des travaux devront s'engager à utiliser des équipements silencieux, à exclure les équipements motorisés vétustes, bruyants et polluants, et à assurer des inspections et des interventions mécaniques régulières pour réduire les émissions. Les phases de travaux les plus à risques (excavations, remblaiement, pose de pieux, etc.) feront l'objet d'une consultation préalable avec les CASEC et les institutions à risque, en particulier les écoles et les centres de santé. La population sera aussi informée des mesures mises en place pour réduire les nuisances et de la démarche à suivre pour adresser les éventuelles plaintes. L'ensemble de ces mesures seront intégrées au Plan de circulation, dont le respect sera intégré aux contrats de passation de marché, et surveillé par les Spécialistes en sauvegarde environnementale et sociale du projet.

Effet négatif : *Dégradation du patrimoine historique du Pont colonial par le passage des engins de chantier et le détour de la circulation et d'autres sites culturels patrimoniaux le long du Bassin Rhodo*

Mesures : Mise en place de mesures de conservation du patrimoine bâti associant les autorités, en particulier l'ISPAN, pour restaurer et mettre en valeur l'ouvrage à titre de mesure de compensation. Une fois le nouveau pont construit sur la rivière Haut du Cap, une étude devrait être menée pour valider la faisabilité d'interdire la circulation automobile et des camions pour le transformer en pont piétonnier et aménagées une voie réservée aux cyclistes, voire aux motos. Cette option permettrait de protéger le pont du poids et des vibrations associées au passage de véhicules lourds. Si cette possibilité est retenue, des bornes ancrées devront être installés pour empêcher l'entrée des véhicules. L'éclairage du pont pourrait également contribuer à sa valorisation. Ce projet devrait être réalisé en synergie avec les interventions planifiées dans le cadre du réaménagement de la rivière Haut du Cap.

Plusieurs mesures peuvent être envisagées pour éviter que les équipes intervenant sur ou à proximité des sites patrimoniaux ne les profanent ou ne les altèrent :

- **Mise en œuvre par les entreprises intervenantes d'un plan de sécurisation du patrimoine (y.c l'arbre sur le site de réinstallation) comprenant :**
 - ✓ La diffusion d'une cartographie localisant les sites d'intérêt ;
 - ✓ Des consignes précises sur les précautions d'usages lors des travaux ;
 - ✓ Mise en défends des sites d'intérêt par une signalisation simple (ex. rubalise et piquets).
- **Mise en œuvre du protocole à suivre en cas de découverte fortuite** lors du dragage d'éléments historiques (ex. : structures du pont Hyppolite pendant le dragage). Ce protocole comprendra notamment les étapes à suivre et les institutions impliquées.
- **Mesure de compensation** par la protection et la valorisation de certains ouvrages (système de signalétique) en coordination avec les acteurs du tourisme locaux et avec le projet financé par la Banque mondiale et visant à définir un projet de patrimoine et d'aménagement (PAST).

Effet négatif : Interruption temporaire des services publics d'approvisionnement en eau, d'électricité et de ramassage des déchets à la suite d'un bris ou une coupure, liés à la réalisation des travaux.

Mesures : Coordination avec les services techniques et les fournisseurs privés de services de collecte de déchets pour réduire la durée et la portée des nuisances, planification des interruptions envisagées et information préalable de la population au moins 48 heures à l'avance. Au besoin, des livraisons d'eau et des services alternatifs de ramassage des déchets seront organisées auprès des ménages touchés. Des points de collecte pourraient être aménagés dans cette perspective.

Afin d'atténuer les gênes associées à la destruction de certains bâtiments le long des rives de la rivière, une mesure dédiée aux infrastructures et réseaux est détaillée dans le PGES. Celle-ci contient plusieurs actions qui devront être mises en œuvre pour rétablir l'accès aux services de base concernés :

- Contacter les différents responsables ou concessionnaires de réseaux pour faire un inventaire clair des réseaux locaux et encadrer le suivi du chantier avec eux ;
- Informer les populations sur des coupures de certains réseaux ou équipements à travers des médias et affiches ;
- Reconstruire les infrastructures altérées par les travaux afin de préserver les services disponibles pour la population locale (selon les principes du plan d'action de réinstallation). Ces nouvelles infrastructures (ex. latrines ou école) devront être installées avant d'enlever les réseaux existants pour limiter les désagréments à la population.

Dans le cadre du PAR à exécuter dans le cadre du MDUR, des actions de communications auprès de la population permettront d'alerter sur les gênes associées. Et le mécanisme de gestion des doléances permettra de répondre aux éventuelles réclamations de la population.

Effet négatif : *Déplacement et dégradation de la qualité des infrastructures d'eau potable et d'électricité*

Mesures : Les infrastructures d'eau de la DINEPA, les forages et les lignes électriques susceptibles d'être affectées par l'élargissement ou le nouveau tracé de la route SOS devront faire l'objet de mesures de protection ou de compensation afin d'éviter les impacts potentiels sur la dégradation de la santé et la qualité de vie des habitants, ainsi que l'augmentation de la charge de travail des femmes. Le captage de la DINEPA et kiosque d'eau établis en bordure de route devraient bénéficier d'une zone de mise en défend d'au moins 100 mètres, alors qu'un accès sécurisé devrait être prévu pour la station de pompage F10. Les forages communautaires détruits devront, quant à eux être remplacés par de nouveaux ouvrages aux normes de la DINEPA implantés en coordination avec les CASEC concernés. Enfin, les lignes électriques déplacées devront être remises en service après la fin des travaux en coordination avec EDH. Un approvisionnement temporaire en électricité devra également être envisagé le temps des travaux, afin notamment de ne pas impacter le fonctionnement des activités du Village SOS et de l'Université Publique du Nord.

Effet négatif : *Contamination des sols et des nappes durant les travaux par le stockage des matériaux, le curage des canaux et le stockage des sédiments et déchets.*

Mesures : Les travaux à risque, comme le curage des canaux seront réalisés en saison sèche pour éviter le ruissellement et limiter les infiltrations. De même, le lavage des véhicules et matériels dans un cours d'eau ou à proximité d'habitations sera interdit et devra être effectué dans un site réservé à cet effet ou spécifiquement aménagé (couche de terre compactée et imperméable, argileuse par exemple, qui pourra ensuite être évacuée avec les sédiments dragués). Les matériaux de construction à risque sur les chantiers devront être stockés dans un lieu abrité, muni d'une dalle imperméable et dont l'accès sera contrôlé. Les matériaux de remblayage utilisés devront être sains et exempt de toute source de contamination, en particulier pour les infrastructures communautaires. Les travaux d'assainissement des sites et de curage des canaux seront exclusivement réalisés en saison sèche, pour réduire le ruissellement et les infiltrations. Les déchets et sédiments contaminés seront évacués le jour même, afin de réduire au maximum le temps de stockage à l'air libre. Dans les sites les plus à risque (près d'un point d'eau ou d'une zone très fréquentée) les curages se feront aux heures de faible affluence et les résidus stockés dans des réceptacles ou sur bâches imperméables.

La réhabilitation des forages respectera les normes de la DINEPA et seront équipés d'une superstructure pour protéger le captage et recueillir les eaux de ruissellement. Une aire de lavage pourra également être aménagée pour réduire les infiltrations d'eaux contaminées à proximité des forages. L'implantation des latrines respectera une distance de sécurité avec les ouvrages d'eau et tiendra compte de la profondeur et du sens d'écoulement des nappes. Leur fosse sera cimentée et elles seront surélevées en zone inondable. L'implantation des latrines SOIL privilégiera les ménages ne disposant d'aucun équipement, situés à proximité des écoles et des espaces publics, et/ou dont les pratiques actuelles présentent des risques importants pour la contamination des nappes. Les usagers seront enfin sensibilisés à l'utilisation et l'hygiène des points d'eau

Effet négatif : *Perturbation temporaire des activités économiques durant les travaux et tensions potentielles liées aux pertes de revenus associés.*

Mesures : Évaluation préalable des zones et des activités affectées, agricoles, commerciales, services ou industrielles, mise en place de corridor d'accès aux commerces, aux lieux de travail et information et consultation avec les personnes représentant les personnes et secteurs d'activité touchés pour l'adaptation du chronogramme des travaux lourds en fonction des périodes clés pour les activités économiques. Un fond de compensation pourra également être provisionné et géré par l'UCE pour indemniser les personnes et activités touchées, même si les pertes temporaires se transformeront, pour la plupart, en opportunités économiques grâce à l'amélioration des infrastructures et de la fréquentation.

Effet négatif : *Tensions et conflits potentiels liés aux déplacements involontaires, aux pertes économiques, à la perte de valeur foncière de certains terrains, à la remise en cause de droits d'usage ou à la modification de l'utilité des sols.*

Mesures : Des campagnes d'information et des audiences publiques seront réalisées pour présenter les objectifs et les interventions du CHUD, ainsi que ses effets sur l'environnement et le contexte socioéconomique. Il permettra de recueillir les préoccupations de la population, en particulier des riverains, pour ajuster les mesures du PGES. Une étude approfondie sera réalisée une fois l'emprise des infrastructures et de leur zone de servitude définie, pour identifier et caractériser les ménages affectés par les expropriations (nombre, localisation et profil socioéconomique des déplacés) ; préciser les droits fonciers existants (DGI, Mairie, notaires), évaluer la valeur de l'ensemble des biens et des activités formelles ou informelles impactés.

Un **fond d'indemnisation** géré par le Comité permanent d'acquisition amiable (CPA) permettra de compenser les pertes de terrains et de bâtiments causées par les expropriations, alors que l'UCE aura la charge du financement des compensations liées aux pertes économiques (agricoles, commerciales ou industrielles), aux aides de transition et d'accompagnement pour la réinstallation, la relance des activités économiques ou l'appui à l'employabilité des personnes affectées.

Des rencontres individuelles et/ou en groupes restreints seront proposées aux personnes affectées par les relocalisations involontaires, en étroite collaboration avec le *Comité permanent d'acquisition amiable*, afin d'expliquer le processus, de présenter les critères d'indemnisation, les options et possibilités d'appui pour la relocalisation et la récupération/amélioration de leur niveau de vie. Un mécanisme de recueil et de traitement des plaintes éventuelles sera également instauré pour favoriser l'expression et la résolution des tensions. Un **Plan d'action et de réinstallation (PAR)** sera défini conjointement avec les autorités locales concernant le choix des sites de réinstallation, et une **Commission de contrôle**, pilotée par l'UCE, veillera à la transparence et l'intégrité du processus et de dédommagement, de réinstallation et d'accompagnement.

Effet négatif : *Aggravation des risques d'inondation en cas de mauvaise conception technique ou calibrage des ouvrages de drainage de la route SOS.*

Mesures : Réalisation d'une étude technique pour préciser le débit maximum des crues centennales et anticiper l'évolution des précipitations sous l'effet des changements climatiques (modèles prévisionnels) afin d'adapter les solutions techniques et de calibrer convenablement les ouvrages de franchissement de la rivière Any, des ravines et des canaux de drainage : dimensionnement des dalots et viaducs, taille des canaux et des radiers, profondeur des fossés, etc. Ces études devront également anticiper l'accentuation des risques causés par le

développement urbain et les activités anthropiques liés à l'installation de nouvelles populations dans les zones desservies par la route, en particulier en zones inondables. De même, des études topographiques et des travaux de reprofilage des sols et de drainage devront garantir la protection des espaces publics et ouvrages aménagés ou réhabilités dans le cadre du projet CHUD : aire d'embarquement, places publiques, terrains de sport et abattoir.

Effet négatif : Augmentation des problématiques liées au manque de planification et de contrôle du développement urbain, en particulier de l'impact des crues et l'insalubrité.

Mesures : Renforcement des capacités des autorités municipales en matière de planification urbaine et contrôle de l'urbanisation, en étroite synergie avec les activités de la Composante 2 du CHUD portant sur le *renforcement de la capacité institutionnelle pour soutenir un développement urbain plus vivable et résilient*. Les activités à envisager devraient notamment prioriser la clarification/formalisation des droits de propriété, la mise à jour des plans d'occupation des sols, en particulier autour de la nouvelle route SOS, la structuration des filières de collecte et de traitement des déchets ménagers, ainsi que des mesures de réduction des risques de violences basées sur le genre (VBG).

Les responsables des sections communales/CASEC devront pour cela être mobilisés pour l'organisation d'activités de sensibilisation et de participation citoyennes communautaires visant à assainir les quartiers, en appuyant la mise en place et l'utilisation des points de regroupement des déchets et en maintenant un bon niveau d'entretien des canaux de drainage et des espaces publics verts, sportifs et de loisirs, en particulier ceux aménagés dans le cadre du projet CHUD. Un appui devrait également être apporté à l'établissement d'un Plan de gestion des déchets ménagers à l'échelle de l'agglomération, ainsi qu'à l'installation des points de collecte et l'organisation des circuits d'enlèvement des ordures ménagères dans les quartiers de Balan et Petite Anse, en particulier près des espaces aménagés et des ouvrages de drainage, qui sont des facteurs fondamentaux pour la durabilité des effets positifs du projet CHUD pour la réduction des risques d'inondation et l'amélioration de la qualité et du cadre de vie.

Effet négatif : Dégradation des conditions de salubrité publique et de sécurité dans les espaces publics verts, sportifs et de loisirs aménagés.

Mesures : des mesures fortes devront être intégrées au projet pour garantir la sécurité et la salubrité des espaces aménagés. Ces mesures prendront principalement la forme d'équipements et d'un appui aux autorités locales (municipales et CASEC) et aux acteurs de la société civile (groupes et organisations citoyennes) pour favoriser le respect et l'entretien des espaces publics. Parmi les principales actions à envisager citons :

- la conception participative des espaces, en particulier avec les femmes, pour éviter la création de zones dangereuses ;
- la mise en place d'un éclairage public solaire des espaces publics aménagés ;
- des campagnes de sensibilisation au respect des espaces et des équipements publics ;
- l'appui aux autorités locales pour la réalisation de formations sur l'entretien des espaces verts, la mise en place de poubelles, de points de collecte et la collecte des déchets.

Effet négatif : Augmentation des inégalités d'accès et de l'insécurité dans les espaces publics aménagés à Balan, Petite Anse et Picolet.

Mesures : Renforcement des capacités locales dans la prévention des violences basées sur le genre dans les espaces publics devra être envisagé, en développant par exemple un Plan

d'action « femmes et sécurité urbaine » pour réduire l'insécurité dans les espaces publics. Celui-ci devra être développé en étroite collaboration avec les associations de femmes, notamment l'Association des Femmes Soleil d'Haïti (AFASDA), et l'*Oganizasyon Fanm Solidè Dayiti* (OFASOD), qui interviennent toutes deux dans la prise en charge et l'accompagnement de femmes survivantes de violences, ainsi que sur les Droits Sexuels et Reproductifs (DSR). Afin d'aboutir à des actions concrètes et des effets rapides, la méthodologie dite des « **marches exploratoires** », pourra être appliquée. Elle consiste à parcourir avec les femmes les rues et les espaces publics, de jour comme de nuit, afin d'identifier les zones à risque et de réfléchir aux solutions pouvant être apportées en termes d'aménagement urbain, en particulier au niveau de l'éclairage public, la suppression de recoins, l'accès sécurisé à des lieux d'aisance, aux moyens de transports, espaces commerciaux, etc. De plus, les associations de femmes devront être associées à la conception et l'aménagement des espaces publics à aménager, afin de prendre en compte leurs besoins et préoccupation spécifiques dans le design des espaces.

Effet négatif : Destruction / dégradation des écosystèmes et habitats des zones humides liée aux travaux d'aménagement et de drainage.

Mesures : Les travaux de drainage prévus sur la rivière Any et la rivière Haut du Cap devront être réalisés en saison sèche, afin de réduire la charge sédimentaire et le transport des polluants par les courants. La réutilisation des matériaux non-contaminés et inertes excavés lors des travaux sera privilégié lorsqu'ils ne présentent aucun risque, ce qui exclura les sédiments dragués des cours d'eau dans lesquels s'accumulent les métaux lourds et autres composés chimiques.

À défaut, les sables et graviers utilisés proviendront de gravières autorisées par l'État haïtien pour ne pas contribuer à la dégradation des cours d'eau environnants. Lorsque nécessaire, les travaux sur les berges devront mettre en place des structures antiérosives et de stabilisation. Les habitants et les autorités locales et municipales seront sensibilisés à l'importance de conserver les zones humides, qui constituent des écosystèmes stratégiques pour la biodiversité locale et le maintien des services écologiques, en contrôlant les pratiques destructrices comme leur remblaiement et le rejet de polluants liquides et de déchets ménagers. Les CASEC seront appelés à jouer un rôle de surveillance et d'information des autorités municipales en cas de constat de dépôts sauvages ou dégradation.

À titre de compensation, une campagne de nettoyage et de restauration de zones humides pourra être organisée pour conserver le milieu, tout en améliorant l'écoulement naturel, ce qui contribuera également aux efforts de drainage. Les services d'enlèvement des déchets devront être mobilisés pour améliorer la gestion et le ramassage des déchets solides aux abords des zones humides et des canaux de drainage. Un appui devra, pour cela, être apporté aux autorités municipales pour l'aménagement de points de regroupement et de circuits de collecte des déchets dans les zones sensibles. Ces mesures sont d'autant plus pertinentes pour l'aménagement de la rivière Haut du Cap et du Bassin Rhodo.

Effet négatif : Dégradation des écosystèmes et des populations d'espèces aquatiques liée aux travaux sur les rivières Haut du Cap et Any

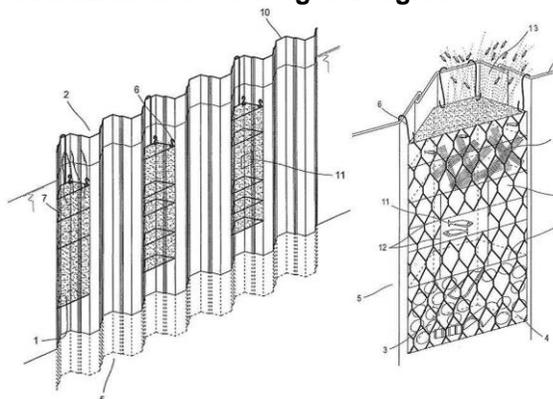
Mesures : Plusieurs mesures d'évitement et d'atténuation devront être mises en œuvre pour conserver et favoriser la restauration des écosystèmes et des espèces impactées par la réalisation des travaux. Des mesures de suivi devront également être instaurées, y compris une fois les travaux terminés, pour évaluer le niveau de niveau de récupération

Mesures d'évitement / atténuation :

- Réalisation des travaux en saison sèche pour réduire la sédimentation.
- Plan de dragage incluant des mesures de stabilisation des berges et de réduction de la turbidité par la mise en place notamment de palplanches et de filets anti-turbidité.
- Gestion sécurisée des sédiments et matériaux dragués / excavés, incluant la sécurisation des conditions de stockage, de chargements et transport des sédiments, ainsi que la définition d'un site de stockage final adapté.
- Réalisation des plans de récolement des interventions, c'est-à-dire des travaux réellement réalisés, pour faciliter le suivi et la gestion durable des infrastructures et favoriser la mise à jour des plans d'occupation des sols le cas échéant.
- Réhabilitation des sites dégradés, incluant l'installation d'éco-berges, le nivellement des terrains et le comblement des excavations par des matériaux sains, la végétalisation des espaces dégradés avec des espèces locales, la mise en place de structures antiérosives lorsque nécessaire.
- Suivi environnemental post-travaux, incluant un suivi de la qualité de l'eau et des sédiments, une évaluation des écosystèmes et des habitats dégradés et des inventaires de la biodiversité aquatique et des zones humides (habitats et biocénoses benthiques et ichtyofaune). Ce plan permettra de réaliser un état des lieux des habitats impactés et un inventaire de la flore et la faune en place à la fin des travaux, ainsi qu'un suivi annuel s'étendant sur au moins deux (2) années après la fin des interventions, afin d'évaluer le niveau de récupération des écosystèmes.

L'implantation de palplanches, qui pourrait s'avérer nécessaire pour stabiliser les berges et canaliser le chenal du lit mineur, devra répondre à plusieurs considérations techniques présentées dans le cadre de l'EIES du projet MDUR (BRL, 2019) et des études réalisées par le groupe SUEZ (2017). Ces analyses recommandent notamment la mise en place de palplanches en acier d'environ 3 m de hauteur (hauteur d'approfondissement cible), 0,5 m d'épaisseur et une section de l'ordre de 0,8 m, pour un rideau de 15 m de hauteur. La mise en place s'effectuera grâce à différents engins et techniques de battage (vibro-fonçage, verrinage ou mouton silencieux) et l'installation potentielle d'une tête de couronnement pour bloquer et araser les têtes de palplanches. Les palplanches pourraient aussi permettre la mise en place d'éco-berges pour faciliter et accélérer la reconstitution des habitats et la recolonisation des populations impactées, en favorisant le développement d'une continuité écologique (EIES projet du MDUR, 2019). Ce dispositif présente l'avantage d'être peu coûteux et facile à mettre en place, sans perturber l'écoulement hydraulique, puisqu'il est installé dans le creux des palplanches, tel que présenté ci-dessous.

Exemple de palplanche et schéma d'installation d'éco-berges intégrées



Effet négatif : Dégradation des habitats naturels et des écosystèmes sensibles par le prélèvement et le stockage des matériaux de construction, le stationnement des engins de chantier et la disposition finale des déchets, sédiments et gravats.

Mesures : Réalisation d'études pour éviter ou limiter l'implantation des ouvrages sur des sites sensibles (zones humides, mangroves, ou zones de recharge des nappes) et définir des alternatives techniques permettant d'éviter le fractionnement des écosystèmes et la modification des flux/interactions écosystémiques, en aménagement par exemple des ouvrages facilitant la migration des espèces et les flux de sédiments.

L'approvisionnement des chantiers en matériaux de construction se fera exclusivement à partir de sites homologués par l'État haïtien (carrières, gravières et sablières). Le maître d'œuvre et les fournisseurs devront être en mesure de démontrer leur origine (traçabilité). Les matériaux à risque et toxiques (essence, peintures, adjuvants, etc.) devront être stockés dans des sites sécurisés, abrités des pluies et équipés d'une surface imperméable. Tout abattage obligatoire d'arbre fera l'objet d'une compensation de l'ordre de 1 pour 10, en privilégiant la mise en valeur d'espaces publics (écoles, places, etc.). Un programme d'entretien, élaboré avec l'institution réceptrice des plantules, devra être prévu pour garantir la survie des arbres plantés. Enfin, l'assainissement et la remise en état des sites devront être réalisés à la fin du projet.

Effet négatif : Dégradation de la santé humaine, de la faune et de la flore par le dépôt non contrôlé et inadaptée de matériaux contaminés (déchets, sédiments, sols excavées et gravats) pouvant entraîner une pollution des sols et des nappes.

Mesures : Stockage et enfouissement des matériaux résiduels uniquement dans une décharge contrôlée et habilitée par le Ministère de l'environnement et les autorités municipales, idéalement sur le site de la nouvelle décharge qui devrait être aménagée à Morne Pelé, dans le quartier Lacombe à Quartier Morin, destinée à la disposition finale des sédiments contaminés dragués dans le Bassin Rhodo. Un registre de suivi du transport et des déversements sera instauré, afin de garantir l'absence de tout déversement non-contrôlé dans une zone à risque : proximité d'habitations, de cours d'eau, de zone de recharge ou d'infiltration des nappes, ou de zones humides ou littorales.

Effet négatif : Mise en suspension de sédiments et des contaminants associés

Mesures : À la lumière des impacts potentiels du projet, il sera nécessaire de définir un **plan de dragage** spécifique au projet. Celui-ci devra, sur base notamment de la directive HSE de la Banque Mondiale spécifique aux activités portuaires (BM, 2017) :

- Préciser les travaux préparatoires à engager en amont ;
- Donner les techniques de curage souhaitées pour réduire les émissions de particules :
 - ✓ Éviter la perte et fuite de sédiments lors du transport vers la plateforme de transbordement (remplissage modéré, vérification ponctuelle des chargements) ;
 - ✓ Mettre en place un **filet anti-turbidité** ;
- Décrire les modalités de transfert, d'entreposage, de traitement et de réutilisation ou élimination afin d'éviter la contamination en mer par les sédiments pollués ;
- Définir les modalités de contrôle de ce plan et notamment
- Assurer un fonctionnement optimal de la plateforme de transbordement lors de l'ensemble de la durée des travaux. Cela passera par un renforcement des capacités locales et un contrôle régulier de la plateforme par un expert dédié.

Il est en outre prévu de mettre en œuvre un suivi de la turbidité durant les travaux.

Effet négatif : Effets sur la faune ichtyologique : destruction directe d'individus, dérangement des espèces, altération d'habitats et modification de la pression de pêche

Mesures :

Altération d'habitats d'espèces

Deux mesures d'atténuation et une mesure de suivi sont proposées :

- Afin de réduire la perturbation des habitats par le relargage de sédiments, il est proposé de mettre en œuvre **un plan de dragage précis qui comprendra notamment une vérification des chargements** des barges et chalands lors du transport vers la plateforme de transbordement ou le rechargement du littoral (remplissage modéré, vérification ponctuelle des chargements).
- **La mise en œuvre de récifs artificiels (éco-berges)** au niveau des palplanches qui permettra d'augmenter les habitats potentiels y compris sur les berges les plus anthropisées ;

Il sera en outre prévu la **mise en œuvre de modalités de suivi de la turbidité** et des arrêts temporaires du chantier si les valeurs dépassent les seuils de référence.

Modification de la pression de pêche sur la ressource

À la lumière des effets sur la ressource, la mesure consiste à mener des actions pour réduire la pression de pêche en phase travaux au travers des points suivants :

- Interdire la pêche aux abords de la zone de curage ;
- Ne pas éclairer les zones de travaux pendant la nuit afin d'éviter un dérangement et un risque de surpêche à ces endroits notamment pendant la saison de pêche de la civelle ;
- Ne pas réaliser les travaux de nuit pendant la période de dévalaison des anguilles ou de montaison des civelles, en automne et en hiver (octobre à mars) pour éviter impact sur la ressource ;
- Ne pas obstruer complètement la rivière lors du curage des sections les plus étroites de la rivière afin de maintenir le passage pour les espèces.

Le suivi de la ressource est proposé dans le cadre d'un suivi sur les activités de pêche.

Amélioration des conditions du milieu

Afin de bonifier l'effet positif du projet sur le milieu **la mise en œuvre de récifs artificiels** au niveau des palplanches permettra d'augmenter les habitats potentiels y compris sur les berges les plus anthropisées.

Mais l'amélioration pérenne des milieux aquatiques ne sera effective que si les autorités administratives mettent en œuvre des mesures d'accompagnement avec (i) un **plan de collecte et de gestion approprié des déchets et des eaux usées** et (ii) une **planification urbaine** encadrée à l'échelle de l'agglomération du Cap-Haïtien.

Effet négatif : Effets sur la mégafaune marine : dérangement d'individus et risques de collisions

Mesures : Les impacts seront très faibles sur la mégafaune marine. Une seule mesure peut être mise en place pour les atténuer, il s'agit de l'observation visuelle. Celle-ci consiste à identifier la présence de spécimens en surface par des observateurs humains. Les moyens de contrôle visuel doivent démarrer dès le départ de la plateforme de transbordement. Les objectifs des contrôles sont différents en fonction des phases de mise en œuvre :

- Sur le trajet et avant le début des opérations, l'objectif est de minimiser la probabilité de présence d'un spécimen ou d'un groupe de spécimens dans la zone de trajet pour éviter les collisions ;
- Pendant les opérations de curage, l'objectif est de vérifier qu'aucun spécimen ou groupe de spécimens n'entre dans la zone de risque sous l'effet d'une attraction (recherche de proies faciles qui auraient été affectées par exemple) ;
- Après les opérations, l'objectif est de s'assurer qu'aucun spécimen ou groupe de spécimens ne présente de signe particulier anormal qui serait synonyme d'un effet.

Effet négatif : Perturbation des activités économiques locales

Mesures : À la lumière des impacts identifiés, plusieurs mesures sont envisagées :

- Un plan d'action de réinstallation (PAR) produit dans un dossier distinct dans le cadre du projet MDUR définit clairement les démarches et mesures envisagées pour réduire ou compenser les impacts sur les activités économiques concernées par le projet. Celui-ci inclura mise en place d'une mission de contrôle en charge des doléances.
- Des mesures spécifiques pour la pêche :
 - ✓ Définition d'une nouvelle zone d'amarrage et de débarquement pour les pêcheurs de Shada/La Fossette : l'impact sur les activités de pêche est important du fait que les bateaux qui stationnent en partie aval (Shada/la Fossette) ne pourront plus s'amarrer. La mesure consiste ainsi à identifier en premier lieu, s'il y a un besoin et si oui, à aménager, une nouvelle zone d'amarrage et de débarquement qui soit à l'abri des conditions océanologiques et qui n'impactent pas les revenus des pêcheurs. Il peut être envisageable de délocaliser une partie des pêcheurs sur petite-anse ou sur la plateforme. Ainsi, un travail spécifique avec l'ensemble des pêcheurs s'amarrant à Shada/La Fossette et sur la plateforme est à réaliser sous forme de réunions pour étudier :
 - Le nombre exact d'embarcations concernées,
 - Le potentiel d'accueil des sites existants et l'identification de nouveaux sites d'amarrage avec les avantages et les inconvénients (impacts sur les revenus ? accès difficile à pied pour les femmes et les enfants ?),
 - Identification des éventuels besoins en aménagements (exemple : dans le cas d'un nouveau site au sein de la baie, création d'une digue pour assurer la protection en cas de mauvais temps),
 - ✓ Maintien au niveau de la plateforme de transbordement d'une zone pour les pêcheurs, en tant que zone d'amarrage et débarquement : afin de supprimer l'impact sur les pêcheurs sur cette zone. L'aménagement de la zone devra conserver un espace pour les pêcheurs et les travaux de dragage et de transfert des sédiments dragués ne devront pas gêner leurs sorties/arrivées et un accès terrestre devra être maintenu afin que les femmes et les enfants puissent continuer d'y accéder facilement ;
 - ✓ Définition des modalités de cohabitation avec notamment un affichage chaque mois par l'entreprise en charge des travaux et sur des sites stratégiques pour les pêcheurs, des zones de la rivière concernée par les travaux : ceci afin que les pêcheurs puissent s'adapter et prévoir leurs sorties.
- Mettre en œuvre un plan de circulation pour préserver la sécurité des populations et des travailleurs. On recommande néanmoins :
 - ✓ qu'une libre circulation des transbordeurs soit maintenue dans un corridor balisé par l'entreprise, ou bien que les pertes d'exploitation temporaires soient indemnisées ;

- ✓ qu'une circulation vers la baie puisse être maintenue pour les pêcheurs afin qu'ils puissent accéder aux zones de pêche non concernées par les travaux.

Le PGES prévoit enfin la mise en place d'une mission de contrôle qui chargée de superviser et inspecter les travaux afin de garantir la mise en œuvre effective des mesures ; le PAR ayant été déjà exécuté dans le cadre du MDUR.

VI.4 Plans d'intervention pour l'application du PGES

Les mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation des effets négatifs potentiels présentées précédemment par type d'impact peuvent être structurées en différents plans d'action présentés ci-dessous et précisés dans le tableau 9 sur les effets résiduels (page suivante).

Plan de santé et sécurité sur les chantiers

Encadré par la Cellule de sauvegarde de l'UCE, géré par le MDOD, intégré au coût des travaux

- ✓ Campagne de sensibilisation et de formation des travailleurs/euses ;
- ✓ Mise à disposition et port obligatoire des équipements de sécurité ;
- ✓ Signalisation et sécurisation des zones à risque ;
- ✓ Évitement des travaux à risque lors des fortes pluies et vents violents ;
- ✓ Sensibilisation et code de conduite des MDOD et travailleurs à la lutte contre les VBG ;
- ✓ Supervision par un responsable santé et sécurité sur le chantier ;
- ✓ Instauration d'un mécanisme de suivi/rapportage des incidents et des plaintes.

Plan de circulation, de contournement et de sécurité routière

Encadré par la Cellule de sauvegarde de l'UCE, géré par le MDOD, intégré au coût des travaux

- ✓ Organisation de campagnes d'information et de consultation des populations affectées ;
- ✓ Signalisation des itinéraires de contournement ;
- ✓ Aménagement de corridors d'accès sécurisés dans les espaces sensibles ;
- ✓ Aménagement de barrières de sécurité et de passages piétons sécurisés ;
- ✓ Mobilisation d'agents de circulation dans les zones à risque ;
- ✓ Plan de circulation des engins de chantier (zones de stationnement, de transbordement, trajets, horaires, limitation de vitesse à 20 km/h, etc.) ;
- ✓ Évitement des zones et des horaires exposant le plus les populations ;
- ✓ Réalisation d'un diagnostic post-travaux des dégradations ;
- ✓ Remise en état des portions de rues et ouvrages dégradés ;
- ✓ Protection/restauration /valorisation du patrimoine (pont colonial) ;
- ✓ Instauration d'un mécanisme de suivi/rapportage des incidents et des plaintes.

Plan d'atténuation des nuisances et des dégradations liées aux travaux

Encadré par la Cellule de sauvegarde de l'UCE, géré par le MDOD, intégré au coût des travaux

- ✓ Organisation de campagnes d'information et consultation des populations affectées ;
- ✓ Évitement des travaux à risque (bruyants, vibrations, poussières) aux horaires sensibles ;
- ✓ Évitement des travaux à risque lors des périodes de forts vents ;
- ✓ Pose de dispositifs/barrières anti-bruit près des espaces sensibles ;
- ✓ Utilisation d'engins motorisés moins polluants, vérification des moteurs ;
- ✓ Arrosage des surfaces contre le soulèvement de poussières ;
- ✓ Limitation de la vitesse des engins de chantier à 20 km/h ;

- ✓ Protection/restauration/valorisation du patrimoine (pont colonial) ;
- ✓ Remise en état des routes et des équipements dégradés (eau, assainissement, électricité) ;
- ✓ Coordination technique avec la DINEPA et EDH pour la mise en place de services alternatifs en cas d'interruption des services publics de base (eau, ramassage de déchets et électricité) ;
- ✓ Recrutement de main d'œuvre parmi les personnes affectées, privilégiant femmes et jeunes ;
- ✓ Instauration d'un mécanisme de suivi/rapportage des incidents et des plaintes.

Plan d'action de réinstallation (PAR)

Géré par le Comité permanent d'acquisition amiable (CPA) du MEF

- ✓ Organisation de campagnes d'information des populations affectées expliquant les procédures d'expropriation, de relocalisation et les critères d'indemnisation ;
- ✓ Audiences publiques pour présenter le PAR et recueillir/répondre aux préoccupations ;
- ✓ Enquête sur les droits fonciers formels ou acquis ;
- ✓ Évaluation de la valeur foncière des terrains et des propriétés ;
- ✓ Mise en place d'un fond d'indemnisation des personnes touchées ;
- ✓ Assistance technique pour l'amélioration de l'habitat des personnes déplacées ;
- ✓ Mise en place d'un système de dédommagement transparent ;
- ✓ Création d'une mission de contrôle en charge de la supervision des procédures d'indemnisation et de relocalisation et du recueil / traitement des plaintes ;

Plan d'indemnisation des pertes économiques et de résolution des conflits

Géré par l'UCE du MTPTC sur fonds propres du projet CHUD

- ✓ Organisation de campagnes d'information des populations affectées ;
- ✓ Évaluation approfondie des zones et des ménages touchés ;
- ✓ Étude d'impact sur les pertes économiques liées aux travaux ;
- ✓ Mise en place d'un fond de compensation des pertes économiques ;
- ✓ Recrutement de main d'œuvre parmi les personnes affectées, privilégiant femmes et jeunes ;
- ✓ Appui technique à la réinstallation et aux initiatives économiques des personnes déplacées, en particulier pour les femmes et jeunes ;
- ✓ Instauration d'un mécanisme de suivi/rapportage des plaintes.

Plan de gestion et de suivi des risques et effets environnementaux

Encadré par la Cellule de sauvegarde de l'UCE, géré par le MDOD et intégré au cout des travaux, avec financements complémentaires ciblés

- ✓ Utilisation de sites homologués pour l'approvisionnement en matériaux ;
- ✓ Stockage sécurisé des matériaux à risque (site fermé, abrité et surface imperméable) ;
- ✓ Éviter l'implantation d'ouvrages sur sites sensibles (zones humides, nappes, etc.) ;
- ✓ Réalisation des travaux à risque en saison sèche pour limiter les lixiviats, les infiltrations, l'érosion et la sédimentation des cours d'eau ;
- ✓ Mise en place de structures de stabilisation des berges (palplanches, gabions, etc.) ;
- ✓ Installation de pièges à sédiments dans les rivières (filets anti-turbidité) ;
- ✓ Stockage sécurisé des sédiments dragués sur une surface étanche et en contention ;
- ✓ Instauration d'un registre de suivi du transport et des déversements des matériaux résiduels ;

- ✓ Disposition finale des matériaux résiduels dans une décharge contrôlée, habilitée par le MDE et les autorités municipales ;
- ✓ Réalisation des Plans de récolement des infrastructures ;
- ✓ Réhabilitation des sites dégradés/impactés : éco-berges, nivellement des terrains, comblement des excavations, structures antiérosives, végétalisation avec des espèces locales ;
- ✓ Intégration des normes environnementales aux appels d'offre, aux contrats d'approvisionnement et de prestation de services et au budget des travaux ;
- ✓ Suivi environnemental post-travaux des habitats et la biodiversité des écosystèmes impactés.

Plan d'appui à la salubrité et la santé publique

Encadré par la Cellule de sauvegarde de l'UCE, géré par le MDOD, intégré au coût des travaux

- ✓ Respect des normes techniques de la DINEPA sur les points d'eau et les latrines ;
- ✓ Privilégier le captage de nappes profondes ;
- ✓ Protection des forages par une superstructure aux normes ;
- ✓ Mise en place d'une zone de mise en défend et d'une distance de sécurité entre les ouvrages d'eau, hygiène, assainissement (EHA) ;
- ✓ Réalisation des travaux en saison sèche pour éviter les infiltrations ;
- ✓ Construire des fosses imperméables et/ou surélevées et les équiper d'un système d'épuration ;
- ✓ Prise en compte de la profondeur et du sens d'écoulement des nappes ;
- ✓ Remplacement des latrines à risque par les nouvelles latrines SOIL ;
- ✓ Sensibilisation/mobilisation communautaire pour assainir les zones à risques.

Plan d'appui à la gestion du développement urbain

Renforcement des capacités des autorités municipales/locales

- ✓ Appui à la planification urbaine et mise à jour des POS pour assurer le respect des zones de servitude et éviter les installations non-contrôlées autour de la route SOS ;
- ✓ Appui à l'amélioration des conditions de salubrité publique et de gestion des déchets ménagers : sensibilisation des populations, campagnes communautaires de ramassage des déchets, installation de points de collecte et organisation des circuits de ramassage ;
- ✓ Conception/réalisation des espaces publics en étroite collaboration avec les associations de femmes et de personnes vulnérables pour améliorer les conditions d'accès et de sécurité (éclairage public, marches exploratoires, accès et ouvrages adaptés, etc.).

Plan d'action contre les violences basées sur le genre (VBG) et les discriminations

Axe transversal applicable à l'ensemble du projet CHUD

- ✓ Réalisation d'une carte des prestataires de services pour les femmes et les personnes vulnérables (jeunes, personnes âgées et porteuse de handicap) ;
- ✓ Consultation des associations et groupes de femmes pour la définition et l'intégration des mesures de lutte contre les VBG dans la conception des espaces et infrastructures ;
- ✓ Consultation des associations d'appui aux personnes vulnérables et marginalisées ;
- ✓ Sensibilisation des UIP / MDOD à la lutte contre les VBG et toute forme de discrimination ;
- ✓ Recrutement de la main d'œuvre privilégiant les femmes et les jeunes ;
- ✓ Codes de conduites associés aux contrats des prestataires de services et des travailleurs ;

- ✓ Appui à l'amélioration des conditions de vente pour les femmes et personnes marginalisées ;
- ✓ Mécanisme de suivi, de plainte et d'intervention contre les VBG et les discriminations.

Plan de réduction des risques naturels sur la plateforme

Plateforme de transbordement pour les déchets du Bassin Rhodo

Plusieurs mesures peuvent être mises en place pour réduire les risques naturels sur la plateforme de transbordement

Expertises amont

Il est proposé de réaliser :

- (i) Des relevés topographiques afin d'avoir une vision précise de l'élévation des terrains actuels et comparer celle-ci avec le niveau utilisé par le BRGM dans le cadre du projet de PRRU pour définir le niveau d'aléa mais également de caractériser les besoins de comblements/ terrassements qui engendreront des mouvements de terres potentiellement importants
- (ii) Une étude géotechnique approfondie afin de préciser la nature des terrains, confirmer leur adéquation pour l'installation des outils mobiles et étudier leur capacité à résister aux vagues, à l'érosion ou aux affouillements. L'étude géotechnique est d'ailleurs recommandée par le BRGM dans le cahier de recommandation pour toutes les zones soumises aux aléas naturels. Les études préliminaires ont recommandé des essais in situ avec des équipements appropriés (ex : essai de pénétration standard).

Ces dernières études précisent en outre que des mesures appropriées pour traiter la fondation devront être prises en fonction des résultats des analyses. Car les couches sous-jacentes sont constituées de dépôt de déchets mélangés avec du remblai susceptible de provoquer de tassement prononcé des ouvrages en opération. Si les recommandations pour la conception de la plate-forme proposent une fouille d'excavation de plus de 1.5 m pour installer les équipements de tri, on devra normalement procéder de la manière suivante :

- ✓ Utilisation de matériaux drainant comme de la pierre nette environ une couche de 30 cm couvert d'une membrane géotextile ;
- ✓ L'espace choisie pour installer les équipements devrait être Remblayé avec de matériau granulaire de diamètre 5,6 cm en des couches successives de 30 cm compacté à l'aide d'une plaque vibrante à 95% du Proctor modifié (densification du matériau) jusqu'à la surface ;
- ✓ Si toutefois, on constate la présence de l'eau au fond lors des travaux d'excavation, il faudra prévoir d'installer un système de drainage fonctionnel et permanent.

Les opérations de remblayage et de compactage doivent également faire l'objet d'un contrôle approprié de façon à s'assurer que des matériaux conformes sont utilisés et que le degré de compacité demandé soit effectivement atteint.

Aménagement contre le risque de submersion marine

Sur base de ce diagnostic amont, plusieurs réflexions devront être menées par l'entreprise en charge de la conception et de la mise en œuvre des ouvrages afin d'envisager :

- Une surélévation de la plateforme, au-dessus du niveau de risque considéré par le BRGM ;

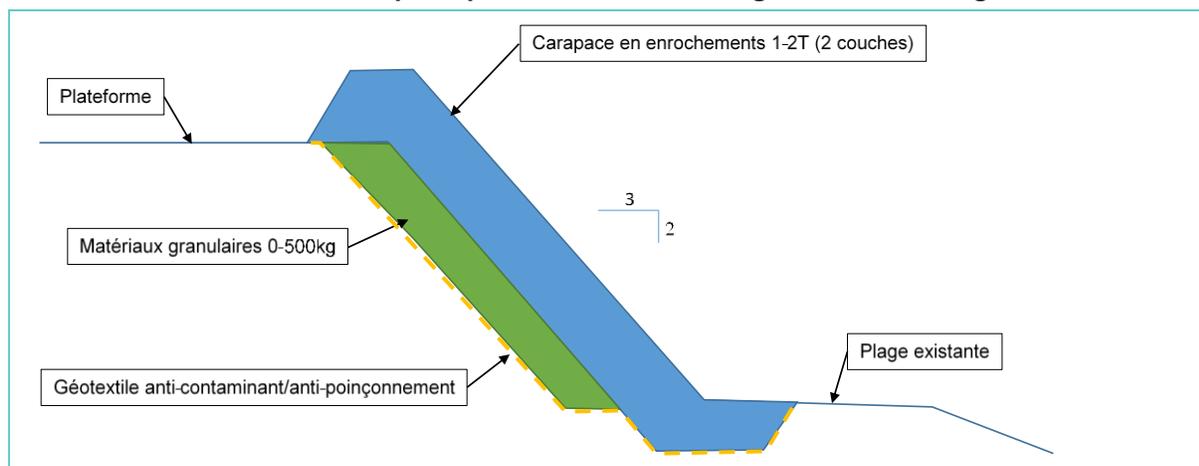
- La mise en œuvre d'une protection adaptée contre les sollicitations liées à la houle au niveau du talus de la plateforme. Cette protection devra respecter les règles de l'art et notamment les recommandations du guide d'enrochements (CEREMA, 2014). Il est en outre possible de s'inspirer de ce qui a été mis en place pour la protection de la base voisine des gardes côtes. Cette protection devra comprendre deux grandes phases. Une première phase de terrassement et remblaiement sera nécessaire dans le but d'obtenir une pente et un front de talus homogène et adapté. Les matériaux seront ensuite recouverts par l'aménagement de protection à proprement parler comprenant trois niveaux : un géotextile, un noyau et une carapace.

Ces aménagements permettront de maintenir les matériaux remblayés sur la plateforme et de réduire l'érosion ou l'altération du front de mer et de la plateforme située derrière par les vagues et les submersions. L'insertion précise de l'ouvrage et son dimensionnement devra être précisé par l'entreprise en charge des travaux et établie de manière à impacter à minima la zone des pêcheurs. Leur devenir pourra également être discuté en concertation avec les pêcheurs

Tableau 13: Recommandations techniques indicatives pour aménagement sur le talus

Aménagements	Modalités techniques indicatives (à préciser par entreprise titulaire du marché)
1. Terrassement / remblaiement du front de talus	<ul style="list-style-type: none"> - Une première phase de terrassement et remblaiement sera nécessaire dans le but d'obtenir un front de talus homogène et une pente de talus de l'ordre de 3 H/2V
2. Aménagement d'une protection adaptée contre les sollicitations liées à la houle	<ul style="list-style-type: none"> - Les matériaux seront alors recouverts par un géotextile anti-contaminant/anti-poinçonnement. - Le noyau de la protection devra être réalisé à l'aide de matériaux granulaires compris entre 0-500 kg. - Enfin la carapace sera réalisée à l'aide de blocs d'enrochements de l'ordre de 1 à 2 t en deux couches avec une pente générale de 3 H/2V. - Une bêche sera réalisée en pied d'ouvrage afin de lutter contre les phénomènes d'affouillement. - Intégrer un accès piéton au droit de cet ouvrage.

Schéma de principe indicatif des aménagements à envisager



NOTA : l'ensemble des paragraphes et illustrations ci-dessus sont des orientations techniques de principe, qui devront être validées, précisées et adaptées par l'entreprise titulaire des travaux, en lien notamment avec les relevés topographiques et le PRRU final établi par le BRGM. Elles n'engagent pas la responsabilité de BRLi.

Moyens de surveillance et d'entretien des ouvrages

Si les ouvrages sont mis en œuvre, ceux-ci devront faire l'objet de surveillance et de contrôle. Des visites régulières annuelles et après chaque événement météorologique exceptionnel permettront d'examiner extérieurement l'ouvrage. Si des détériorations sont observées, des opérations de maintenance pourront être envisagées (par ex. : remise de blocs, apport de nouveaux matériaux).

Mesures de prévention en cas de risques naturels

Au-delà des aménagements présentés ci-dessus et qui pourront être mis en œuvre après analyse détaillée du titulaire du marché, d'autres mesures préventives pourront être mises en place pour prévenir les dangers liés aux risques naturels.

Les réseaux enterrés ou aériens mis en place devront être protégés de l'aléa de référence avec des coupe circuits et les installations électriques intérieures et extérieures, au-dessus du niveau de submersion maximum connu si possible ;

Ensuite, afin d'anticiper l'ensemble des risques, il est nécessaire de mettre en place des mesures d'alertes, gestion de crise et d'évacuation, de prévention et d'information. Nous recommandons par exemple :

- Un suivi météorologique permettant d'identifier en amont les risques de tempête et de submersion éventuels ;
- Un suivi des ouvrages en place afin de vérifier leur état de fonctionnement (entretien des réseaux pluviaux, entretien ouvrages sur le front de mer) ;
- L'élaboration d'un plan d'intervention et d'évacuation en cas d'urgence définissant les modalités d'information auprès des institutions et des communautés riveraines.

NOTA : l'ensemble des paragraphes et illustrations ci-dessus sont des orientations techniques de principe qui devront être précisés par l'entreprise en charge de la conception détaillée des ouvrages et de la réalisation des travaux afin d'adapter au besoin les recommandations ci-dessus en fonction des expertises topographiques, géotechniques, du budget et des éléments disponibles localement pour la création des ouvrages.

Aménagements hydrauliques (sur la plateforme)

Afin de réduire les risques liés potentiellement aux inondations qui résulteraient de la modification des écoulements sur la plateforme (pour gain de place), deux options peuvent être envisagées.

Option A

Cette solution consiste à concentrer l'ensemble des écoulements sur le canal localisé à l'ouest (en aménageant ce dernier à cet effet), permettant ainsi de gagner une surface au nord au droit du canal actuel. Cette alternative peut être envisagée compte tenu du fait que :

- La topographie à proximité de l'aire d'étude est globalement plane et la création d'un coude ne devrait pas générer une montée en charge notable à l'amont ;
- Le chemin hydraulique des écoulements les plus au nord sera certes augmenté, mais dans une proportion jugée acceptable (environ 20 m, soit 15% du linéaire actuel environ) ;

Cette solution consisterait à créer un exutoire articulé autour de quatre grands types d'ouvrages
NOTA : il s'agit ici d'orientations techniques de principe, qui devront être précisées par l'entreprise en charge des études techniques et des travaux sur base d'une note hydraulique permettant de justifier le dimensionnement des ouvrages pour une pluie décennale

Carte 18.

(i) l'élargissement du canal ouest afin qu'il puisse accueillir les écoulements supplémentaires issus de l'exutoire nord, (ii) la réalisation d'une connexion hydraulique entre les deux secteurs de rejets avec un « coude » à 90° au niveau de l'exutoire le plus au nord permettant de rediriger les écoulements vers le canal ouest, (iii) la mise en œuvre de mesures de protection contre l'érosion au débouché de chaque exutoire pluvial, (iv) le comblement du canal nord.

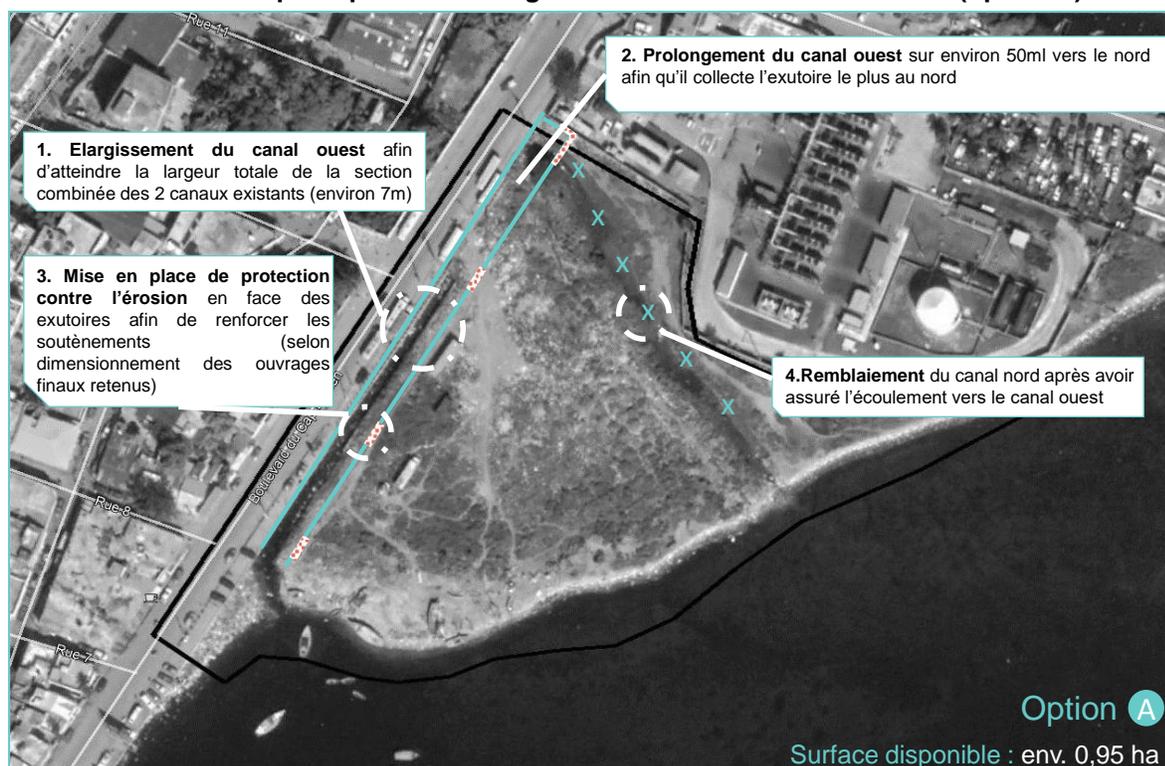
Afin de proposer une solution technique qui garantisse un fonctionnement hydraulique adapté à la suite de ces modifications et éviter que le projet n'augmente in fine les risques d'inondation sur la parcelle ou en amont de celle-ci, ces aménagements devront tenir compte des modalités présentées dans le tableau ci-dessous. Celles-ci devront être précisées et validées par l'entreprise en charge des travaux sur la base d'une note hydraulique qui devra préciser les dimensionnements finaux des ouvrages pour garantir l'absence d'incidence négative, et ce jusqu'à l'occurrence de pluie décennale.

Tableau 14 : Recommandations techniques indicatives (option A)

Aménagements	Modalités techniques indicatives
1. Doublement de la largeur du canal de drainage côté ouest de manière à accueillir la concentration des ruissellements	<ul style="list-style-type: none"> - Section hydraulique : doublement de la largeur du canal ouest actuel (soit de l'ordre de 6-7 m environ). Y compris sous la passerelle piétonne et entrée des camions avec un dalot adapté sous ces ouvrages ; - Murs de soutènement : à dimensionner en fonction des surcharges prévisibles sur la plateforme et les accès. - Des travaux hors d'eau seront nécessaires pour la réalisation des murs de soutènement notamment. Il sera nécessaire de : préserver les écoulements sur une partie du canal et de réaliser les travaux en dehors de la saison des pluies.
2. Prolongement du canal ouest sur environ 50m vers le nord , afin qu'il collecte l'exutoire le plus au nord.	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'un coude à 90° pour diriger écoulement du nord vers l'ouest - Section hydraulique : doublement de la largeur du canal ouest actuel (soit de l'ordre de 6-7 m environ). Y compris sous la passerelle piétonne et entrée des camions avec un dalot adapté sous ces ouvrages ; - Murs de soutènement : à dimensionner en fonction des surcharges prévisibles sur la plateforme et les accès - Des travaux hors d'eau seront nécessaires pour la réalisation des murs de soutènement notamment. Il sera nécessaire de : préserver les écoulements sur une partie du canal et de réaliser les travaux en dehors de la saison des pluies.
3. Protection contre l'érosion au niveau des quatre exutoires (le cas échéant)	<ul style="list-style-type: none"> - Si nécessaire en fonction des dispositions constructives retenues pour le nouveau canal ouest élargi, renforcements ponctuels pour assurer la protection contre l'érosion au droit du débouché des exutoires pluviaux
4. Comblement du canal nord .	<ul style="list-style-type: none"> - Remblaiement en fonction des produits de curage ou de matériaux disponibles dans des carrières proches. Ce travail devra être réalisé après les précédents afin d'assurer une continuité des écoulements.

NOTA : il s'agit ici d'orientations techniques de principe, qui devront être précisées par l'entreprise en charge des études techniques et des travaux sur base d'une note hydraulique permettant de justifier le dimensionnement des ouvrages pour une pluie décennale

Carte 18. Schéma de principe des aménagements relatifs aux écoulements (option A) - indicatif



Option B

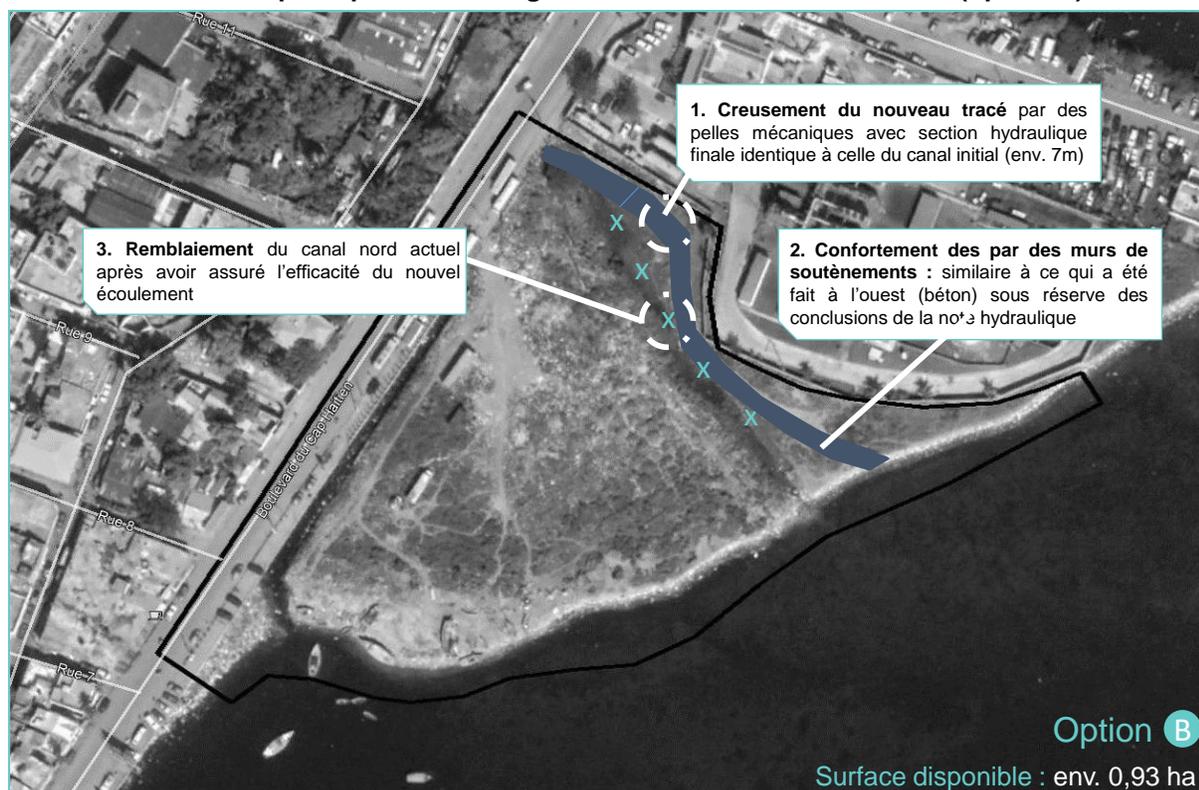
La deuxième option consiste à déplacer le tracé du canal nord le long du mur de la centrale électrique au nord. Cela permettrait de gagner une surface de l'ordre de 0,1 à 0,2 ha et de préserver les sens d'écoulements actuellement en place en rallongeant modérément le cheminement hydraulique vers la baie. Cette solution a l'avantage d'être relativement simple à mettre en œuvre.

Le nouveau tracé devra présenter la même section hydraulique que le canal initial, de l'ordre de 5-6 m de largeur environ. Les berges devront être confortées par un remblaiement compact ou des murets de soutènement en béton armé.

Tableau 15 : Recommandations techniques indicatives (option B)

Aménagements	Modalités techniques indicatives (à préciser par entreprise titulaire du marché)
1. Creusement du nouveau tracé du canal nord	- Section hydraulique : équivalente à celle actuellement en place (de l'ordre de 5-6 m)
2. Réalisation de murs de soutènements	<ul style="list-style-type: none"> - Murs de soutènement : à dimensionner en fonction des surcharges prévisibles sur la plateforme et en fonction des contraintes d'écoulements - Des travaux hors d'eau seront nécessaires pour la réalisation des murs de soutènement notamment. Il sera nécessaire de : préserver les écoulements sur une partie du canal et réaliser les travaux en dehors de la saison des pluies - NOTA : Si nécessaire en fonction des dispositions constructives retenues pour le nouveau canal ouest élargi, renforcements ponctuels pour assurer la protection contre l'érosion au droit du débouché de l'exutoire pluvial
3. Comblement du canal historique nord	- Remblaiement en fonction des matériaux disponibles dans des carrières proches. Ce travail devra être réalisé uniquement après que les autres aménagements auront été réalisés afin d'assurer des écoulements adaptés vers l'ouest avant le comblement

NOTA : il s'agit ici d'orientations techniques de principe, qui devront être précisées par l'entreprise en charge des études techniques et des travaux sur base d'une note hydraulique permettant de justifier le dimensionnement des ouvrages pour une pluie décennale

Carte 19: Schéma de principe des aménagements relatifs aux écoulements (option B) - indicatif

NOTA : il s'agit ici d'orientations techniques qui devront être précisées par l'entreprise en charge des études techniques et des travaux.

Plan de dragage et de gestion des produits

Dragage du Bassin Rhodo

Conformément aux recommandations techniques proposées par la banque mondiale dans le document « *Environmental, health and safety guidelines for ports, harbors and terminals* » (BM, 2017), un plan de dragage et d'évacuation des produits dragués sera défini par l'entreprise en charge de cette activité (voir points N°16 et suivants de la directive EHS de la BM).

Ce plan sera inscrit dans le contrat des entreprises intervenant dans toutes les étapes du processus que ce soit lors du curage, du transbordement ou de l'évacuation des produits excavés de manière que les opérations soient réalisées conformément aux solutions qui ont été retenues sur la base de critères techniques, environnementaux et sociaux.

Ce plan comportera ainsi les différents éléments relatifs au projet, comme suit :

1. Politique de gestion des matériaux de curage (page 6 de la directive EHS)

Une description des données d'entrée du projet seront consolidée dans cette section, c'est à dire :

- Les caractéristiques physiques et chimiques des sédiments à excaver ;
- L'estimation des volumes à excaver ;
- La nature des berges actuelles ;
- Le contexte environnemental et la localisation des enjeux écologiques principaux recensés dans la zone d'influence du projet.

2. Description du planning des activités (p7 de la directive EHS de la BM)

La description présentera le principe d'organisation des différentes étapes. En rappel la méthodologie de dragage retenue est la suivante :

(a) Excavation par pelle mécanique à godet rétro cureur sur pontons flottants qui effectuent le curage de la rivière de l'aval vers l'amont.

(b) Evacuation par barge sur le cours d'eau pour s'affranchir des contraintes du trafic routier et de la faible portance des berges. Ces barges présentent des francs bords en charge très faible permettant le passage sous les ponts. A vide les barges seront ballastées si nécessaire. Elles effectuent des allers-retours sur le cours d'eau entre les ateliers de dragage et la plateforme de transbordement.

(c) Transbordement vers chaland maritime ou voie terrestre (décharge, valorisation). Le mode d'évacuation doit être accompagné d'une zone de rupture de charge à proximité de l'embouchure de la rivière (au pont des Chinois), afin d'être transbordés dans un chaland avant transport vers le large ou en camion.

(e) Mise en stockage contrôlé pour les déchets et les sédiments pollués

L'entreprise précisera également la cadence attendue, les zones exactes de dragage, la localisation exacte de la plateforme de transbordement, les coordonnées précises pour tous les sites où seront envoyés à terre les sédiments (plateforme de transbordement, CET, site de valorisation).

3. Les modalités techniques de gestion du dragage et de l'évacuation des boues (p8 de la directive EHS de la BM)

Les différentes exigences techniques liées à chaque étape seront décrites ainsi que les mesures d'atténuation relatives au projet (en termes de pollution, de santé et sécurité des employés et des communautés). Ce chapitre donnera des informations sur :

- **Les travaux préparatoires** à engager : dégagement des emprises, relevés bathymétriques éventuels à réaliser, etc. ;

- **Les techniques retenues et des exigences exigées pour toutes les étapes** : le curage, le soutènement des berges et les moyens de transport.
 - ✓ Au niveau des zones de travaux : il sera recommandé la mise en œuvre de moyens d'intervention spécifiques sur les pelles mécaniques pour limiter la dispersion de sédiments. Ces moyens mettent en jeu des systèmes permettant d'encapsuler les sédiments au sein du godet. En cas d'impossibilité, il sera demandé à l'entreprise d'envisager une autre solution technique équivalente ;

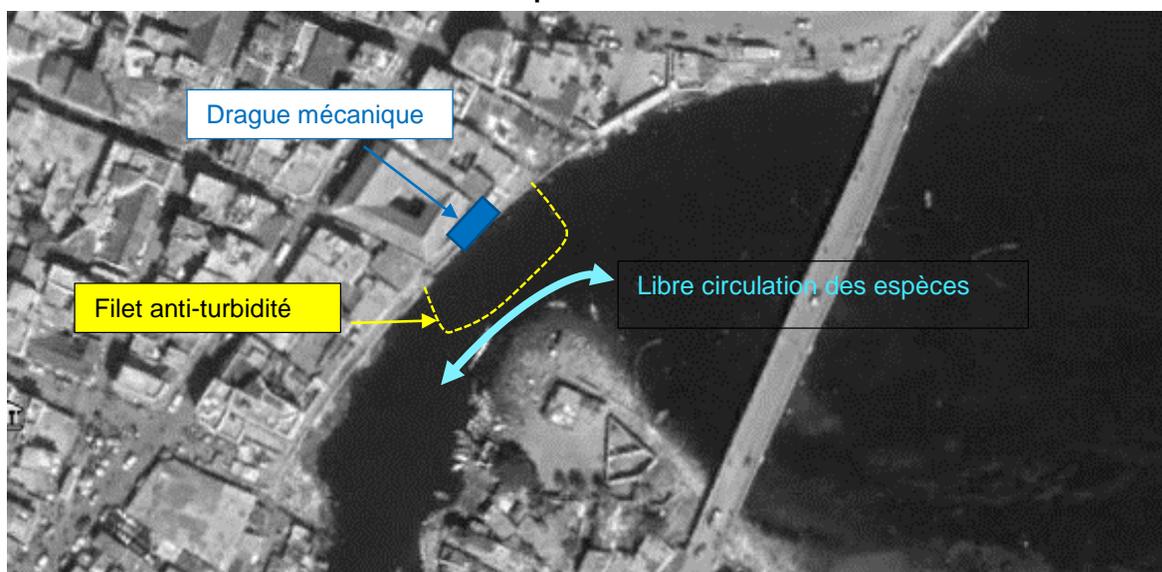
Système préventif contre la dispersion des sédiments



Source : HAM in ISL & Ingérop, 2012

- ✓ Evitement de la perte et fuite de sédiments lors du transport vers la plateforme de transbordement (remplissage modéré, vérification ponctuelle des chargements) ;
- ✓ La mise en place d'un filet anti-turbidité autour de la zone de dragage afin de limiter la propagation du nuage turbide et des matières en suspension. Ce filet sera à installer lors des opérations les plus en aval de la rivière (en estuaire et en amont du pont des Chinois). Le filet sera installé de manière à ne pas entraver les déplacements des poissons entre la mangrove et la mer.

Carte 20: Schéma de principe de pose du filet anti-turbidité pour ne pas entraver la circulation des poissons



- ✓ Au niveau de la plateforme de transbordement : le plan rappellera les exigences en termes de tri sur la plateforme de transbordement et les contrôle à y effectuer et précisera :

- Le plan de renforcement des capacités pour former les acteurs locaux au fonctionnement de la plateforme. Un expert aura la charge d'accompagner le pilotage et la formation des équipes qui travailleront sur la plateforme pendant 6 mois pour assurer un fonctionnement adéquat des équipements sur le moyen et long terme ;
 - La surveillance visuelle et la qualification des produits de curage sera réalisée avant le transbordement assurer un contrôle. Si besoin il sera réalisé une caractérisation analytique de la pollution présumée au niveau d'un laboratoire de campagne équipé de matériels d'extraction rapide (test de lixiviation) et de caractérisation de polluants solubles (type tubes DRAEGER).
 - La signalisation devra désigner clairement les aires pour l'entreposage temporaire et le transfert des différents produits afin de différencier les sédiments pollués, déchets et sédiments non pollués. Les aires désignées seront utilisées par les différents acteurs comme zones de contrôle, d'entreposage temporaire et de transfert. Les aires seront clairement étiquetées ;
 - Le ressuyage et stockage des déchets dangereux ou pollués se fera sur un site étanche (ex. : fourni d'une membrane imperméable) et à au moins 100 mètres de la zone littorale.
- **Les moyens de transport** à mettre en œuvre : (i) les barges employées sur la rivière ; (ii) les chalands maritimes devront être contrôlés pour s'assurer que les fuites de matériaux dragués lors du trajet soient limités. A terre, les risques sont liés au confinement et au transport des déchets et des sédiments chimiquement pollués lors du transport routier durant lequel des fuites de "jus" ou renversement de déchets ou produits pollués sur la chaussée sont susceptibles d'intervenir à la suite d'incidents de parcours ou d'accident de circulation. Pour minimiser ces risques, il devra être recouru à des bennes étanches bâchées.
 - **Les exigences particulières sur les sites de réutilisation ou d'évacuation :**
 - ✓ Valorisation en remblai : concernant le remblayage par des sédiments extraits, la charge saline éventuellement contenues dans certains sédiments devra être contrôlée sur le terrain par le test mesurant la conductivité d'une pâte de sol saturée. Pour éviter qu'une telle charge, lorsqu'elle existe, ne contamine la nappe phréatique sous-jacente, on veillera lors de l'aménagement de la zone à remblayer, à la ceinturer d'un ample fossé de colature, creusé jusqu'à l'affleurement de la nappe et conduit jusqu'au cours d'eau exutoire, capable de rabattre les infiltrations du remblai et d'évacuer au cours d'eau la salinité lessivée. Ces infiltrations seront d'autant plus limitées que les remblais auront pu être profilés et compactés à la mise en dépôt.
 - ✓ Evacuation en CET : Les produits pollués ou contenant potentiellement du sel, devront être stockés dans des alvéoles équipées d'un dispositif d'étanchéification afin d'éviter la contamination du sous-sol et des nappes phréatiques. Un réseau de drains devra également assurer l'évacuation des lixiviats vers un bassin de traitement pour éviter par exemple que la charge saline rejoigne les aquifères.
 - ✓ Système de contrôle transverse : afin de vérifier la mise en œuvre du plan de dragage et d'évacuation, un mécanisme de contrôle sera mis en place avec :
 - ✓ Des bordereaux de réception au niveau de la plateforme de transbordement pour mesurer les volumes déposés dans chaque aire de tri ;
 - ✓ Des bordereaux au départ des camions ou chalands au niveau de la plateforme indiquant le type de matériaux transportés et le volume de ceux-ci ;
 - ✓ Des bordereaux de réception à l'arrivée des camions au CET de la Mouchinette ou sur le lieu de la valorisation matière ;
 - ✓ Le chargé de mission environnement de la mission de contrôle sera missionné pour vérifier ces documents et flux de manière hebdomadaire ;
 - ✓ En cas de non-respect des flux, des pénalités seront appliquées à l'entreprise en charge des différents transports.

Il sera rappelé aux entreprises qu'il est interdit de jeter ou de brûler les déchets, ni ne permettra à quiconque sous son contrôle de ce faire, y compris les déchets découlant des opérations. Le respect de ces différentes exigences contractuelles sera inspecté par la mission de contrôle et les éventuelles non-conformités corrigées.

Plan d'aménagement pour la gestion des eaux sur la plateforme et lieu de stockage

Plateforme de transbordement pour les déchets du Bassin Rhodo

Afin de pouvoir mettre en place une gestion de l'eau efficace le plus rapidement possible, un réseau de collecte, de stockage et de décantation des eaux sera construit dès le début des travaux. Plusieurs aménagements doivent être envisagés pour réduire les risques de rejets non maîtrisés dans le milieu récepteur.

Stockage amont/aval

S'agissant du stockage et ressuyage des produits de curage en amont du processus de tri, les modalités suivantes devront être mises en œuvre :

- Prévoir une aire de stockage imperméable par l'intermédiaire d'une dalle en béton ou d'un géotextile permettant d'éviter la percolation des lixiviats ;
- Couvrir les zones de stockage : les pluies pouvant être importantes à Haïti, les ateliers ponctuels de stockage sur la plateforme devront être recouverts par un toit afin d'éviter un ruissellement important au travers des talus et de limiter les rejets directs d'eaux polluées dans la baie.

Il est possible voire probable que le flux de tri ne soit pas réalisé en continu. Aussi, une zone de stockage sera probablement nécessaire avant le processus technique. Les mêmes prescriptions devront être appliquées sur cette zone.

Réseaux de collecte et d'évacuation des fractions liquides

Plusieurs réseaux devront être mis en place ensuite afin de pouvoir gérer les eaux issues du processus mais également les eaux pluviales qui pourraient drainer des lixiviats ou des polluants divers par ruissellement.

Concernant les eaux pluviales, il est prévu la mise en place d'un bassin de rétention. Celui-ci devra être accompagné d'un réseau de caniveaux permettant de collecter les eaux pluviales. Plusieurs éléments sont à prévoir :

- ✓ De caniveaux de colature autour de chaque installation (stockage, bâtiment de tri) et de la zone d'enrobé. Ceux-ci permettront de collecter les eaux lors de pluies ;
- ✓ De caniveaux d'évacuation qui dirigeront les eaux vers le bassin prévu dans le design technique. Ces fossés seront autant que possible périphérique pour éviter la gêne. Ils devront être dimensionnés de manière à permettre une évacuation de l'eau adaptée (pluie décennale à minima) et éventuellement protégé pour éviter leur dégradation par érosion. Si En fonction des dispositions constructives retenues pour les canaux et les écoulements attendus, des renforcements ponctuels pourraient éventuellement être nécessaires pour assurer la protection contre l'érosion au droit du débouché des exutoires pluviaux

Concernant les eaux contaminées, les caniveaux devront collecter les eaux issues : du stockage amont et les eaux d'égouttage lixiviats provenant du processus. De manière similaire le réseau pluvial devra permettre de collecter les volumes produits puis les diriger vers le bassin de décantation envisagé. Les réseaux pour alimenter le bassin de décantation devront être autant que possible souterrains afin d'éviter l'entraînement de la fraction liquide et solide par les eaux pluviales le cas échéant.

Bassin de rétention / décantation

Bassin de rétention des eaux pluviales

Le bassin de rétention des eaux pluviales a pour objectif de collecter les eaux de ruissellement issues de la plateforme, avant évacuation. Il doit permettre d'améliorer l'abattement des polluants de type MES, DBO, DCO qui seront drainés par les apports pluviaux. Concernant les modalités techniques, celui devra :

- Présenter une surface suffisamment grande pour pouvoir accueillir les volumes d'une pluie décennale a minima et permettre un temps de séjour suffisamment long pour disposer d'une décantation des MES et un abattement efficace des polluants associés ;
- Autant que possible, être positionné en dehors des hauteurs de submersion calculées dans le cadre du projet de PRRU ;
- Le dispositif complet devra être constitué :
 - ✓ d'une zone permettant la décantation et la filtration naturelle des eaux (pas d'évacuation des eaux prévues dans le dimensionnement technique) ;
 - ✓ d'un ou plusieurs drains en entrée pour alimenter le bassin ;
 - ✓ d'une surverse en sortie pour les fortes pluies en direction de la baie ou du fossé existant ;
- Prévoir un plan de réhabilitation dès la conception des ouvrages puis le mettre en œuvre à l'issue de l'exploitation de la parcelle de gestion des produits de curage. Celui-ci devra notamment :
 - ✓ Prévoir un démantèlement des principales installations. Les zones couvertes ou dalles béton qui seraient réalisées dans le cadre du projet pourront être préservées en concertation avec les pêcheurs selon leurs besoins (par ex. : stockage à sec pour des outils de pêche, etc.) ;
 - ✓ Prévoir un remblaiement du bassin et une vérification géotechnique de celui-ci afin d'éviter des mouvements de terrain lors de l'utilisation de la plateforme après les travaux.

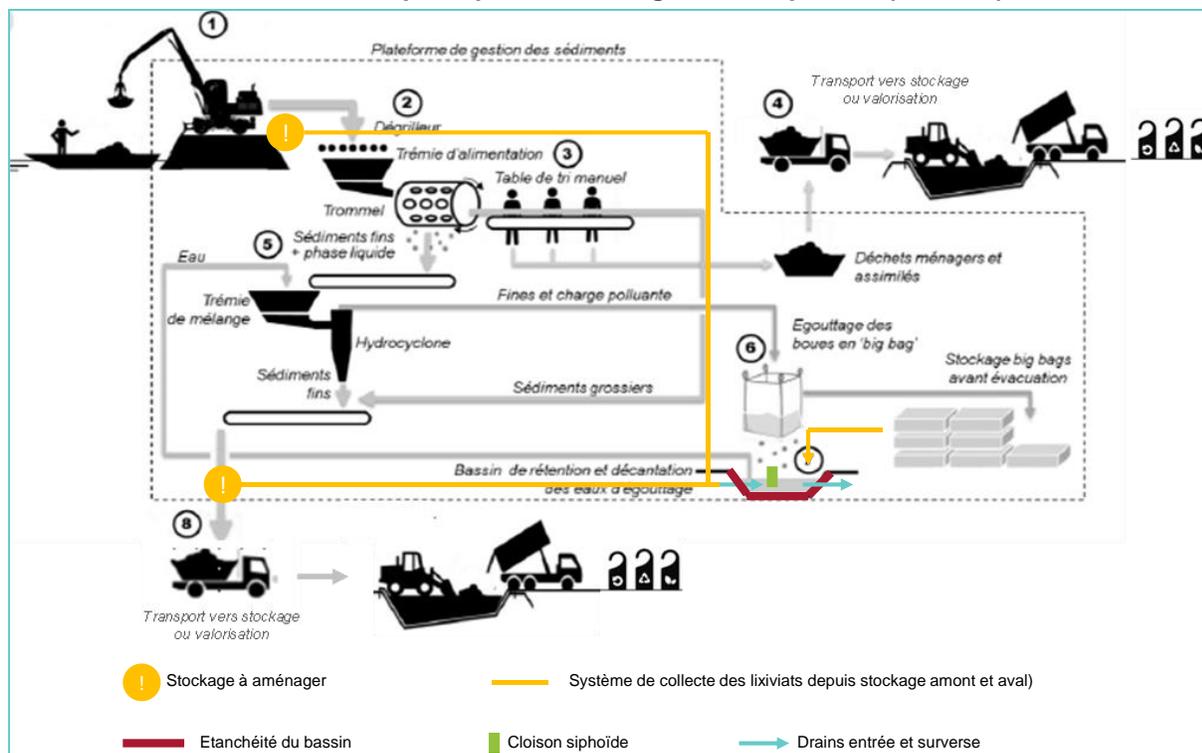
Bassin de décantation des eaux égouttages et lixiviats

Le bassin de décantation doit permettre d'améliorer l'abattement des polluants de type MES, DBO, DCO issus des lixiviats qui seront produits au droit du stockage amont et la plateforme des déchets. Concernant les modalités d'assainissement, celui devra :

- Présenter une surface suffisamment grande pour pouvoir accueillir les lixiviats et permettre un temps de séjour suffisamment long pour disposer d'une décantation des MES et un abattement efficace des polluants associés ;
- Autant que possible, être positionné en dehors des hauteurs de submersion calculées dans le cadre du projet de PRRU ;
- Le dispositif complet devra être constitué:
 - ✓ d'une zone de décantation étanche pour le dépôt et la filtration des grosses particules. L'étanchéité pourra être apportée par une géomembrane, une dalle béton ou des matériaux argileux selon la nature des sols ;
 - ✓ d'une cloison siphonide pour la séparation des hydrocarbures en entrée de bassin. Ces hydrocarbures pourront être collectées et envoyées avec le flux de la fraction polluées ou traitées si possible par des pétroliers locaux (par ex. : solliciter TOTAL pour gestion) ;
 - ✓ d'un drain en entrée pour alimenter le filtre et d'une surverse en sortie pour les fortes pluies en direction de la baie ou d'une zone tampon.
 - ✓ d'une canalisation et d'un système de pompage pour diriger l'eau vers l'hydrocyclone (recyclage en circuit quasi fermé de l'eau collectée).

- Prévoir un plan de réhabilitation dès la conception des ouvrages puis le mettre en œuvre à l'issue de l'exploitation de la parcelle de gestion des produits de curage. Celui-ci devra notamment :
 - ✓ Prévoir un démantèlement des principales installations. Les zones couvertes ou dalles béton qui seraient réalisées dans le cadre du projet pourront être préservées en concertation avec les pêcheurs selon leurs besoins (par ex. : stockage à sec pour des outils de pêche, etc.) ;
 - ✓ Prévoir un remblaiement du bassin et une vérification géotechnique de celui-ci afin d'éviter des mouvements de terrain lors de l'utilisation de la plateforme après les travaux.

Schéma de principe des aménagements à prévoir (indicatif)



Efficacité épuratoire du système

Les bassins de rétention et décantation permettent d'améliorer l'abattement de nombreux polluants, dont les métaux qui sont contenus dans les sédiments de la rivière Haut-du-Cap. Cette efficacité est variable d'un site à l'autre, mais les rendements mesurés sont généralement élevés pour différents paramètres. Les données bibliographiques font état généralement d'un abattement de l'ordre de 50 à 90% dans la fraction liquide après quelques heures selon la pollution étudiée et les caractéristiques de site. Ces valeurs d'abattelements en sortie de bassin devront être recherchées autant que possible par l'entreprise en charge de la mise en place de l'ouvrage afin de permettre une réduction notable des apports en polluants issus des ressuages des produits de curage. Celle-ci sera néanmoins contrainte par les quantités de polluants en entrée et le foncier disponible.

La mise en place d'une lagune de faible profondeur permettrait de dégrader la contamination fécale. Néanmoins, au regard du faible foncier disponible cette solution ne paraît pas envisageable.

Tableau 16. Abattement type de la pollution après passage dans un bassin de décantation (% de la pollution totale)

Paramètres de pollution	MES	DCO	DBO ₅	NTK	HC	Pb	Zn	Cd
Abattement de la pollution	78-93	69-91	74-91	44-75	35-87	69-94	84-86	84-86

Source : Chebbo, 1992 in (A. Bachoc et al., 1994)

Moyens de surveillance et d'entretien des ouvrages

De manière générale, les différentes installations devront être protégées de tout risque de détérioration, mais devront être accessibles et visitables facilement afin de permettre un entretien aisé. Les opérations de surveillance et d'entretien des différents ouvrages de gestion des eaux pluviales et des eaux issues du processus seront réalisées périodiquement pour garantir le bon fonctionnement du système de collecte, de rétention et de décantation des eaux.

La surveillance et l'entretien des ouvrages de gestion des eaux seront à la charge de l'UCE ou bien feront l'objet d'une convention avec une entreprise spécialisée missionnée par le Maître d'ouvrage ou l'exploitant du site. Elle consistera principalement à :

- vérifier le fonctionnement de tous les ouvrages du système : les ouvrages de collecte (caniveaux de drainage), de rétention (bassin) et de régulation (surverse du bassin, drainage sortie de bassin, canalisation vers hydrocyclone) ;
- assurer des opérations d'entretien.

Pour ce faire, des visites de contrôle sont prévues régulièrement pour juger de la nécessité de ces travaux d'entretien. Ces inspections de routine devront être réalisées au minimum 1 fois par mois et après chaque épisode pluvieux important, dans le but de vérifier l'état des réseaux de collecte, du bassin et des ouvrages connexes (vannes, surverse, etc.). Les éléments particuliers de vérification devront prévoir à minima :

- Pour le système de collecte :
 - ✓ le nettoyage régulier des fossés de collecte pour enlever les divers débris pouvant faire obstacle à la circulation des eaux pluviales et eaux issues du processus (bouteilles et sacs plastiques, papiers, feuilles et branchages). Ce nettoyage se fera au niveau des regards et grilles amont et aval.
- Pour le bassin de décantation :
 - ✓ Le contrôle de l'absence de prolifération d'animaux fouisseurs (galeries, terriers...) ;
 - ✓ le nettoyage des regards et grilles amont et aval ainsi que des éventuels vannes ou autres aménagements mécaniques ;
 - ✓ le contrôle et la gestion de la végétation : la présence des végétaux dans le bassin constitue un phénomène normal mais il faut éviter un développement excessif, préjudiciable à son fonctionnement ;
 - ✓ la végétation sera entretenue par des méthodes mécaniques ou thermiques ; l'emploi des substances chimiques (produits phytosanitaires) sera exclue ;
 - ✓ la vérification du maintien de la capacité hydraulique des conduites en entrée et en sortie du dispositif de rétention (au moins 4 fois par an, à chaque saison) ;
 - ✓ le nettoyage des berges de l'ouvrage de rétention et la vérification de leur stabilité avec, éventuellement, une lutte contre les rongeurs. Aucun produit chimique ne sera utilisé pour traiter une prolifération animale ;
 - ✓ le suivi du bon fonctionnement des organes mécaniques le cas échéant, en particulier la vérification des régulateurs de débit ;

- ✓ La vérification de la quantité d'eau dans le bassin de manière quasi continue de réguler les flux et afin d'éviter des débordements ;
- ✓ La vérification de l'épaisseur des boues accumulées dans l'ouvrage et du niveau d'extraction qui doit être effectuée à 1, 3, 6 et 10 mois après la mise en service puis tous les 6 mois. Une extraction des décantats, tous les 6 mois, devrait être suffisante. Ces derniers seront évacués vers la même filière que les fines polluées ;
- ✓ la vérification du bon état de l'exutoire (notamment absence d'affouillement et de désordres liés à de l'érosion régressive).

Les produits issus de ces opérations d'entretien (macrodéchets, flottants, décantats ...) seront extraits de façon soignée et sélective, puis évacués du site et acheminés respectivement vers une filière de traitement et/ou d'élimination adaptée, selon ce qui est prévu dans le cadre du projet final.

Le Maître d'Ouvrage et l'entreprise en charge de l'entretien s'engagera à mettre tous les moyens en matériel et personnel pour agir efficacement en cas d'incident nécessitant une intervention d'urgence (exemple : pollution accidentelle). Un plan d'hygiène santé et sécurité sera établi pour la phase de chantier. Le personnel affecté aux travaux sera notamment formé aux procédures d'urgence pour lutter contre une pollution accidentelle. Les matériels et ouvrages d'intervention d'urgence (matériaux absorbants les hydrocarbures par exemple...) sont bien signalés et toujours accessibles. Les procédures d'alerte et d'intervention (manœuvre de vanne d'isolement, opération de dépollution et de nettoyage...) seront également clairement définies.

NOTA : l'ensemble des paragraphes et illustrations ci-dessus sont des orientations techniques de, qui devront être précisées par l'entreprise en charge des études techniques et des travaux sur base d'une note de calculs permettant de justifier le dimensionnement des ouvrages au regard des pollutions et du foncier disponible.

Plan d'informations des autorités administratives et des parties prenantes locales

Tous les investissements du CHUD

Un plan de mobilisation des parties prenantes est déjà élaboré et sera mis en œuvre conformément à la NES n° 10 de la Banque mondiale. L'objectif de cette mesure est d'informer les autorités administratives et les usagers de la présence et du déroulement en mer ou à terre du chantier. Cela afin de prévenir tout accident et garantir la sécurité de l'ensemble des intervenants comme de la population riveraine ainsi que les pollutions accidentelles qui pourraient survenir du fait d'accident.

Plusieurs actions seront mises en œuvre

- Des avis avant travaux seront émis aux autorités compétentes à terre ou en mer, avec les positions journalières du chantier au niveau de la rivière et sur le domaine maritime ;
- Les informations seront transmises pour diffusion aux acteurs locaux par médias et/ou campagne d'affichage. Les acteurs de premier rang ciblés seront la mairie, les comités locaux des pêches, les associations d'usagers, administration portuaire, chefs de quartiers et leaders d'organisation communautaire, etc. ;
- Un contact radio sera assuré avec les organismes de sûreté en mer lors du trajet dans la baie

Plan d'anticipation des risques cycloniques

Tous les investissements du CHUD

L'objectif de cette mesure est de protéger les biens et les personnes ainsi que le milieu naturel qui pourrait être contaminé des suites d'inondation générées par un événement cyclonique important.

La zone de travaux se situe en effet dans une zone cyclonique importante et des tempêtes sont susceptibles d'affecter les sites d'intervention. La réalisation du chantier nécessite donc de prendre des précautions afin de ne pas exposer aux risques naturels les différents intervenants sur le chantier et de limiter aussi pollutions accidentelles.

La réduction de la vulnérabilité en phase travaux passe par un ensemble d'actions ou de précautions qui concernent à la fois la programmation du chantier jusqu'à sa réalisation :

- Les dépôts en bords de cours d'eau seront interdits. Les produits devront être systématiquement rapatriés vers la plateforme de transbordement ou ils où pourront être stockés ;
- Les volumes ou les quantités d'équipements, matériels, déchets ou sédiments stockés sur la plateforme de transbordement seront maîtrisés afin qu'ils puissent être sécurisés systématiquement ou relocalisés en cas d'évènement climatique, particulièrement durant la saison des cyclones ;
- Dans la mesure du possible la réalisation des travaux en mer sur les sites les plus sensibles doit être prévue en dehors des périodes à plus fort risque (période cyclonique) ;
- Pendant la réalisation du chantier la consultation des avis météorologiques (environ tous les 2 à 3 jours qui correspond au niveau de prévision météorologique le plus fiable) permettra de vérifier les niveaux d'alerte. En cas d'alerte orange ou de niveaux de houles trop importants, le chantier devra être annulé et/ou évacué, y compris si possible les déchets/sédiments pollués, matériaux, etc.
- Des aires de refuge situées en dehors des plus fortes zones d'aléa inondation devront être identifiées au démarrage du chantier. Ces aires seront prévues pour recevoir le personnel, les engins de chantier et si possible les stockages de produits et matériaux non miscibles à l'eau ;
- En cas de survenue d'inondation, toute disposition pour interdire l'accès aux ouvrages doit être prise, et l'évacuation organisée à partir de la première diffusion des messages d'alerte.

Ces recommandations devront être fixées dans le cahier des charges des entreprises et contrôlées par les chargés de mission environnement et social employés dans la mission de contrôle qui vérifiera qu'un plan de prévention des risques est bien disponible.

Plan de mise en œuvre d'écoberges

Rivière Haut du Cap et Bassin Rhodo

Dans un milieu aquatique, les berges sont le lieu de nombreux échanges entre compartiments biologiques (algues, végétaux aquatiques, macrobenthos, poissons, etc.). Or, dans le cadre du projet, ces berges seront artificialisées localement au niveau des palplanches qui seront installées dans la section entre le pont de la RN3 et le pont des Chinois.

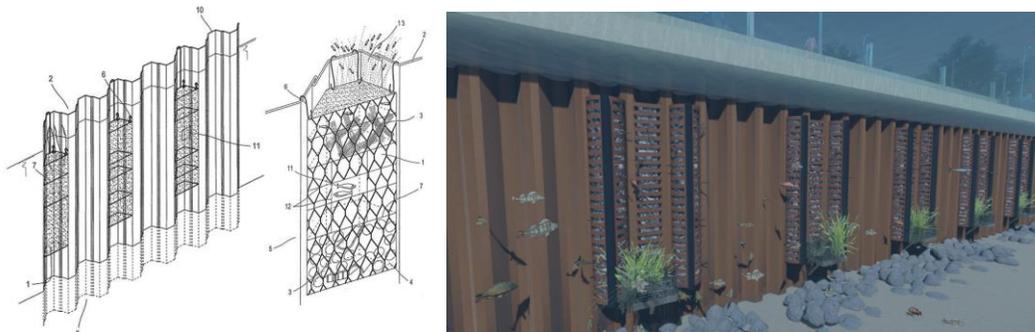
La mesure vise à compenser cette artificialisation et plus largement les impacts du dragage sur le benthos et les habitats d'espèces pour l'ichtyofaune. Elle consiste à créer des « écoberges » qui permettent de restaurer les fonctionnalités en offrant des supports de vie pour différents cycles de développement d'espèces et retrouver une chaîne alimentaire mieux équilibrée.

Le dispositif est conçu pour les berges des voies d'eau, artificialisées ou canalisées, ainsi que les estuaires. Il est spécifiquement destiné à développer la biomasse et à protéger les juvéniles en leur procurant des abris. Il se présente comme suit (figure ci-dessous) :

- L'enveloppe du dispositif est préférentiellement réalisée **en grillage galvanisé double torsion**, renforcée par des barrettes transversales prises dans la double torsion ;
- L'intérieur est divisé verticalement en **plusieurs cellules**, celle du fond étant lestée par des matériaux du type galets ou bien encore tuiles et briques creuses. Les cellules intermédiaires sont, soient laissées vides, soient garnies de fagots de bois imputrescibles ou autres substrats disponibles localement. La cellule supérieure sert de contenant à un terreau qui peut être ensemencé.

Ces dispositifs sont généralement de dimensions variables mais dans le cadre du projet pourrait faire de l'ordre de 3 m de hauteur (hauteur d'approfondissement cible), une épaisseur de 0,5 m et une section de l'ordre de celle des ondes des palplanches, soit environ 0,8 m (dont un volume d'environ 1,2 m³).

Illustrations des éco-berges pouvant être installées



Au-delà des intérêts écologiques, ce dispositif offre différents avantages :

- Il ne perturbe pas les performances hydrauliques car il est installé dans l'onde des palplanches
- Il ne perturbe pas la navigation ni l'accostage car il est encastré dans les palplanches ;
- Il est économique car constitué de matériaux simples (grillages, substrats) ;
- Il peut être fixé depuis la berge simplement sans intervention de scaphandriers et sans vider la voie d'eau. Léger, leur fixation peut être adaptée au contexte (installation par crochets, soudure si conditions hydrauliques particulières ou vulnérabilité de l'ouvrage en zone urbaine...)

NB : les détails techniques et coûts de cette mesure font partie de la conception des palplanches et non des études environnementales. Il s'agit ici de recommandations.

Plan d'observations visuelles de la mégafaune marine

La mesure consiste à identifier la présence de spécimens en surface par des observateurs humains. Les moyens de contrôle visuels doivent démarrer dès le départ de la plateforme de transbordement. Les objectifs des contrôles sont différents en fonction des phases de mise en œuvre :

- ✓ Sur le trajet et avant le début des opérations, l'objectif est de minimiser la probabilité de présence d'un spécimen ou d'un groupe de spécimens dans la zone de trajet pour éviter les collisions ;
- ✓ Pendant les opérations dans la baie, l'objectif est de vérifier qu'aucun spécimen ou groupe de spécimens n'entre dans la zone de risque sous l'effet d'une attraction (recherche de proies faciles qui auraient été affectées par exemple).

Le chargé de mission environnement sera chargé de former le prestataire retenu pour le transport des sédiments dans la baie sur ce sujet et sur les espèces à identifier.

Plan de réduction des sources de risques sociaux

Tous les investissements du CHUD

Au-delà d'une bonne campagne d'information sur le projet et des procédures d'expropriation et d'indemnisation (cf. PAR MDUR élucidé ci-avant), plusieurs actions devront être mises en œuvre par les entreprises retenues pour les travaux afin de limiter les conflits entre les différentes parties prenantes (ex. populations locales, employés pour les travaux, autorités locales).

Préparation et coordination de l'intervention

L'entreprise vérifiera que :

- Les permis et autorisations devront être obtenues pour les différents sites (y compris a plateforme de transbordement) en coordination avec les autorités locales et nationales ;
- Les entreprises en charge des travaux devront désigner un point focal HSSE par zone de chantier ;
- Chaque entreprise doit mettre en place un point de contact unique en charge du lien avec la mission de contrôle, de la communication avec les autorités locales et en mesure de répondre aux plaintes recensées sur le terrain.

Gestion des services

La base vie et/ou le logement des éventuels travailleurs externes aux quartiers pourra difficilement être réalisés sur la plateforme de gestion des produits de curage située à l'exutoire. L'entreprise devra passer des accords avec les collectivités locales afin de disposer de logements et services de base adéquats.

Respect des communautés riveraines

Les entreprises s'engageront aux points suivants :

- Elaborer un plan de recrutement local (voir mesure dédiée) ;
- Elaboration d'un plan de gestion de l'afflux de main d'œuvre extérieure par l'entreprise
- La signature et l'application obligatoire d'un code de conduite par les employés sur leurs droits et leurs devoirs en lien notamment avec la protection de l'enfance et la prévention des violences le respect des us et coutumes. Ce code de conduite devra être inclus dans tous les contrats ;
- Réalisation d'une campagne de sensibilisation, avant le démarrage des travaux auprès des travailleurs pour s'assurer que les us et les coutumes locales sont respectés par les travailleurs non natifs (y compris sur l'importance d'éviter les relations indécentes sur la zone de projet) ;
- Formation de la main d'œuvre pour s'abstenir de tout comportement inaccessible (formation problématiques socio-culturelles) ;
- Concevoir et afficher au niveau des bases de vie des entreprises retenues pour les travaux un règlement intérieur strict prescrivant les règles de vie en communauté, et les faire respecter par le personnel ;
- Formation des travailleurs sur le code de travail ;
- Application des sanctions pour tous non-respect, l'entreprise peut aller jusqu'à la résiliation du contrat ;
- Coopération avec les forces de l'ordre par le contrôle des policiers et particulièrement pendant la nuit ;
- Donner la possibilité aux travailleurs de passer leurs heures de repos en dehors de la communauté d'accueil ;
- Interdire la vente et la consommation d'alcool sur le chantier et sur les campements.
- La gestion logement et services des travailleurs externes avec les collectivités locales pour éviter une sur-fréquentation des logements et infrastructures ;
- Bien traiter les doléances relatives à l'afflux de main d'œuvre extérieures dans le mécanisme de gestion des doléances décrit par ailleurs.

Conditions de travail et gestion de la relation employeur-travailleur

L'entreprise élaborera et mettra en place des procédures écrites de gestion de la main-d'œuvre qui s'appliquent au projet :

- Être impartiales dans les recrutements et respecter les délais contractuels de paiement des factures et les salaires.
- Une documentation et des informations claires et faciles à comprendre seront communiquées aux travailleurs du projet sur leurs conditions d'emploi. Ces informations et documents décriront les droits des travailleurs au regard de la législation nationale du travail (y compris des conventions collectives applicables), notamment leurs droits en matière de temps de travail, de salaire, d'heures supplémentaires, de rémunération et d'avantages sociaux
- Un système de contrat de travail, de formation et de suivi du personnel pour enregistrer tout l'historique de travail sur le projet, du recrutement à la fin du contrat de travail. Le système devra comprendre, comme critère minimal, une évaluation du personnel, le programme des formations réalisées, une historique des salaires et des papiers de fin de contrat de travail.
- Les travailleurs du projet seront rémunérés sur une base régulière, conformément à la législation nationale et aux procédures de gestion de la main-d'œuvre. Les retenues sur salaires seront effectuées uniquement en vertu du droit national ou des procédures de gestion de la main-d'œuvre, et les travailleurs du projet seront informés des conditions dans lesquelles ces retenues sont faites.

En outre, les travailleurs pourront s'ils le souhaitent se constituer en association, à adhérer à une organisation de leur choix pour exprimer de manière constructive leurs griefs et protéger leurs droits en matière de conditions de travail et d'emploi.

La mission de contrôle devra veiller à ce que l'entreprise respecte toutes les clauses sociales contractuelles de son marché et intervenir en cas de conflits.

Plan de prise en compte des autres réseaux et infrastructures

Tous les investissements du CHUD

L'objectif de la mesure est d'éviter ou de limiter les risques de coupures des réseaux existants actuellement dans la zone de travaux ou pour limiter les incidences fournies par certaines infrastructures.

Pour cela, plusieurs bonnes pratiques devront être mises en œuvre pour réduire les interruptions puis éventuellement rétablir l'accès aux services de base concernés par ces équipements (latrine, école, éventuellement réseau électrique ou potable) :

- Pour la sécurité des ouvriers et la protection des réseaux, les entreprises chargées des interventions lors des travaux devront consulter les différents gestionnaires ou concessionnaires de réseaux pour faire déterminer précisément l'implantation des ouvrages et encadrer le suivi du chantier avec eux ;
- En cas de croisement à proximité de ces réseaux, les précautions à prendre seront définies conjointement avec les concessionnaires ;
- Si des altérations de réseaux ou d'infrastructures sont à prévoir, les entreprises en concertation avec la mission de contrôle devront informer les populations sur des coupures de certains réseaux ou enlèvement d'équipements à travers des médias et affiches ;
- Enfin, il sera exigé de reconstruire les infrastructures altérées par les travaux afin de préserver les services disponibles pour la population locale (selon les principes du plan d'action de réinstallation). Ces nouvelles infrastructures (ex. latrines, école ou fontaines) devront être installées avant d'enlever les réseaux existants pour limiter les désagréments à la population.

Plan de prise en compte des autres réseaux et infrastructures

Dragage du Bassin Rhodo

À la lumière des impacts du projet, nous recommandons de définir deux grandes zones de vocation avec :

- **Définition d'une nouvelle zone d'amarrage et de débarquement pour les pêcheurs de Shada/La Fossette** : l'impact sur les activités de pêche est important du fait que les bateaux qui stationnent en partie aval (Shada/la Fossette) ne pourront plus s'amarrer. La mesure consiste ainsi à identifier en premier lieu, s'il y a un besoin et si oui, à aménager, une nouvelle zone d'amarrage et de débarquement qui soit à l'abri des conditions océanologiques et qui n'impactent pas les revenus des pêcheurs. Il peut être envisageable de délocaliser une partie des pêcheurs sur petite-anse ou sur la plateforme.
Ainsi, un travail spécifique avec l'ensemble des pêcheurs s'amarrant à Shada/La Fossette et sur la plateforme est à réaliser sous forme de réunions pour étudier :
 - ✓ Le nombre exact d'embarcations concernées,
 - ✓ Le potentiel d'accueil des sites existants et l'identification de nouveaux sites d'amarrage avec les avantages et les inconvénients (impacts sur les revenus ? accès difficile à pied pour les femmes et les enfants ?),
 - ✓ Identification des éventuels besoins en aménagements (exemple : dans le cas d'un nouveau site au sein de la baie, création d'une digue pour assurer la protection en cas de mauvais temps),
- **Le maintien d'une zone pour la pêche** pour permettre l'amarrage et le débarquement afin d'éviter l'impact sur l'activité, qui ne peut être déplacée vers une zone offrant des conditions d'abri comparable. Cette zone devra être articulée autour des points suivants :
 - ✓ **Le positionnement de la zone de transbordement en concertation avec les pêcheurs**, au nord de la parcelle. Lors des échanges sur le terrain, les pêcheurs ont indiqué qu'ils préféreraient que cette zone soit le plus au nord possible car la zone plus au sud est davantage protégée de la houle et donc jugée préférentielle pour le stockage et la protection des embarcations de pêche.
 - ✓ **Création d'un accès sécurisé au sud entre le boulevard du Cap-Haïtien et la plage** occupée par les pêcheurs. Les pêcheurs rencontrés ont confirmé l'importance de conserver un cheminement piéton depuis le boulevard. Celui-ci :
 - ne doit pas nécessairement être très large puisqu'aucun véhicule motorisé n'est utilisé pour accéder à la plage. Quelques mètres suffiront d'après les pêcheurs rencontrés ;
 - ne devra aucunement altérer les écoulements des eaux pluviales au niveau du canal de drainage situé à l'ouest. La transparence hydraulique devra être assurée en mettant sous la passerelle un cadre de soutènement permettant de maintenir la section hydraulique (env. 6-7m de large) ;
 - ✓ **Le maintien des activités en place** :
 - Maintien zone de stockage des bateaux et activités de construction ;
 - Maintien des abris ;
 - Les travaux de dragage et de transfert des sédiments dragués ne devront pas gêner leurs sorties/arrivées
 - ✓ Une réflexion pourrait également être engagée avec l'entreprise en charge des travaux pour réfléchir aux **transports des produits de curage par un moyen mécanique** permettant de réduire la gêne des activités de pêche (par ex. : tapis roulant ou câbles avec godets depuis le pont, etc.).
- Définition par l'entreprise en charge des travaux et l'UCE des **modalités de cohabitation** à terre comme sur le plan d'eau pour permettre le passage des barges et des bateaux de pêche et éviter les incidents comme les conflits. Ces modalités devront comprendre :

- ✓ Les principes d'information et de sensibilisation (support et mécanisme). Ceux-ci devront comprendre notamment un affichage chaque mois par l'entreprise en charge des travaux et sur des sites stratégiques pour les pêcheurs, des zones de la rivière concernées par les travaux. Ceci afin que les pêcheurs puissent s'adapter et prévoir leurs sorties.
- ✓ Le plan général de circulation depuis le pont des chinois jusqu'à la plateforme sur base des modalités de travaux détaillées retenues (cheminements préférentiels, etc.).

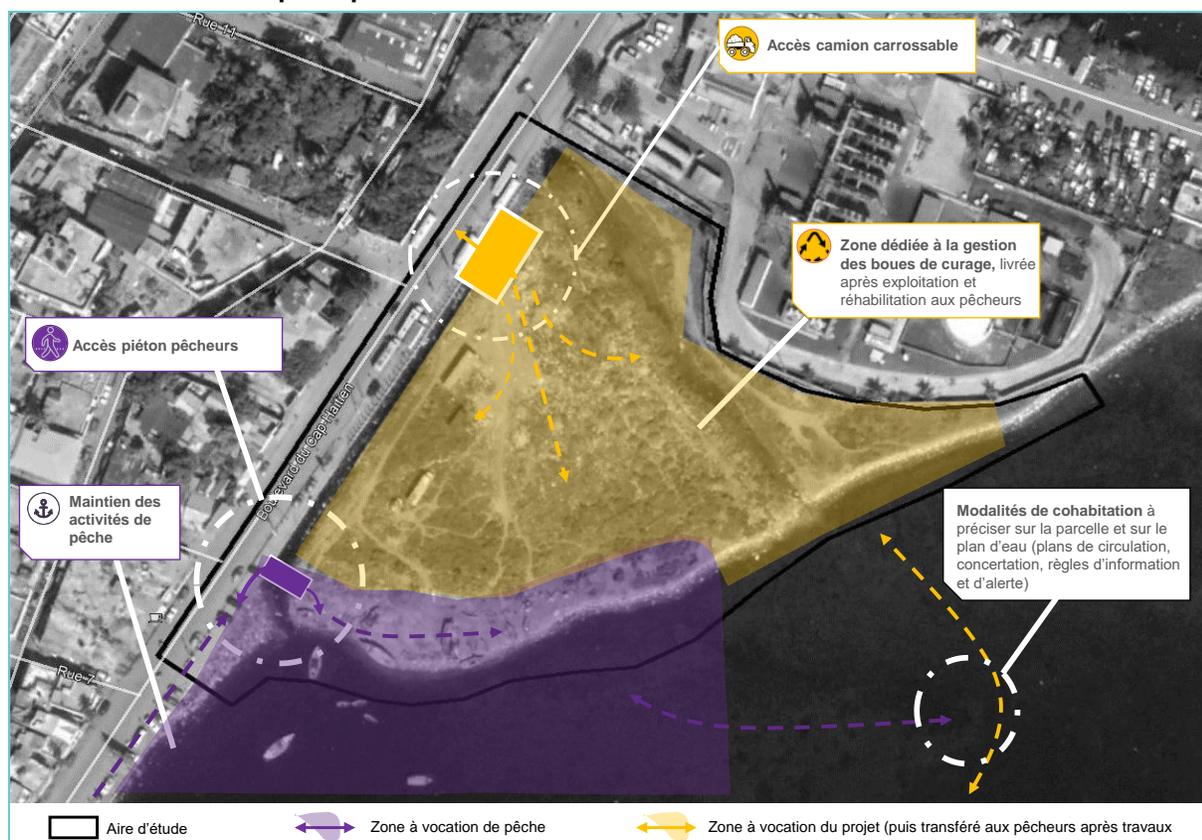
Afin de définir ces éléments, l'entreprise en charge des travaux organisera une ou des réunions de concertation pour informer sur le déroulé des travaux (dates, zones concernées), les modalités de communication ainsi que les risques liés au projet et mettra en œuvre un affichage associé afin que les pêcheurs puissent s'adapter et prévoir leurs sorties⁶.

Tableau 17: Recommandations techniques pour les accès

Aménagements	Modalités techniques indicatives (à préciser par entreprise titulaire du marché)
<p>1. Accès piéton pour pêcheurs</p>	<ul style="list-style-type: none"> - H : à hauteur des deux rives - l : 3,00 m - L : taille légèrement supérieure à la section hydraulique finale (env. 7 m) - Autres aspects techniques indicatifs (à préciser par entreprise en charge des travaux) <ul style="list-style-type: none"> - Culées de part et d'autre du canal en béton armé et maçonnerie fondées sur pieux ; - Tablier en béton armé ou métallique - Dalot sous passerelles permettant le maintien de la section hydraulique du canal final et surcharge créée par les différents passages, sans restriction - Portail métallique avec surveillance humaine
<p>2. Accès camions</p>	<ul style="list-style-type: none"> - H : à hauteur des deux rives - l : 18,00 m environ minimum - L : taille légèrement supérieure à la section hydraulique finale (env. 7 m) - Autres aspects techniques indicatifs (à préciser par entreprise en charge des travaux) <ul style="list-style-type: none"> - Culées de part et d'autre du canal en béton armé et maçonnerie fondées sur pieux ; - Tablier en béton armé ou métallique - Dalot sous passerelles permettant le maintien de la section hydraulique du canal final et surcharge créée par les différents passages, sans restriction - Portail métallique avec surveillance humaine

⁶ À l'heure actuelle les modalités détaillées de travaux et d'acheminement des produits de curage ne sont pas connues (seront définies par l'entreprise en charge des travaux), et il n'est pas possible de définir un plan d'organisation.

Carte 21: Schéma de principe des vocations de l'aire d'étude



NOTA : l'ensemble des paragraphes et illustrations ci-dessus sont des orientations techniques de principe qui devront être validées, précisées et détaillées par l'entreprise en charge des études techniques et des travaux.

Plan d'actions pour réduire la pression de pêche

Dragage du Bassin Rhodo

Les mesures consistent à :

- Ne pas éclairer les zones de travaux pendant la nuit afin d'éviter un dérangement des poissons et empêcher une surpêche à ces endroits notamment pendant la saison de pêche de la civelle ;
- Ne pas réaliser les travaux de nuit pendant la période de dévalaison des anguilles ou de montaison des civelles, en automne et en hiver (octobre à mars) ;
- Ne pas obstruer complètement la rivière lors du curage des sections les plus étroites de la rivière afin de maintenir le passage pour les espèces.

Le suivi de la ressource est proposé dans le cadre d'un suivi sur les activités de pêche

Plan de sécurisation des sites patrimoniaux et réduction de l'impact paysager

Tous les investissements du projet

La mesure consiste à éviter autant que possible les zones ou sites culturels les plus proches des zones d'intervention, notamment de l'arbre présent sur le site de réinstallation et qui a un intérêt culturel pour les riverains. Pour ce faire les moyens suivants seront mis en œuvre :

- Une cartographie localisant les sites d'intérêt sera réalisée et transmise aux acteurs intervenants sur sites (dont l'arbre sur le site de réinstallation) ;

- Des consignes précises sur les précautions d'usages lors des travaux seront diffusées :
 - ✓ le curage dans le cours d'eau devra préserver les fondations des ponts concernés ;
 - ✓ une inspection générale sera demandée avant le passage d'engins sur les ponts/voies et des mesures de restauration seront envisagées si la structure est jugée trop faible ou une solution de passage alternative sera envisagée ;
 - ✓ l'entreprise en charge du curage eu niveau des piles de ponts seront sensibilisées aux risques encourus et aux besoins de mettre en œuvre des méthodes délicates pour ne pas endommager les structures ;
- Préalablement à la mise en œuvre du chantier, il sera procédé à :
 - ✓ L'identification de tous sites culturels recensés ;
 - ✓ La mise en défends des sites jugés particulièrement sensibles sur ou à proximité des zones de travaux. La délimitation sera réalisée par la pose de piquets et de rubalise de chantier simple. Les zones balisées seront enlevées au fil de l'avancement du chantier par la personne ayant procédé à la pose. Un rapport sera réalisé par station balisée pour attester du respect de la mise en défends ou non ;
 - ✓ Le démontage de la structure du château d'eau de l'ancienne gare ferroviaire et son installation dans un site proche où elle pourra être valorisée.

Concernant le paysage

- Les engins pourraient également être stockés dans l'enceinte de la plateforme de transbordement pour éviter toute intrusion visuelle en dehors des horaires de travaux.
- Concernant la plateforme de transbordement des aménagements paysagers seront mis en œuvre : création de murs autour et ajout d'une végétation en bordure de parcelle. Ces aménagements constitueront en outre des barrières permettant d'éviter les intrusions et les dégradations des matériels.

Procédures en cas de découverte fortuite de sites patrimoniaux

Tous les investissements du projet

Objectifs

Si des monuments, ruines, substructions, mosaïques, éléments de canalisation antique, vestiges d'habitation ou de sépulture anciennes, inscriptions ou des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique, sont découverts par hasard à la suite des travaux par exemple, le prestataire en charge des travaux devra suivre les éléments relatifs aux découvertes fortuites listés aux articles suivants (Unesco, 1987) :

- Articles 30 et 31 de la Loi de 1940 ;
- Articles 6 et 10 du Décret-Loi de 1941.

Ces textes sont copiés en Annexe du présent document.

Le projet est susceptible d'engendrer des découvertes archéologiques fortuites. Conformément à ces textes et aux normes environnementales et sociales de la Banque mondiale une procédure spécifique devra être mise en œuvre pour toute découverte imprévue durant l'exécution du projet.

L'objectif de cette procédure, intégrée au PGES du projet est de minimiser les impacts potentiels sur les sites archéologiques souterrains non identifiés lors de l'évaluation initiale du corridor ou de l'évaluation détaillée du patrimoine culturel.

Contenu

La procédure de découvertes fortuites comprend les éléments ci-après :

1. Définition des biens culturels physiques

Les procédures ci-dessous s'appliquent aux biens culturels et physiques suivants : « objets mobiliers ou immobiliers, sites, ouvrages ou groupes d'ouvrages ayant une valeur archéologique, paléontologique, historique, architecturale, religieuse, esthétique ou autre ».

2. Formation et sensibilisation du personnel

Une formation de base en archéologie devra être dispensée au personnel du projet et aux ouvriers en charge des travaux pour les aider à identifier les ressources culturelles éventuellement découvertes au cours d'activités de perturbation du terrain. Son objectif est de renforcer la protection des ressources connues et inconnues contre tout impact potentiel lié aux activités de perturbation du terrain.

Cette formation devra entrer dans le cadre de la formation initiale des personnels et devra mettre l'accent sur le fait que toute découverte fortuite doit être immédiatement signalée.

3. Procédure applicable en cas de découverte fortuite

Cession des activités et délimitation du site de la découverte

L'entreprise doit arrêter les travaux si des biens culturels physiques sont découverts. Les travaux arrêtés seront ceux en rapport direct avec la découverte. Un périmètre de protection relativement large devra être mis en œuvre afin d'éviter toute dégradation. Dans les cas où l'on s'attend à découvrir d'importants ouvrages enfouis, tous les travaux pourront être suspendus dans un certain périmètre (de 50 mètres par exemple) autour du bien découvert. Il sera ensuite demandé à l'entreprise de délimiter temporairement le site et d'en restreindre l'accès.

Après la suspension des travaux, l'entreprise doit immédiatement signaler la découverte à la maîtrise d'œuvre environnementale à l'UCE et à la Banque mondiale sur base d'un rapport succinct.

Rapport de découverte fortuite et alerte des services culturels

L'entreprise devra dans des délais très courts (24 h souhaité), établir un *Rapport de découverte fortuite* fournissant les informations suivantes :

- **Date et heure de la découverte**
- **Emplacement de la découverte**
- **Description du bien culturel physique**
- **Propriété** : ce point doit indiquer qui est le propriétaire des biens découverts, dans la mesure du possible. Selon les circonstances, cela peut être l'administration locale, l'État, une institution religieuse ou le propriétaire du site. Il arrive également que l'identité du propriétaire soit déterminée ultérieurement par les autorités compétentes.
- **Estimation du poids et des dimensions du bien ;**
- **Photos, si possible du bien ;**
- **Mesures de protection temporaire mises en place.**

Le *Rapport de découverte Fortuite* doit être présenté à l'UCE et aux autres parties désignées d'un commun accord avec les services culturels.

Sur base de ce rapport, l'UCE aura ensuite la charge d'alerter officiellement l'Institut de Sauvegarde du Patrimoine National (ISPAN) et des autorités compétentes locales afin de les informer et d'attendre la marche à suivre. Il sollicitera lors de cette alerte l'intervention de l'ISPAN.

L'UCE devra s'assurer également qu'il y a bien : (i) cessation des activités à proximité des découvertes potentiellement significatives et (ii) qu'un archéologue ou personne habilité par les autorités soit dépêché pour guider la reconnaissance et les interventions, en cas de découvertes archéologiques. Pour ce faire l'UCE doit identifier une personne dédiée et habilitée en mesure de suspendre les travaux.

Arrivée des services culturels et mesures prises

Les services responsables du patrimoine culturel feront le nécessaire pour envoyer un représentant sur le lieu de la découverte dans des délais convenus (dans les 24 heures, par exemple) et déterminer les mesures à prendre, notamment :

- **Poursuite des travaux dans un rayon spécifié** autour du site de la découverte (contournement) ;
- **Si un site ne peut être contourné**, il sera évalué pour déterminer s'il s'agit d'un patrimoine non reproductible, au sens des normes de la Société Financière Internationale. Dans la négative, l'équipe en charge des travaux de construction collaborera avec l'ISPAN et les autorités gouvernementales compétentes pour décider d'une stratégie adaptée (Elargissement ou réduction de la zone délimitée par l'entreprise).
- Les sites jugés reproductibles pourront être déplacés vers un nouveau lieu pour en garantir la protection, en concertation avec l'ISPAN. Cela sera notamment le cas si le bien culturel physique peut être transporté ailleurs afin de poursuivre les travaux, par exemple si l'objet découvert est un pont léger.

Ces mesures doivent être prises dans un délai donné fixé ici à 7 jours. Si les services culturels n'envoient pas un représentant dans les délais spécifiés (dans les 24 heures, par exemple), l'UCE peut être autorisée à proroger ces délais pour une période spécifiée.

Si les services culturels n'envoient pas un représentant dans la période allongée de prorogation à la suite de sollicitation officielle, l'UCE pourrait être autorisée à demander à l'entreprise de déplacer le bien culturel physique ou de prendre d'autres mesures d'atténuation et de reprendre les travaux. Les travaux supplémentaires seront imputés sur le marché mais l'entreprise ne pourra pas réclamer une indemnisation pour la période de suspension des travaux.

Suspension supplémentaire des travaux

Durant la période de 7 jours, les services culturels peuvent être en droit de demander la suspension temporaire des travaux sur le site de la découverte ou à proximité pendant une période supplémentaire de 30 jours, par exemple.

L'entreprise peut, mais pas nécessairement, prétendre à une indemnisation pour cette période supplémentaire de suspension des travaux. L'entreprise peut cependant être autorisée à signer avec les services responsables du patrimoine culturel un nouvel accord portant sur la fourniture de services ou de ressources supplémentaires durant cette période.

S'il estime toutefois qu'une découverte qui vient d'être faite n'a pas été signalée, l'UCE pourra demander à l'entreprise de procéder à des fouilles à ses propres frais s'il estime qu'une découverte qui vient d'être faite n'a pas été signalée. Dans ce dernier cas l'entreprise ne sera pas en droit de réclamer une indemnisation pour la période de suspension des travaux.

Quel que soit le déroulé tous les artefacts découverts devront être transmis à l'ISPAN.

Plan de réhabilitation et de recolement

Tous les investissements du projet

À la fin des travaux, toutes les zones exploitées pour les besoins Projet seront restaurées par l'Entreprise. Ces zones (installation de chantier / base-vie, zones de dépôt et de stockage, voies d'accès provisoires, carrières, zones d'emprunts, parkings, ...) doivent être restaurées à leur profil naturel lorsque cela est possible.

L'entreprise produira un document établissant la stratégie de réhabilitation des différences sites du Projet (camp, zones de dépôt et de stockage, voies d'accès provisoires, carrières, zone d'emprunt, parkings, ...) comprenant par exemple :

- Les stratégies envisagées pour le régalage des terres végétales décapées ;
- Les stratégies pour la remise en état des sites de chantier / bases de vie.

À la fin des travaux les sites aménagés seront également contrôlés par un plan de récolement. Celui-ci permettra de s'assurer que les travaux ont permis d'atteindre les objectifs cibles en termes de profondeur, de largeur ou de pente, etc. un plan de récolement sera mis en place à l'issue des travaux. Ce plan comprendra :

- un compte-rendu de chantier ;
- les éléments sur tous les ouvrages réalisés (palplanches, digues fusibles) avec :
 - la consistance de l'ouvrage (plans, élévation et coupes) ;
 - Le positionnement des ouvrages (situation, nature, dessin détaillé) ;
 - Le fonctionnement de l'ouvrage et les conditions de maintenance (notices d'entretien, référence des pièces éventuelles, mesures de sécurité précautions particulières)
- les profils en long et en travers de chaque section de la rivière draguée. Ces profils présenteront les profondeurs et largeurs par rapport à des repères de nivellement de référence et les pentes sur chaque portion.

Ce dossier sera bien exigé dans les divers documents contractuels.

VI.5 Évaluation des effets résiduels

Tableau 9 : Les effets résiduels des mesures envisagées

Mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation des effets socioéconomiques négatifs potentiels et impacts résiduels			
Caractérisation des effets négatifs potentiels	Impact global	Mesure d'évitement / atténuation / compensation	Impact résiduel
Enjeux socioéconomiques			
Effets négatifs temporaires			
Risques pour la santé et la sécurité des ouvriers, usagers et riverains durant les travaux	Moyen	<p>Mise en place d'un Plan de santé et sécurité sur les chantiers</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campagne de sensibilisation et formation des travailleurs/euses - Mise à disposition et port obligatoire des équipements de sécurité - Signalisation et sécurisation des zones à risque - Évitement des travaux à risque lors des fortes pluies et vents violents - Sensibilisation et code de conduite contre les VBG - Supervision par un responsable santé et sécurité sur le chantier - Mécanisme de suivi/rapportage des incidents et des plaintes <p>Plan de circulation, de contournement et de sécurité routière</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organisation de campagnes d'information des populations affectées - Barrières de sécurité et de passages piétons sécurisés - Mobilisation d'agents de circulation dans les zones à risque - Évitement des zones et des horaires exposant le plus les populations - Corridors d'accès sécurisés dans les espaces sensibles - Plan de circulation des engins de chantier (stationnement, trajets, horaires, limitation de vitesse à 20 km/h, etc.) - Mécanisme de suivi/rapportage des incidents et des plaintes 	Faible
Déviation et ralentissement de la circulation, embouteillages et encombrement d'autres axes de circulation. Difficultés d'accès pour les riverains	Important	<p>Plan de circulation, de contournement et de sécurité routière</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organisation de campagnes d'information des populations affectées - Mobilisation d'agents de circulation dans les zones à risque - Évitement des zones et des horaires le plus les denses - Signalisation des itinéraires de contournement - Corridors d'accès sécurisés dans les espaces sensibles - Plan de circulation des engins de chantier (stationnement, trajets, horaires, limitation de vitesse à 20 km/h, etc.) - Mécanisme de suivi/rapportage des plaintes 	Moyen

**Mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation
des effets socioéconomiques négatifs potentiels et impacts résiduels**

Dégradation des routes utilisées comme voies de contournement et pour le passage des engins de chantier / dégradation du patrimoine bâti	Moyen	Plan de circulation, de contournement et de sécurité routière - Plan de circulation des engins de chantier (stationnement, trajets, etc.) - Réalisation d'un diagnostic pré et post-travaux des dégradations - Remise en état des portions de rues et ouvrages dégradés - Protection/restauration /valorisation du patrimoine (pont colonial)	Négligeable
Augmentation du trafic et des nuisances associées dans des zones / quartiers autrefois peu passants	Moyen	Plan de circulation, de contournement et de sécurité routière - Campagnes d'information et consultation des populations affectées - Signalisation des itinéraires de contournement - Plan de circulation des engins de chantier (stationnement, trajets, etc.) - Aménagement de barrières de sécurité et passages piétons sécurisés - Dispositifs/barrières anti-bruit près des espaces sensibles - Mécanisme de suivi/rapportage des incidents et des plaintes	Faible
Exposition des populations à la dégradation de la qualité de l'air par le soulèvement de poussières et les gaz d'échappement des engins de chantier	Moyen	Plan de réduction des nuisances et dégradations liées aux travaux - Campagnes d'information et consultation des populations affectées - Évitement des travaux à risque aux horaires sensibles - Évitement des travaux à risque lors des périodes de forts vents - Arrosage des surfaces contre le soulèvement de poussières - Limitation de la vitesse des engins de chantier à 20 km/h - Utilisation d'engins motorisés moins polluants, vérification des moteurs - Mécanisme de suivi/rapportage des plaintes - Recrutement de main d'œuvre parmi les personnes affectées	Faible
Nuisances liées au bruit et aux vibrations durant les travaux	Moyen	Plan de réduction des nuisances et dégradations liées aux travaux - Campagnes d'information et consultation des populations affectées - Évitement des travaux à risque aux horaires sensibles - Dispositifs/barrières anti-bruit près des espaces sensibles - Recrutement de main d'œuvre parmi les personnes affectées	Faible
Interruption temporaire des services d'eau potable et d'assainissement, d'électricité durant les travaux	Moyen	Plan de réduction des nuisances et dégradations liées aux travaux ; Plan de prise en compte des autres réseaux et infrastructures - Coordination avec les services techniques DINEPA et EDH - Livraison d'eau aux ménages touchés par des coupures éventuelles - Mise en place de lignes électriques de contournement - Services alternatifs de ramassage des déchets	Faible
Perturbation des activités socioéconomiques alentours durant les travaux	Important	Plan d'indemnisation des pertes économiques ; Plan de réduction des sources de risques sociaux - Campagnes d'information des populations affectées - Étude d'impact sur les pertes économiques liées aux travaux	Faible

**Mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation
des effets socioéconomiques négatifs potentiels et impacts résiduels**

		<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un fond de compensation des pertes économiques - Instauration d'un mécanisme de suivi/rapportage des plaintes 	
Renforcement/maintien des inégalités/injustices basées sur le genre, l'âge ou le handicap	Moyen	<p>Plan d'action contre les VBG et les discriminations</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'une carte des prestataires de service - Consultation des associations et groupes de femmes pour la conception et la réalisation des espaces et infrastructures - Consultation des associations d'appui aux personnes vulnérables - Sensibilisation MDOD à la lutte contre les VBG et les discriminations - Recrutement de la main d'œuvre privilégiant les femmes et les jeunes - Codes de conduites aux contrats des MDOD et travailleurs - Appui à l'amélioration des conditions de vente pour les femmes - Mécanisme de plainte et intervention contre les VBG et discriminations 	Faible
Effets négatifs permanents			
Déplacement involontaire de certains ménages	Important	<p>Plan d'action et de réinstallation (PAR) ; Plan de réduction des sources de risques sociaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campagnes d'information des populations affectées expliquant les procédures d'expropriation, de relocalisation et les critères d'indemnisation - Audiences publiques pour recueillir/répondre aux préoccupations - Enquête sur les droits fonciers formels ou acquis - Évaluation de la valeur foncière des terrains et des propriétés - Mise en place d'un fond d'indemnisation des personnes touchées - Assistance technique pour l'amélioration de l'habitat des déplacés - Mise en place d'un système de dédommagement transparent - Création d'une mission de contrôle en charge de la supervision des indemnisations, la relocalisation et le recueil / traitement des plaintes 	Moyen
Déplacement involontaire de certaines activités socioéconomiques	Important	<p>Plan d'indemnisation des pertes économiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campagnes d'information des populations affectées - Étude d'impact sur les pertes économiques liées aux travaux - Évaluation approfondie des activités et des ménages touchés - Mise en place d'un fond de compensation des pertes économiques - Recrutement de main d'œuvre parmi les personnes affectées - Appui technique à la réinstallation et aux initiatives économiques des personnes déplacées, en particulier pour les femmes et jeunes - Mécanisme de suivi/rapportage des plaintes 	Moyen

**Mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation
des effets socioéconomiques négatifs potentiels et impacts résiduels**

<p>Risques de conflits en lien avec les expropriations, les pertes économiques, les nuisances liées aux travaux ou la perte de valeur foncière des terrains affectés par les nouveaux ouvrages</p>	<p align="center">Important</p>	<p>Plan d'indemnisation des pertes et de résolution des conflits ; plan d'informations des autorités administratives et des parties prenantes locales ; plan de réduction des sources de risques sociaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campagnes d'information des populations affectées - Mise en place d'un fond de compensation des pertes économiques - Recrutement de main d'œuvre parmi les personnes affectées - Appui technique à la réinstallation et aux initiatives économiques des personnes déplacées, en particulier pour les femmes et jeunes - Mécanisme de suivi/rapportage des plaintes - Plan d'actions pour réduire la pression de pêche 	<p align="center">Moyen</p>
<p>Modification de la valeur foncière des terrains, remise en cause de certains droits d'usage et modification de l'utilisation des sols</p>	<p align="center">Moyen</p>	<p>Plan d'indemnisation des pertes économiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campagnes d'information des populations affectées - Évaluation approfondie des activités et des ménages touchés - Mise en place d'un fond de compensation des pertes économiques - Mécanisme de suivi/rapportage des plaintes - Conditions de travail et gestion de la relation employeur-travailleur 	<p align="center">Faible</p>
<p>Développement urbain incontrôlé sur des terrains exposés aux inondation / dégradation des ouvrages et de la sécurité</p>	<p align="center">Important</p>	<p>Plan d'appui à la gestion du développement urbain</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appui à la planification urbaine, mise à jour du POS de la route SOS - Appui à l'amélioration de la gestion des déchets ménagers : sensibilisation ramassage, points et circuits de collecte - Conception/réalisation des espaces publics en collaboration avec les associations de femmes et de personnes vulnérables - Amélioration des conditions d'accès et de sécurité : éclairage public, marches exploratoires, accès et ouvrages adaptés, etc. 	<p align="center">Moyen</p>

Mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation des effets environnementaux négatifs potentiels et impacts résiduels			
Caractérisation des effets négatifs potentiels	Impact global	Mesure d'évitement / atténuation / compensation	Impact résiduel
Enjeux biophysiques / milieu naturel			
Effets négatifs temporaires			
Modification de la dynamique hydrique et sédimentaire de la rivière Any et Haut du Cap, Bassin Rhodo, risques d'érosion et remise en suspension de polluants chimiques (rivière Any et ravines de Ti Larivyè et de Ti Mak)	Important	Plan de gestion et de suivi des effets environnementaux et plan de dragage et de gestion des produits ; plan d'anticipation des risques cycloniques <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation des travaux (dragage, fouille reprofilage) en saison sèche - Mise en place de structures temporaires ou définitives de stabilisation des berges (palplanches, gabions, ancrages, seuils, etc.) - Installation de pièges à sédiments dans les rivières (filets anti-turbidité) - Installation d'éco-berges et végétalisation de la bande riveraine - Intégration des normes environnementales aux appels d'offre, contrats et budgets des travaux - Suivi environnemental post-travaux des habitats et de la biodiversité - Politique de gestion des matériaux de curage - description du planning des activités - Modalités techniques de gestion du dragage et de l'évacuation des boues - Exigences particulières sur les sites de réutilisation ou d'évacuation - Réseau de collecte et d'évacuation des fractions liquides - Efficacité épuration du système 	Moyen
Contamination accidentelle des nappes durant l'aménagement ou la réhabilitation des ouvrages d'eau	Important	Plan d'appui à la salubrité et la santé publiques ; plan de réduction des risques naturels sur la plateforme ; plan d'aménagement pour la gestion des eaux sur la plateforme et lieu de stockage <ul style="list-style-type: none"> - Respect des normes techniques de la DINEPA pour les points d'eau - Privilégier le captage de nappes profondes - Protection des forages par une superstructure aux normes - Mise en défend et distance de sécurité des ouvrages d'eau - Réalisation des travaux en saison sèche pour éviter les infiltrations - Sensibilisation/mobilisation communautaire pour salubrité publique - Aménagement hydrauliques (sur la plateforme) - Étude géotechnique approfondie afin de préciser la nature des terrains - Aménagement contre le risque de submersion marine 	Négligeable

Mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation des effets environnementaux négatifs potentiels et impacts résiduels			
		- Mesures de prévention en cas de risques naturels	
Effets négatifs permanents			
Dégradation des habitats naturels et des écosystèmes sensibles par l'implantation/emprise des ouvrages, le prélèvement de matériaux de construction et de remblaiement (sables, graviers, pierres, bois, terre) et le stockage inadapté de matériaux à risque.	Important	Plan de gestion et de suivi des effets environnementaux ; plan de mise en œuvre d'écoberges ; plan de réhabilitation et de rocolement <ul style="list-style-type: none"> - Utilisation de sites homologués pour l'approvisionnement en matériaux - Stockage sécurisé des matériaux à risque (fermé, abrité, imperméable) - Éviter l'implantation d'ouvrages sur les sites sensibles - Réalisation des travaux risque en saison sèche - Mise en place de structures de stabilisation des berges - Stockage sécurisé des sédiments (contention et surface étanche) - Registre de suivi du transport et déversement des matériaux résiduels - Disposition finale des matériaux résiduels dans une décharge contrôlée - Réalisation des Plans de récolement des infrastructures - Réhabilitation des sites dégradés : nivellement, végétalisation, etc. - Intégration des normes environnementales aux appels d'offre, contrats et budgets des travaux - Suivi environnemental post-travaux des habitats et de la biodiversité 	Moyen
Dégradation de la flore, la faune et la santé des populations riveraines par le dépôt non contrôlé et inadaptée de matériaux contaminés (pouvant entraîner une pollution des sols et des nappes).	Important	Plan de gestion et de suivi des effets environnementaux ; plan d'observations visuelles de la mégafaune marine ; plan de réhabilitation et de recolement <ul style="list-style-type: none"> - Utilisation de sites homologués pour l'approvisionnement en matériaux - Stockage sécurisé des matériaux à risque (fermé, abrité, imperméable) - Réalisation des travaux à risque en saison sèche - Stockage sécurisé des sédiments (contention et surface étanche) - Registre de suivi du transport et déversement des matériaux résiduels - Disposition finale des matériaux résiduels dans une décharge contrôlée - Réhabilitation des sites dégradés/impactés : éco-berges, nivellement des terrains, végétalisation, etc. - Intégration des normes environnementales aux appels d'offre, contrats et budgets des travaux - Suivi environnemental post-travaux des habitats et la biodiversité 	Faible
Dégradation du patrimoine historique du Pont Colonial et d'autres sites culturels patrimoniaux le long du Bassin Rhodo	Moyen	Plan de sécurisation des sites patrimoniaux et réduction de l'impact paysage <ul style="list-style-type: none"> - Cartographie des sites d'intérêts - Procédures en cas de découverte fortuite de sites patrimoniaux 	Faible

**Mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation des effets
environnementaux négatifs potentiels et impacts résiduels**

		<ul style="list-style-type: none"> - Définition des biens culturels physiques - Formation et sensibilisation du personnel - Procédures applicables en cas de découverte fortune 	Faible
Contamination des nappes par les latrines et systèmes d'assainissement construits	Important	<p>Plan d'appui à la salubrité et la santé publiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respect des normes techniques de la DINEPA pour les latrines - Fosses imperméables et/ou surélevées et système d'épuration - Prise en compte de la profondeur et du sens d'écoulement des nappes - Remplacement des latrines à risque par de nouvelles latrines SOIL - Sensibilisation/mobilisation communautaire pour salubrité publique 	

L'application des mesures du PGES devraient permettre de limiter considérablement le niveau de risque environnemental et social global du projet, avec un niveau de risques considéré comme faible à moyen. Toutefois, malgré la procédure d'indemnisation et d'accompagnement qui sera mise en place, le déplacement involontaire de populations constitue toujours l'étape sensible d'un projet et le risque de tensions durant, ou suite au projet, est réel dans un contexte de grande pauvreté, de processus antérieurs mal gérés, de tensions sociales importantes ou tout simplement parce que les appuis ne peuvent pas toujours compenser l'attachement à un lieu, le changement d'habitudes de vie ou les liens tissés avec le voisinage.

Au niveau biophysique, les effets négatifs résiduels des travaux sur la rivière Any et sur les écosystèmes aquatiques et zones humides qui en dépendent sont les plus importants avec une modification durable des habitats aquatiques et de la dynamique hydrique et sédimentaire des cours d'eau. Dans le cas de la rivière Haute du Cap, des impacts cumulatifs sont à envisager à plus grande échelle avec les travaux de dragage et d'aménagement prévus dans le cadre du projet MDUR, dont les impacts seront largement supérieurs à ceux du projet CHUD. Ce constat exigera donc une bonne coordination des travaux et des PGES des deux (2) projets, afin de réduire les impacts cumulatifs, en particulier la durée et l'intensité de ceux liés aux travaux eux-mêmes. Il est probable, toutefois, qu'à plus long terme, le nettoyage et le curage de ces cours d'eau génèrent des effets positifs pour la récupération des espèces aquatiques. Ces impacts restent cependant difficiles à déterminer à ce stade de l'analyse compte tenu du manque de détails techniques sur la nature et l'ampleur des interventions planifiées.

VI.6 Expropriation et relocalisation des populations déplacées

VI.6.1 Estimation de l'ampleur des déplacements involontaires

Pour le Bassin Rhodo, la réinstallation involontaire des populations sera traitée préalablement aux travaux par le projet MDUR. Pour la route SOS, le tracé définitif de la route et l'emprise totale nécessaire aux travaux et à l'élargissement n'étant pas connus au moment de la réalisation de la présente EIES, une simulation cartographique a été réalisée à partir d'orthophotos, pour estimer le nombre de ménages qui pourraient être affectés par des déplacements involontaires, considérant une emprise de 10 m de large à partir du tracé actuel. L'analyse du nombre d'habitations impactées a permis de conclure, par anticipation, qu'au moins 90 ménages pourraient être potentiellement affectés, partiellement ou totalement, aux abords de la route SOS entre la RN1 et la RN3.

Cette estimation reste toutefois à affiner car il est possible que certaines habitations ne soient pas occupées ou que certains habitats précaires récemment installés n'apparaissent pas sur les orthophotos au moment où elles ont été produites. D'autre part, des visites systématiques des ménages devront être réalisées pour évaluer précisément le nombre de personnes concernées et dresser leur profil. De même, cette estimation tient uniquement compte des personnes résidentes et n'aborde pas l'ensemble des parcelles ou propriétés concernées par le zonage défini. Une évaluation précise devra donc être réalisée une fois les plans techniques finalisés et la zone de servitude définie, avant d'entreprendre les démarches d'expropriation dans le cadre du PAR.

Carte 22: Habitations affectées par une emprise de 10 mètres autour de la route SOS

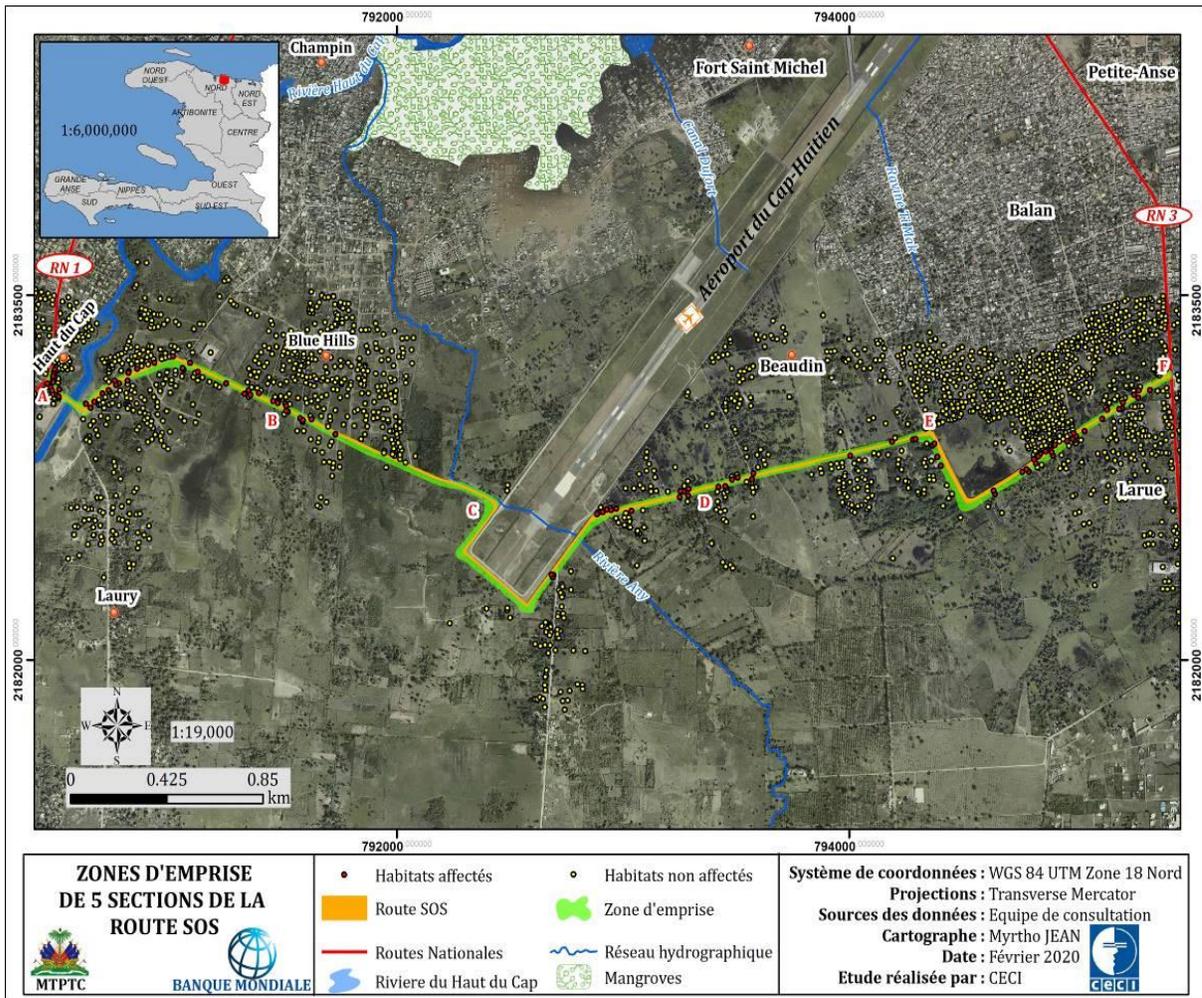


Tableau 18. Nombre de ménages affectés par les risques de déplacement (10 mètres)

Localisation	Nombre de ménages
Section A-C de la RN1 au mur de l'aéroport (Haut du Cap, Blue Hills)	38
Section C-E de la rivière Any au Carrefour Beaudin (Beaudin, zone SOS)	23
Section E-F de la zone SOS à la RN3 (Balan)	29
Total	90

VI.6.2 Gestion des risques liés aux déplacements involontaires

La gestion du processus de gestion des déplacements involontaires sera précisée dans le Plan d'Action de Réinstallation (PAR), processus autonome qui ne fait pas partie du PGES, mais dont la qualité de conception et de mise en œuvre aura un impact prépondérant sur les risques de conflits liés aux déplacements involontaires causés par le réaménagement de la Route SOS. Conformément à la Constitution de la République d'Haïti de 1987 et à la loi du 18 septembre 1979 régissant l'expropriation en Haïti, les déplacements de populations devront faire l'objet d'une indemnisation dont le montant sera déterminé par une commission indépendante selon un processus juste, transparent et équitable pour toutes les personnes concernées. Le processus d'indemnisation pour les terrains et bâtisses sera piloté par le Comité permanent d'acquisition amiable (CPA) du MEF. Ce processus tiendra compte de la valeur foncière des terrains et des bâtiments, des biens et des équipements permanents.

Les indemnisations relatives aux pertes économiques seront, quant à elles, prise en charge selon les normes de la NES n°5 « Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation de terres et réinstallation involontaire » du Cadre environnementale et social de la Banque mondiale (2017) grâce à un budget autonome financé par le CHUD et directement géré par l'UCE. La définition du montant des indemnisations exigera d'estimer notamment les pertes liées à la valeur potentielle des récoltes sur les parcelles agricoles et celle des ressources naturelles productives (accès à l'eau, arbres, etc.) Les pertes potentielles associées au déplacement d'une activité économique devront également être prises en considération. Pour ce faire, une étude préalable sera réalisée à la suite de la validation des documents techniques, afin de délimiter précisément la zone de servitude d'utilité publique nécessaire à l'exécution des travaux et à la bonne gestion de l'infrastructure. Le MTPTC sera chargé de superviser cette procédure, en étroite collaboration avec la Mairie et les CASEC concernés.

La délimitation de la zone d'utilité publique servira de base à l'analyse des droits fonciers sur les terrains concernés, qui devra faire l'objet d'une étude approfondie auprès de la DGI et des notaires de la ville pour l'identification des droits de propriété enregistrés, ainsi qu'auprès de la Mairie pour préciser les droits d'occupation acquis par le paiement de la taxe foncière. Ces analyses devront être complétées par des visites terrain et la rencontre des personnes réclamant des droits sur les parcelles concernées.

Afin d'éviter ou de limiter au maximum les risques de conflits liés aux expropriations ou à la perte de valeur de certains terrains, le processus d'expropriation fera l'objet de rencontres collectives et individuelles avec les personnes concernées, afin de présenter en détail la procédure et de répondre aux questions et préoccupations. Cette exigence de disponibilité et de transparence constitue une mesure d'atténuation essentielle pour réduire les impacts sociaux dans le contexte de forte tension sociale qui secoue le pays depuis plusieurs mois. Les trois principales tâches réalisées lors de cette étape sont :

- 1 - La détermination du nombre et des superficies des parcelles individuelles
- 2- L'examen des titres de propriétés
- 3 - L'évaluation financière des biens meubles et immeubles

Un accompagnement sera proposé durant toute la durée du projet, mais également au-delà, à toute personne affectée par une perte de valeur ou de revenu, afin de restaurer ses moyens économiques et de permettre le rétablissement ou l'amélioration de son niveau de vie initial.

Dans un contexte social tendu, le possible recours à des expropriations dans le cadre de la réhabilitation de la Route SOS, pourrait se révéler une source de conflit importante, d'autant que le manque de transparence et de rigueur du système de gestion des droits de propriété de

la DGI constitue un défi à considérer dans le processus pour garantir un système juste, équitable et impartial (Plan de financement des services publics locaux, 2014). D'autre part, certains résidents peuvent bénéficier d'un droit d'occupation acquis s'ils se sont acquittés de la taxe foncière auprès de la Mairie. Une fois les droits définis, le PAR devra veiller à évaluer convenablement la valeur des pertes et à mettre en œuvre un processus transparent pour informer, consulter et prendre en compte les besoins des personnes affectées à toutes les étapes de la procédure, afin de réduire au maximum les risques de conflits et d'appauvrissement des personnes impactées par le projet.

L'analyse réalisée par le CECI dans le cadre du projet de réaménagement du Bassin Rhodo (2016) a démontré l'importance de la mise en place de processus formels et légaux par les autorités centrales pour régler les conflits et aboutir au règlement effectif des compensations dues aux personnes affectées, contrairement aux démarches informelles et non planifiées parfois menées par les autorités déconcentrées ou locales, qui génèrent souvent des frustrations et des insatisfactions. Cette étude présente également plusieurs éléments clés pour la réussite du processus d'expropriation d'un point de vue communautaire, parmi lesquels l'importance :

- de clarifier et formaliser dès le début du projet les rôles et les responsabilités des acteurs institutionnels, en particulier entre le niveau central/déconcentré et local ;
- d'une bonne coordination entre les instances centrales compétentes du MTPTC et le Comité permanent d'acquisition amiable du MEF, via la DGI ;
- d'impliquer et de bien clarifier le rôle de la mairie du Cap-Haïtien et des autres communes concernées ;
- d'une gestion transparente du processus basée sur des critères légitimes, connus et empreints d'universalité ;
- de veiller à éviter tout risque de récupération politique et de biais partisans, en particulier en période électorale ou de tension sociale ;
- d'une bonne stratégie d'information, sensibilisation et mobilisation des communautés locales dans les quartiers populaires ;
- d'impliquer étroitement les mairies et les CASEC dans l'information et la mobilisation communautaire ;
- d'identifier des personnes clés/leaders locaux de confiance comme interlocuteurs du projet avec les intervenants ;
- d'impliquer des jeunes, notamment ceux à la recherche d'emploi, pour éviter les possibles tensions.

VI.7 Impacts du projet sur les ménages et les groupes de population vulnérables

VI.7.1 Groupes vulnérables bénéficiaires du projet CHUD

Les différentes interventions du projet CHUD devraient avoir des effets positifs importants pour la plupart des groupes vulnérables, en particulier les sous-projets qui accompagnent l'aménagement de la Route SOS. Les groupes vulnérables les plus directement concernés par ces bénéfices sont :

- ✓ **Les ménages riverains des infrastructures aménagées.** Les riverains vivant dans la zone d'influence des infrastructures, qu'ils soient propriétaires ou simples résidents locataires, bénéficieront tout d'abord des impacts positifs directs liés à l'amélioration du cadre de vie et des conditions de déplacement. Les propriétaires fonciers devraient, de surcroît, bénéficier d'une augmentation de la valeur foncière des terrains, puisque l'amélioration des conditions de circulation, de déplacement et du cadre de vie autour de la

route SOS et des espaces publics de détente et loisirs entraineront probablement une demande accrue et une urbanisation rapide.

Une partie des ménages contraints d'être relocalisés, en particulier ceux occupant ou exploitant des terres dont ils ne sont pas légalement prioritaires pourraient bénéficier des avantages offerts par le PAR pour accéder à un statut foncier plus stable et de meilleures conditions de vie, en réduisant notamment leur vulnérabilité et les pertes économiques des ménages exposés aux inondations récurrentes. Dans ce contexte, les indemnités, les conditions de relogement aux normes et l'accompagnement technique qui seront offerts pourraient améliorer les conditions de vie et sécuriser les sources de revenus si le PAR est convenablement conçu et appliqué.

- ✓ **Les femmes.** Le projet CHUD aura des effets positifs importants pour les femmes à différents niveaux. Tout d'abord, la réalisation des travaux devrait offrir des opportunités d'emplois directs, grâce au recrutement d'une main d'œuvre féminine si des mesures de discrimination positives sont appliquées, ou indirects via l'augmentation de la demande auprès des petits commerces et des services de restauration, ou autres, situés aux alentours des zones de travaux. De nouvelles opportunités économiques devraient également leur être offertes grâce à l'aménagement de plusieurs kiosques pouvant servir de lieux de vente ou de services dans les espaces publics aménagés, qui auront le double avantage d'accroître la fréquentation potentielle et de réduire les risques pour la santé des commerçantes autrefois établies en bordure de route (accident et exposition aux poussières et fumées d'échappement).

Les différentes interventions sur les routes, destinées à améliorer la circulation et la connectivité, ainsi que l'aménagement d'une aire d'embarquement des passagers et de points d'attente éclairés, devraient également bénéficier aux femmes, en améliorant la desserte de plusieurs quartiers et surtout la sécurité des femmes et des filles, confrontées à des risques de violences sexuelles dans les aires d'attente très fréquentées et souvent mal éclairées. Enfin, l'aménagement d'espaces publics verts, sportifs et de détente / loisirs, incluant la promenade du bord de mer, devraient améliorer la qualité de vie des femmes si leurs besoins et intérêts spécifiques sont convenablement pris en compte dans les phases de conception et de mise en œuvre des interventions.

- ✓ **Les personnes âgées, les personnes à mobilité réduite ou souffrant de handicap.** Bien que ces catégories de population soient différentes, les enjeux relatifs aux interventions du CHUD sont de même nature. Ces personnes souffrent, en effet, particulièrement des difficultés de déplacements dans la ville de Cap Haïtien, et notamment dans les quartiers défavorisés comme Balan et Petite Anse, dont les rues étroites, défoncées et encombrées limitent considérablement leurs déplacements, rendus difficiles, lents et dangereux, compte tenu de l'absence de trottoirs et de chaussées en bon état et libres d'accès. Les aménagements piétonniers prévues dans le cadre de la réhabilitation de la route SOS, des rues de Balan et Petite Anse, ainsi que de la promenade du bord de mer, favoriseront leurs déplacements, puisque des passages facilités seront installés (rampes, trottoirs, passages sécurisés, etc.).

De même, les espaces publics et de loisirs veilleront à intégrer ces facilités d'accès et de circulation, ainsi que des espaces de repos ombragés favorisant leur récupération et la pratiques d'activités sportives adaptées à leurs intérêts et capacités. Les latrines ou blocs sanitaires qui seront aménagés seront, d'autre part, dotés d'une cabine pour les personnes à mobilité réduite, incluant notamment une rampe d'accès, une main courante, des barres de maintien et un accès facilité à l'eau. Aussi, la construction de l'aire d'embarquement des passagers et des points d'attente prévoira des rampes d'accès pour faciliter l'utilisation des

moyens de transport, même si l'adaptation des véhicules reste un défi dans le contexte haïtien. Les représentants de ces groupes vulnérables seront étroitement associés à la conception et l'aménagement des espaces, afin de s'assurer qu'ils répondent à leurs besoins spécifiques.

Enfin, dans la mesure du possible et le respect des normes de sécurité, l'emploi de personnes souffrant d'un handicap devrait être encouragé, en particulier pour les activités administratives, de supervision ou d'ingénierie qui requièrent des déplacements relativement limités sur les zones en construction, par définition difficiles d'accès.

- ✓ **Les jeunes adultes** (plus de 18-30 ans) bénéficieront, d'autre part, d'opportunités professionnelles accrues en étant tout particulièrement ciblés dans le recrutement de la main d'œuvre communautaire lors de la phase d'exécution des travaux pour l'ensemble des interventions planifiées. Cette orientation vise à la fois à leur permettre d'accéder à des revenus, mais également à réduire les inégalités dont ils sont victimes concernant l'accès au marché du travail. Pour ce faire, leur recrutement ne devra pas se limiter aux seuls travaux de main d'œuvre physique, mais leur permettre d'accéder à des emplois plus techniques et qualifiés (supervision, sécurité, etc.), pour les/quels ils seront formés par le maître d'ouvrage délégué, afin de leur permettre d'acquérir une expérience susceptible de favoriser leur employabilité future.
- ✓ **Les enfants, les adolescents et les jeunes** bénéficieront plus particulièrement des investissements visant à améliorer le cadre de vie dans les quartiers de Balan et de Petite Anse grâce à l'aménagement d'espaces verts, de places publiques, de terrains sportifs et de zones de détente et de loisirs. Au-delà de l'amélioration de leur qualité de vie, ces interventions auront pour effets indirects de contribuer à réduire les risques de délinquance liés au sentiment de désœuvrement et d'ennui, grâce à la pratique de divers sports qui favorisent le défoulement physique et la transmission de valeurs positives de saine compétition et d'esprit d'équipe. D'autres actions auront aussi des bénéfices plus prononcés pour les enfants, en particulier les interventions visant à curer et assainir les canaux de drainage et la réhabilitation de points d'eau, qui contribueront à réduire les risques de maladies auxquels ils sont tout particulièrement vulnérables. De plus, le réaménagement de la Route SOS et les installations qui seront mises en place pour sécuriser la circulation piétonnière et la traversée de la chaussée sur la Route SOS aux abords du Village SOS et de l'Université (trottoirs et dos d'âne en particulier), contribueront à améliorer la sécurité comparativement aux conditions initiales.
- ✓ **Les acteurs économiques et employés.** Bien qu'ils ne constituent pas un groupe vulnérable en tant que tel, les acteurs économiques locaux jouent un rôle clé pour le développement local et les opportunités d'emploi. En plus des avantages économiques directs liés à la réalisation des travaux pour les entreprises et les fournisseurs du secteur de la construction, l'amélioration des conditions de circulation et d'accès liés à la réhabilitation de la Route SOS et des rues de Balan et Petite Anse contribuera à faciliter et renforcer les activités économiques dans l'approvisionnement et la commercialisation des produits et services des entreprises établies à proximité ou utilisant ces axes de communication. Les effets positifs devraient être particulièrement importants et durables dans le cas des établissements de la promenade du bord de mer, puisque l'augmentation prévue de la fréquentation se traduira très probablement par une amélioration du chiffre d'affaire des restaurants, des bars, des hôtels et des commerces qui bordent cette avenue, stimulant par là-même l'emploi et l'économie du quartier.
- ✓ **Les agricultrices / agriculteurs.** L'aménagement de la nouvelle Route SOS et surtout les travaux de drainage associés devraient avoir des effets positifs pour certains agriculteurs

de la zone, puisque la réduction de la fréquence et de l'intensité des inondations devrait réduire les pertes agricoles et donc améliorer les revenus. Ces effets positifs seront, d'autre part, accrus par les impacts cumulatifs du projet MDUR sur la rivière Haut du Cap. De plus, les meilleures conditions d'accès et de circulation faciliteront l'approvisionnement en intrants et le transport des récoltes pour leur commercialisation.

VI.7.2. Groupes vulnérables affectés négativement par le projet CHUD

Peu de groupes sociaux devraient subir des impacts négatifs autres que les nuisances temporaires liées aux travaux présentés préalablement. Il s'agit particulièrement des :

- ✓ **Ménages riverains des infrastructures aménagées les plus modestes** pourraient, dans certains cas, subir une pression ou une hausse de loyer imputable à l'amélioration des conditions et du cadre de vie imputable au projet CHUD. Il est aussi possible que l'arrivée, probable et rapide, de nouveaux habitants autour de la route SOS se traduise par une dégradation des conditions d'accès des ménages aux services essentiels d'eau potable, d'assainissement ou d'électricité compte tenu de la pression accrue sur des ouvrages et des réseaux existants déjà insuffisants et largement défectueux, si le projet ne s'accompagne pas d'une bonne planification urbaine et d'investissements conséquents dans les infrastructures de base.

D'autre part, malgré les compensations et l'accompagnement qui seront offerts dans le cadre du PAR, il est possible que certains ménages déplacés ne puissent pas rétablir le niveau ou la qualité de vie qu'ils estimaient avoir avant l'arrivée du projet, dépendamment de leur capacité à rétablir leur réseau professionnel ou commercial de proximité, mais aussi de leur niveau d'attachement à leur territoire, leur habitation ou des liens sociaux développés avec le voisinage. Ces considérations d'ordre affectif et social ne sont pas toujours compensables sous forme d'avantages financiers et constituent donc un effet résiduel à considérer, en particulier lors des négociations et des échanges avec les personnes affectées en vue de leur expropriation.

- ✓ **Agricultrices / agriculteurs.** Il est fort probable que l'amélioration de la Route SOS et des conditions de drainage se traduise par un accroissement rapide de l'urbanisation de la zone, et donc un recul progressif des activités agricoles et de l'accès aux ressources naturelles productives, hydriques et forestières en particulier. Ces impacts menacent tout particulièrement les ménages pauvres d'origine rurale, qui tirent encore leurs moyens de subsistance de l'exploitation des terres marginales en zones périurbaines, exploitées le plus souvent en affermage. La pression foncière risque de se traduire par le déplacement progressif de ces activités agricoles et des ménages vulnérables qui la pratiquent sous l'effet de l'urbanisation, risquant de précariser encore plus ceux qui ne disposent pas de droits légaux et reconnus sur les terres en question. Concernant les exploitants propriétaires, les pertes agricoles devraient être largement compensées par l'augmentation de la valeur foncière des terrains.
- ✓ **Enfants, adolescents et jeunes.** Malgré les aménagements spécifiques à renforcer la sécurité routière et piétonnière, il est possible que l'augmentation de la fréquentation et de la vitesse sur la Route SOS et les rues réhabilitées à Balan et Petite Anse entraînent des risques accrus d'accident, en particulier pour les enfants du Village SOS et les étudiants de l'Université Publique du Nord, mais également lors de la rentrée et la sortie des classes dans les quartiers.

VI.7.3 Mesures essentielles aux effets positifs pour les ménages et groupes vulnérables

La matérialisation effective des principaux avantages et bénéfices préalablement identifiés exigera une politique volontariste et des procédures encadrant le recrutement de la main-d'œuvre et la participation de ces groupes vulnérables dans la conception des projets et des aménagements. Les opportunités d'emploi pour les femmes lors de la phase de travaux demanderont la mise en place d'une politique de discrimination positive instaurant des quotas minima de recrutement et interdisant toute forme de discrimination salariale, incluant au niveau de la rémunération. Les femmes devront également bénéficier d'installations sanitaires spécifiques et les hommes être sensibilisés au respect de l'intimité des femmes.

Les femmes, les jeunes, les personnes âgées et celles souffrant d'un handicap ou à mobilité réduite, devront également être consultés et étroitement associés au choix d'aménagement des espaces publics, tant au niveau du type d'équipements à installer, que du choix précis des sites d'implantation, des conditions d'accès, d'éclairage et de circulation, en particulier dans le cas des espaces publics, verts et sportifs, ainsi que des installations sanitaires sexospécifiques qui les accompagneront.

L'emploi de personnes issues de groupes sociaux vulnérables demandera aussi des campagnes d'information ciblées et des procédures de recrutement adaptées, de manière à n'engendrer aucune forme de discrimination ou de stigmatisation basée sur le sexe, l'âge, le handicap ou l'orientation sexuelle. Il reviendra au maître d'ouvrage délégué de mettre en œuvre des stratégies adaptées, avec l'appui des spécialistes en sauvegarde sociale de l'UCE et en mobilisant les autorités locales et les organisations de base concernées.

Afin de garantir leur réelle application, ces mesures devraient être intégrées aux appels d'offre et aux contrats des maîtres d'ouvrage délégués en charge de l'exécution des travaux, ainsi qu'au cadre de suivi du PGES afin d'en réaliser une évaluation régulière et de mettre en place les éventuelles mesures correctives qui pourraient s'avérer nécessaires. Les spécialistes en sauvegarde sociale de l'UCE auront la charge de veiller à l'intégration, l'application effective et l'évaluation de ces exigences.

VII. Mise en œuvre et suivi du PGES

VII.1 Suivi-évaluation des mesures du PGES

Le Plan de suivi-évaluation du PGES, présenté ci-dessous sous forme de matrice, vise à mesurer et caractériser l'application effective des mesures d'évitement / atténuation des effets négatifs et de renforcement des effets positifs sur le milieu naturel et l'environnement socio-économique.

Il repose, pour cela, sur des indicateurs quantitatifs, mais également qualitatifs, qui permettent de mieux appréhender la nature des interventions et de ses effets. De même, plusieurs indicateurs sont désagrégés par sexe, de manière à favoriser le suivi des stratégies d'intégration du genre. La matrice de suivi propose quatre (4) temps d'évaluation qui dépendent de la nature des indicateurs et des effets s'y rapportant :

- **Suivi hebdomadaire** pour le suivi des plaintes, des nuisances et des accidents, afin de garantir une grande réactivité dans le traitement des problématiques soulevées et la mise en place rapide de mesures correctives visant à améliorer la sécurité et la qualité de vie des personnes exposées.
- **Suivi mensuel** pour les activités de mobilisation et de communication, afin de veiller à l'information continue de la population, et éviter ainsi la diffusion potentielle de sources de mécontentement ou de phénomènes de rumeurs qui pourraient avoir des impacts sur la réalisation de certaines activités
- **Évaluation mi-projet.** Une évaluation mi-projet sera réalisée pour vérifier la bonne progression du PGES et identifier, le cas échéant, les mesures correctives ou les besoins de renforcement qui pourraient s'avérer nécessaires au regard des enjeux et problématiques vécus.
- **Évaluation finale.** L'évaluation finale permettra de dresser le bilan des actions du PGES et de réévaluer les effets environnementaux et sociaux réels du projet, positifs et négatifs, ainsi que ses effets résiduels n'ayant pu être compensés, malgré les mesures mises en œuvre.

Responsabilités. La surveillance interne des normes environnementales et sociales devra être assurée par des Spécialistes en sauvegarde environnementale et sociale recrutés par le Maître d'ouvrage délégué pour la construction de la Route SOS. Le suivi environnemental et social des activités du CHUD sera quant à lui assuré par les deux spécialistes en sauvegarde du projet attaché à l'UCE. Enfin, le suivi externe sera effectué par l'UCE et la Banque mondiale en coordination avec les représentations départementales des Ministères concernés, en particulier le MTPTC et de MDE, en particulier le Bureau National d'Évaluation Environnementale (BNEE). La Banque mondiale et l'UCE pourront demander, à tout moment, la réalisation d'un audit environnemental et social indépendant.

Tableau 11 : Cadre de suivi du PGES

Composante à évaluer	Indicateurs de suivi	Période / Fréquence de suivi
Habitats naturels et écosystèmes sensibles	- Superficie d'espaces naturels artificialisés (m ²), désagrégé par type : champs, prairie, marais, mangrove.	Mi-projet et fin de projet
	- Superficie d'espaces naturels restaurés ou protégés (m ²), désagrégé par type : champs, prairie, marais, mangrove.	
Assainissement des terrains et gestion des déchets aménagés	- Volume de sédiments déposés en décharge (m ³)	Mensuel
	- Volume de déchets ménagers déposés en décharge (m ³)	
Aménagement / reprofilage / stabilisation des berges des ravines et cours d'eau	- Longueur de canaux drainés et nettoyés (mètres linéaires)	Mi-projet et fin de projet
	- Longueur de rivière aménagés mètres linéaires)	
Sécurité durant les travaux	- Nombre d'accidents enregistrés dans le journal de bord de chantier, désagrégé par type	Hebdomadaire
	- Nombre d'accidents rapportés par les riverains liés aux travaux, désagrégé par type	
	- Nombre de plaintes des ouvriers sur les chantiers, désagrégé par type	
	- Nombre de plaintes des riverains en lien avec les travaux, désagrégé par type	
État des routes et des infrastructures	- État des routes d'accès et de contournement des chantiers	Mi-projet et fin de projet
	- État des équipements connexes aux routes d'accès et de contournement (trottoirs, lampadaires, mobilier urbain, canaux de drainage, etc.)	
Assainissement et entretien des canaux de drainage	- Volume de déchets collectés durant les campagnes d'assainissement (m ³)	Mi-projet et fin de projet
	- Longueur de canaux de drainage nettoyés / curés (mètres linéaires)	
Impacts sur les activités économiques	- Nombre de plaintes pour nuisances sur l'activité professionnelle / perte économique	Hebdomadaire
	- Nombre de personnes affectées par les pertes économiques, désagrégé par sexe	Mi-projet et fin de projet

Composante à évaluer	Indicateurs de suivi	Période / Fréquence de suivi
	- Estimation des pertes réelles liées aux travaux (en gourdes et US\$)	
Déplacements de populations	- Nombre de ménages personnes affectées par les déplacements involontaires	Mi-projet et fin de projet
	- Nombre de personnes affectées par les déplacements involontaires, désaérées par sexe et catégories d'âge (enfants, jeunes, adultes, personnes âgées)	
	- Nombre de plaintes enregistrées concernant le processus d'expropriation	Hebdomadaire
Communication / information de la population	- Nombre de campagnes/activités de communication réalisées	Mensuel
	- Nombre de personnes exposées aux campagnes de communication	
	- Nombre de rencontres d'information / consultations publiques réalisées	Mensuel
- Nombre de personnes ayant assisté aux rencontres d'information / consultations publiques, désagrégées par sexe et groupes vulnérables		
Emploi de main d'œuvre locale	- Nombre de personnes employées issues des quartiers ciblés, désagrégé par sexe et groupes vulnérables	Mensuel
	- Nombre de jours de travail réalisés par la main d'œuvre locale, désagrégé par sexe et groupes vulnérables	
	- Montant et proportion des salaires versés à la main d'œuvre locale, désagrégé par sexe et groupes vulnérables	
Amélioration de la qualité de vie, en particulier des personnes vulnérables (femmes, jeunes, personnes âgées et souffrant d'un handicap)	- Taux de satisfaction de la population de Balan sur les aménagements d'espaces publics, désagrégé par groupes vulnérables	Mensuel
	- Taux de satisfaction de la population de Petite Anse sur les aménagements d'espaces publics, désagrégé par groupes vulnérables	
	- Taux de satisfaction de la population riveraine de la promenade du bord de mer de Picolet (quartier Carénage) sur les aménagements, désagrégé par groupes vulnérables	

VII.2 Consultation des populations et audiences publiques

Dans l'instance de l'EIES, une dernière série de séance de consultation publique ont été organisées entre le 12 et le 15 août 2020. L'approche méthodologique de mise en œuvre de ces consultations en fonction des restrictions imposées par la COVID-19 ainsi que le rapport de ces rencontres sont fournis en annexe de cette présente étude.

Une fois validé par les différentes parties prenantes, le PGES fera l'objet de consultations publiques⁷, destinées à recueillir les commentaires et les préoccupations environnementales et sociales liées aux projets. Au total, quatre consultations publiques (faisabilité) seront réalisées, soit une dans chaque quartier d'intervention, à Balan, Petite Anse et Carénage, en plus d'une plus globale pour présenter le projet de la Route SOS avec les habitants des différentes sections communales concernées.

L'information préalable de la population sera une condition indispensable à la qualité du processus de consultation de la population. Celle-ci impliquera directement les CASEC et ASEC, qui ont été à la base de la consultation menée pour l'identification des sous-projets potentiels, ainsi que les principales organisations de la société civile des quartiers ciblés, en particulier les associations de riverains, de commerçants ou les groupes religieux. Au besoin, les médias locaux pourront également être sollicités pour diffuser l'information, notamment à travers des messages radiophoniques.

Les rencontres présenteront les différents sous-projets potentiels et leurs objectifs, leurs impacts positifs et négatifs potentiels, ainsi que les mesures destinées à optimiser les bénéfices et à réduire les nuisances. Les préoccupations et les recommandations pertinentes seront prises en compte dans la version finale de l'évaluation environnementale et sociale, afin d'adapter certaines activités et les mesures d'évitement et d'atténuation prédéfinies.

Consultation des groupes cibles vulnérables : femmes et des jeunes

La démarche d'information et de consultation de la population visant à mettre en place un processus participatif, une attention particulière devra être portée à la mobilisation et l'expression des femmes et des jeunes. Il sera pour cela important de solliciter des moyens et de canaux d'information ciblant précisément ces catégories de la population, souvent sous-représentées dans les démarches de consultation, alors qu'elles représentent la grande majorité des habitants.

Pour y parvenir, les organisations de femmes, les associations de commerçantes ou les communautés religieuses pourront être sollicitées. De même, des actions de communication ciblées pourront être mise en œuvre dans les espaces fréquentés par les femmes, comme les marchés ou les centres de santé. Concernant les jeunes, les centres de formation professionnelle ou les rassemblements sportifs ou culturels pourront faire l'objet de campagnes d'information sur la tenue des séances de consultation. Leur participation s'avère d'autant plus importante que plusieurs sous-projets potentiels ciblent spécifiquement leurs besoins : en particulier la réhabilitation de centres de formation et de terrains de sport.

Afin de permettre la réelle expression et prise en compte de la vision et des besoins spécifiques des femmes et des jeunes, il sera essentiel de mettre en place une démarche de consultation qui favorise donc leur pleine et libre expression. À l'image des consultations menées dans le

⁷ En raison du contexte particulier de pandémie du COVID-19, il est convenu avec l'UCE que lesdites consultations seront tenues ultérieurement

cadre de l'identification des sous-projets potentiels, il pourrait ainsi être nécessaire de réaliser, en complément des audiences publiques, des rencontres spécifiques de groupes de femmes et de groupes de jeunes, afin de faciliter leur prise de parole et d'être en mesure de recueillir leurs préoccupations et recommandations particulières.

VII.3 Calendrier d'exécution et estimation des coûts du PGES

VII.3.1 Calendrier d'exécution des mesures du PGES

La grande majorité des mesures environnementales et sociales proposées dans le cadre du PGES s'apparentent à des exigences ou des recommandations techniques qui seront directement mises en œuvre lors de la réalisation des travaux, selon le chronogramme des chantiers. Le calendrier d'exécution présenté ci-dessous se concentrent donc sur les processus et procédures de surveillance, d'accompagnement et de compensation spécifiquement définies pour réduire les risques sur les chantiers, garantir l'information et la mobilisation communautaire, réduire les risques de conflits avec les personnes affectées et les activités économiques impactées, ainsi que les principales étapes relatives au suivi environnemental et social des travaux et du PGES.

Tableau 12 : Chronogramme d'exécution du PGES

Chronogramme des mesures environnementales et sociales	Années d'exécution				
	A1	A2	A3	A4	A5
Phase de préparation des travaux					
- Intégration des normes environnementales et sociales aux appels d'offre, aux contrats de prestation de services et d'approvisionnement					
- Mise en place d'un Plan de sécurité et d'hygiène des travaux					
- Définition d'un Plan de circulation/contournement du trafic					
- Mise en place / suivi d'un registre de suivi des matières résiduelles					
- Plan de recrutement de la main d'œuvre locale					
- Formation de la main d'œuvre locale en hygiène et sécurité					
Information / mobilisation / appui communautaire					
- Information / mobilisation des autorités locales					
- Réalisation d'audiences publiques sur l'EIES					
- Information / mobilisation des notables et leaders locaux					
- Campagne de communication / information de la population sur le projet					
- Sensibilisation de la population en gestion des déchets et salubrité publique					
- Campagnes communautaire d'assainissement					
- Financement de petites initiatives économiques des femmes et des jeunes					
Gestion des déplacements involontaires					
- Étude technique sur l'emprise des travaux et les terrains à acquérir					
- Procédure de déclaration d'intérêt public					
- Enquête sur les droits fonciers des ménages affectés					
- Évaluation de la valeur foncière et des biens des ménages affectés					
- Mise en place d'un fond d'indemnisation des expropriations					
- Mise en place d'une procédure de recueil / traitement des plaintes					

Chronogramme des mesures environnementales et sociales	Années d'exécution				
Phase de préparation des travaux	A1	A2	A3	A4	A5
- Mise en place d'une mission de contrôle / supervision des procédures					
- Information des personnes affectées pour expliquer les procédures					
- Mise en œuvre d'un Plan d'action et de réinstallation (PAR)					
- Suivi du PAR et traitement des plaintes					
Restauration du Bassin Rhodo					
- Dégagement des emprises / démolition habitats (réinstallés par le MDUR)					
- Études techniques puis préparation plateforme logistique					
- Pose des ouvrages de tenu des berges entre pont des chinois et pont RN3					
- Dragage au niveau de la baie					
- Évacuation vers site de réutilisation (littoral)					
- Transport terrestre vers CET de Mouchinette					
Gestion des dégradations et nuisances					
- Évaluation de l'état des infrastructures sur les routes de détour du trafic					
- Étude d'impact sur les pertes socioéconomiques liées aux travaux					
- Mise en place d'un fond de compensation des pertes économiques					
- Réalisation d'un diagnostic post-travaux des biens dégradés sur les itinéraires de contournement / circulation des engins de chantier					
- Remise en état des routes / rues et des infrastructures dégradées					
- Campagnes de nettoyage et restauration de zones humides					
Suivi, évaluation et renforcement des capacités					
- Formation/ appui-conseil aux maitres d'ouvrages délégués					
- Renforcement des capacités municipales en planification urbaine durable et gestion des déchets ménagers					
- Surveillance des travaux, des sites et des zones sensibles					
- Plan de réhabilitation des sites (remise en état des sites dégradés)					
- Réalisation des plans de récolement des infrastructures					
- Évaluation / rapportage annuel					
- Évaluation / rapportage mi-parcours du projet					
- Évaluation / rapportage final du projet					
- Plan de suivi environnemental post-travaux (inventaire final et suivi de 2 ans)					

VII.3.2 Estimation des coûts du PGES

Tout comme dans le cas du chronogramme, le budget du PGES est relativement restreint puisque la majorité des mesures du PGES seront directement intégrées aux appels d'offre, donc dans le cout des travaux, et ne feront par conséquent pas l'objet d'un budget spécifique. Cette approche permettra d'assurer le financement effectif des mesures environnementales et sociales, que leur application sera menée en synergie avec les différentes phases d'exécution des travaux et dans un cadre contractuel et financier contraignant, puisque tout manquement pourra entraîner des pénalités, voire une remise en cause des contrats. D'autre part, bien que le

processus d'indemnisation des déplacements involontaires et le Plan d'action et de réinstallation (PAR) soient des étapes essentielles à l'atténuation des tensions et conflits liés aux effets socioéconomiques négatifs du projet, leur gestion et financement se fera à un niveau stratégique et selon un budget spécifique indépendant du volet environnemental. Il en va de même pour la compensation des pertes économiques subies durant les travaux.

Enfin, la remise en état des routes et des équipements qui pourraient avoir été dégradés durant les travaux, soit par des engins de chantier, soit par la surutilisation des routes liée au détournement de la circulation, devra également être considérée dans le coût des travaux et faire partie d'un fond de prévoyance spécifiquement affecté à la remise en état des sites et ouvrages dégradés. Le montant ou le pourcentage affecté sera déterminé à la suite d'un diagnostic préalable et révisé à mi-projet.

Tableau 13 : Estimation préliminaire du budget du PGES

Mesures environnementales et sociales	Budget estimatif (US\$)
Information / mobilisation / appui communautaire	
- Réalisation de 4 audiences publiques sur l'EIES	6 000
- Campagne de communication / information de la population sur le projet	15 000
- Sensibilisation de la population en gestion des déchets et salubrité publique	12 000
- Campagnes communautaires d'assainissement	40 000
- Campagnes de nettoyage et restauration de zones humides	30 000
- Renforcement des capacités municipales en planification urbaine durable et gestion des déchets ménagers	35 000
Compensation des pertes, dégradations et nuisances	
- Mise en place d'un plan de réduction des impacts environnementaux et de gestion des sédiments et matériaux dragués	Inclus dans coûts des travaux (MDOD)
- Évaluation de l'état des infrastructures sur les routes de détour du trafic	5 000
- Indemnisation des terrains et bâtisses dans le cadre du PAR	Fond d'indemnisation DGI
- Paiements des autres types de compensation des pertes économiques et appui aux personnes et communautés vulnérables, aides transitoires et autres	À définir à la suite de l'évaluation Fond autonome du PGES
- Remise en état des routes / rues et des infrastructures dégradées	Inclus dans coûts des travaux (MDOD)
- Plan de réhabilitation des sites (restauration des sites dégradés)	50 000 (Et mesures incluses dans cout des travaux)
- Appui aux initiatives économiques des femmes et des jeunes	75 000
- Mise en place d'ecoberges et main d'œuvre associée (10% du coût marginal sur palplanches)	966 671
- Réalisation des plans de récolement des infrastructures	Inclus dans coûts des travaux (MDOD)
Suivi, évaluation et renforcement des capacités	
- Formation/ appui-conseil aux maitres d'ouvrages délégués et aux autorités locales	20 000
- Mesure et analyse de la turbidité	36 000
- Etude technico-économique de la gestion des produits de curage	300 000

Mesures environnementales et sociales	Budget estimatif (US\$)
- Surveillance des travaux, des sites et des zones sensibles	15 000
- Évaluation annuelle interne à l'UCE	7 500
- Évaluation mi-parcours du projet par consultant indépendant	15 000
- Évaluation finale du projet par consultant indépendant	25 000
- Plan de suivi environnemental post-travaux (inventaire final et suivi de 2 ans)	30 000
Total des activités	1 683 171
Imprévus et activités complémentaires (5%)	84,158
Cout estimatif total	1 767 329

VII.4 Renforcement des capacités locales en gestion environnementale et sociale

Le Plan de renforcement des capacités des acteurs locaux en gestion environnementale et sociale du projet CHUD sera structuré autour de trois principales composantes :

- ✓ **Le renforcement des capacités des spécialistes en sauvegarde de l'UCE du MTPTC en suivi et audit environnemental.** Les deux spécialistes de l'UCE en sauvegarde se verront offrir l'opportunité d'approfondir leurs connaissances en suivi et audit environnemental, incluant l'approfondissement de l'application du nouveau Cadre environnemental et social de la Banque mondiale, afin d'encadrer l'application des huit (8) Normes Environnementales et Sociales (NES) se rapportant au projet CHUD. Les spécialistes en sauvegarde de l'UCE seront, en effet, des acteurs clés pour la mise en œuvre et le suivi du PGES, puisqu'ils seront chargés de superviser les travaux, d'évaluer le respect des mesures du PGES, de proposer des mesures correctives aux défauts ou problèmes constatés et de réaliser le rapportage annuel du cadre d'évaluation du PGES. Ils auront également la charge du renforcement des capacités des autorités municipales, du Maître d'ouvrage délégué et des firmes de construction en Santé, sécurité et environnement (SSE).
- ✓ **Le renforcement des capacités des autorités municipales en gestion environnementale et sociale et planification des services associés.** Les autorités municipales (notamment les cadres permanents) concernées par le projet seront appuyées dans leurs efforts pour développer les services de gestion des déchets solides et ménagers, ainsi que pour l'organisation de campagnes de nettoyage des canaux de drainage. Ils seront pour cela formés aux normes sanitaires et sensibiliser aux risques environnementaux et sanitaires liés aux problèmes d'assainissement. Un plan de gestion des déchets ménagers structurant des points de regroupement et de collecte, ainsi que des itinéraires de ramassage pourra être réalisé, ainsi que des chronogrammes pour l'entretien des canaux de drainage.
- ✓ **Le renforcement des capacités du Maître d'ouvrage délégué et des firmes de construction sous-traitantes en santé, sécurité et environnement (SSE).** Ce renforcement concernera plus spécifiquement l'application des mesures du PGES, afin de renforcer leur compréhension des enjeux environnementaux et de leur permettre d'adapter les mesures en fonction des réalités terrain et des contraintes tout en préservant l'objectif de réduction des impacts négatifs. Un appui spécifique sera

notamment apporté sur la gestion des matières résiduelles et des matériaux dangereux, ainsi que sur la définition et l'application du Plan d'hygiène et de sécurité des travaux.

Un Comité de pilotage du PGES, placé sous le contrôle de l'UCE et de la Banque mondiale sera également constitué pour appuyer les spécialistes en sauvegarde dans la surveillance environnementale et sociale et l'encadrement des entreprises durant la phase travaux. Il sera notamment chargé de veiller à la bonne intégration et budgétisation des mesures environnementales aux appels d'offre, participer à l'évaluation des propositions techniques et financières, fournir un appui-conseil aux maîtres d'ouvrage délégués et s'assurer du respect des obligations contractuelles. Il interviendra pour cela via des inspections régulières et inopinées sur le terrain pour veiller à l'application effective des normes sur les chantiers pour :

- contrôler l'application des normes de sécurité sur et autour des chantiers ;
- contrôler le respect des normes d'hygiène et de santé ;
- veiller au stockage sécurisé des matériaux et matières résiduelles ;
- contrôler les sources d'approvisionnement des matériaux ;
- identifier les sites vulnérables au plan environnemental ou accidentogènes ;
- évaluer le niveau de nuisances ressentis par les riverains ;
- assurer le traitement et le suivi des plaintes et accidents ;
- recenser les dégradations sur le milieu naturel et les infrastructures ;
- vérifier l'application des mesures correctives demandées ;
- évaluer la qualité de la remise en état des sites en fin de projet.

Le comité pourra proposer et exiger des mesures correctives et aura le pouvoir de suspendre les travaux en cas de constat de non-conformité. Les infractions constatées seront documentées et transmises aux maîtres d'ouvrage délégués en précisant les corrections à apporter. Des rapports annuels permettront d'évaluer le niveau d'application du PGES et de renseigner les indicateurs du Cadre de suivi environnemental et social.

BIBLIOGRAPHIE

AECOM, 2015. Cap-Haitien Port Rehabilitation and PPP Project – Environmental and Social - Scoping Report. 179 p.

AECOM. 2015b. Cap Haïtien Port Rehabilitation and PPP Project – Revised Final Climate – Change Report. Arlington, Virginia.

Arrêté du 15 mars 1947 déclarant être forêts nationales réservées les sections rurales et habitations faisant partie de la montagne appelée « Morne du Cap ».

Aubé M. (Faculté des études supérieures et de la recherche Université de Moncton), 1999. Évaluation sommaire de la situation des mangroves de la côte nord haïtienne. Thèse de maîtrise soumise comme exigence partielle pour l'obtention de la Maîtrise en études de l'environnement. 143 p.

Banque interaméricaine de développement et Ministère des finances d'Haïti, 2015. Conception et aménagement d'un centre de gestion intégrée des déchets solides – CGIDS -à Limonade – Mouchinette - Étude d'impact environnementale et sociale du projet de CGIDS. 380p.

Banque internationale pour la reconstruction et le développement / Banque mondiale, 2017, Cadre environnemental et social, 106 p.

Banque mondiale, 2019. Évaluation de base de la biodiversité des zones humides des rivières Haut-du-Cap et Any, Cap Haïtien, Haïti ; Timyan J, Baker D, Huggins D, Jean A & Fildor M, 51p.

BID, OREPA Nord, Novembre 2018. Analyse environnemental et social (AES) du Projet eau, assainissement et hygiène à Cap-Haïtien, Département du Nord, Programme eau, assainissement et hygiène dans les zones urbaines périurbaines et rurales de la région Nord d'Haïti, 203 p.

BRL Ingénierie, MTPC, 2019. Projet de développement municipale et de résilience urbaine au Cap-Haïtien (MDUR), Etude d'impact environnemental et social (EIES), version provisoire, 414p.

Burgeap, 2015. Conception et aménagement d'un centre de gestion intégrée des déchets solides – CGIDS à Limonade – Mouchinette - Étude d'impact environnementale et sociale du projet de CGIDS. 204 p.

CECI, 2016. Ministère de l'Économie et des Finances, Bureau de Monétisation des Programmes d'aide au développement (BMPAD), Projet de développement municipal et de résilience urbaine, Évaluation Sociale préliminaire autour de l'Exutoire du Bassin Rhodo au Cap-Haïtien, 53 p.

CECI, 2016. Évaluation Sociale préliminaire autour de l'Exutoire du Bassin Rhodo au Cap-Haïtien. Projet de développement municipal et de résilience urbaine (MDUR). Ministère de l'Économie et des Finances Bureau de Monétisation des Programmes d'aide au développement (BMPAD).

CECI, 2017. Étude de l'érosion et la sédimentation autour de deux ravines pilote « Belle Hôtesse » et « Zetriyé » au Cap-Haitien – Rapport de démarrage. 14 p. Cellule

environnementale du MARNDR dans le cadre du projet RESEPAG financé par la banque mondiale. Cadre de gestion environnementale et sociale. 109 p.

Comité Interministériel d'Aménagement du Territoire (CIAT), 2012. Plan d'aménagement du nord/nord-est. 62 p.

Données d'Observations pour la Reconnaissance et l'Identification de la faune et la flore Subaquatiques (Doris). Fiches espèces. [en ligne] <http://doris.ffessm.fr/>

Erik Mosselman, Adri Verwey, 3 Février 2017. Projet de Développement Municipal et de Résilience Urbaine (P155201). Mission de préparation du 30 Janvier.

DINEPA, 2013. Caractéristiques obligatoires des toilettes au niveau des habitations privées. Directive code 211DIT1 du 15 juillet 2013 État Haïtien, Bibliothèque du service nationale de la santé publique, 1954. Code d'hygiène et d'assistance publique et sociale d'Haïti, Docteur Athémas Bellerive, Imprimeries de l'État, Port-au-Prince, 538 p.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 1990. Les poisons des lacs et rivières d'Haïti. Par Bart Vlamincx - Expert en Pêche Continentale. [en ligne] <http://www.fao.org/docrep/field/003/AC559F/AC559F00.htm>

Fondation pour la Protection de la Biodiversité Marine (FoProBiM), 2014. Rapid Assessment of Haiti's Mangroves. Préparé par Jean Wiener.

Gazin, 2017. Projet de développement Municipal et de résilience urbaine au Cap-Haïtien – Volet Santé humaine. 8 p.

Geode, 2012. Suivis environnementaux des opérations de dragage et d'immersion – Annexe 2 : Effets et impacts des opérations de dragage et d'immersion sur l'environnement. 59 p.

Geode, 2014. Guide pour la rédaction des études d'impact d'opérations de dragage et d'immersion en milieu estuarien et marin - Annexe technique « Effets et impacts ». 102 p.

George Eddy Lucien, Décembre 2010. « Considérations sur la saison cyclonique dévastatrice de septembre 2008 en Haïti : De l'importance des actions majeures dans une perspective de durabilité ». Études caribéennes [En ligne], mis en ligne le 15 décembre 2010, consulté le 21 février 2017. URL : <http://etudescaribeennes.revues.org/4851> ; DOI :10.4000/etudescaribeennes.4851

Groupe technologique intermédiaire d'Haïti, création de micro-entreprises pour la collecte, le ramassage et le transport des déchets solides et ménagers dans quatre quartiers populaires, Ville du Cap-Haïtien, 2009.

Guillande, 2015. Caractérisation et cartographie du risque inondation et de submersion marine sur l'agglomération du Cap-Haïtien. 174 p.

Guynemer Développement Groupe (GDG), 2017. Enquête socio-économique sur l'impact des inondations au Cap-Haïtien. 68 p.

Institut de Recherche et d'Appui Technique en Aménagement du Milieu (IRATAM), 2014. La mangrove du bassin Haut d'Eau au Cap Haïtien – Richesses et Menaces. 27 p.

Institut haïtien de statistique et d'informatique (IHSI), 2003. Enquête sur les Conditions de vie en Haïti -ECVH2001 – L'économie des ménages. 65 p.

International Union for Conservation of Nature and Natural Resource (IUCN), 2017. The IUCN Red List of threatened species – 2017-3. [en ligne] : <http://www.iucnredlist.org/>.

J.A Victor pour le PNUD, 1995. Code des Lois Haïtiennes de l'Environnement. 325 p.

Kramer, P, M Atis, S Schill, SM Williams, E Freid, G Moore, JC Martinez-Sanchez, F Benjamin, LS Cyprien, JR Alexis, R Grizzle, K Ward, K Marks, D Grenda, 2016. Baseline Ecological Inventory for Three Bays National Park, Haiti. The Nature Conservancy: Report to the Inter-American Development Bank. 180 p.

Lecoin L., 2017. Analyse du patrimoine Culturel du Cap-Haïtien. 8 p.

Mairie du Cap-Haïtien, Plan de financement des services publics communaux (PCF), octobre 2014, USA AID, Lokal+, Group Intell Consult, 45 p.

Mapping haitian history. A visual records project of historical sites throughout [en ligne] consulté le 21 février 2017. URL : <http://www.mappinghaitianhistory.com/north>

Ministre des Affaires Sociales et du Travail (MAST), 1984. Décret du 24 février 1984 actualisant le Code du travail du 12 septembre 1961, Le Moniteur, 1984-03-05, no 18-A, 36 p.

Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural (MARNDR), 2012. Cartographie du nombre d'exploitants pratiquants principalement la pêche en Haïti. 1p.

Ministère de l'Environnement (MDE), PNUD, OIF, IFDD, 2015. Cadre juridique et institutionnel de l'évaluation environnementale en Haïti, référentiels méthodologiques de l'étude d'impact sur l'environnement, 18 p.

MDE, 2011. Guide général de réalisation d'une étude d'impact environnemental.

MDE, 2012. Directive pour la réalisation de l'étude d'impact des projets routiers.

MDE, Décret du 12 octobre 2005 portant sur la Gestion de l'environnement et de régulation de la conduite des citoyens et citoyennes pour un développement durable.

MDE, 2005. Avant-projet de Loi relatif à l'évaluation environnementale.

Ministère de l'Intérieur et des Collectivités Territoriales, Loi sur l'expropriation et l'utilité publique du 5 septembre 1979.

Ministère de l'Intérieur et des Collectivités Territoriales (MICT), La loi du 18 septembre 1979 régissant l'expropriation en Haïti.

MICT, Direction des Collectivités territoriales (DCT), Unité Coordination de Projet (UCP) et MTPTC / UCE, 2019. Termes de références du Maître d'Ouvrage Délégué (MDOD) pour l'Appui à l'Investissement Municipal, 16 p.

MICT / MTPTC, Unité centrale de projets de la Direction de la protection civile (UCP-DPC), Unité centrale d'exécution (UCE), 2017. Projet de développement municipal de résilience urbaine (MDUR), Cadre de politique de réinstallation (CPR), Préparé par Jacques Nels ANTOINE Consultant Spécialiste en sauvegardes environnementales et sociales, 54 p.

Ministère de la Planification et de la Coopération Externe (MPCE), 2013. Esquisse de plan d'urbanisme pour la ville de Cap-Haïtien. 118 p.

Ministère des Travaux Publics, Transports et Communications (MTPTC), 2010. Modernisation du cadastre et de l'infrastructure des droits fonciers en Haïti. 44 p.

MTPTC / UCE, 2019. Projet de développement urbain au Cap-Haïtien (CHUD). Note d'information concernant le déplacement de population sur le bord de mer du Cap-Haïtien, 16 p.

MTPTC / UCE, 2018. Projet de développement municipal et de résilience urbaine (MDUR), Aménagement des ravines Belle Hôtesse et Zetriye, Plan de gestion environnemental et social, 45 p.

MTPTC, / UCP-DPC, UCE, 2017. Cadre de politique de réinstallation (CPR), préparé par Jacques Nels ANTOINE, 48 p.

MTPTC / UCE, 2019. Termes de références du Projet d'Aménagement : Préparation d'une vision d'aménagement des quartiers de Petite Anse et Balan et détails techniques pour des gains rapides et investissements clés, 28 p.

OMEGA Incorporation, 2015. Plan Stratégique de la Gestion des Déchets Solides de la ville de Cap-Haïtien.

OXFAM, 2008. Planification stratégique de gestion de l'eau et de l'Assainissement pour la ville du Cap-Haïtien.

Oxfam, 2010. Plan Stratégique du Gestion du Secteur Eau Potable et Assainissement. Appui aux initiatives de la société civile pour un renforcement du secteur de l'eau et de l'assainissement dans la ville du Cap-Haïtien.

Oxfam, 2015. Plaidoyer contre l'extension anarchique de la ville du Cap-Haïtien et pour la protection et la restauration environnementale des espaces sensibles du Cap (mornes et littoraux).

Oxfam, 2016. Plaidoyer pour la protection des espaces sensibles, "Mornes" et mangroves, du Cap-Haïtien et contre l'étalement urbain anarchique des villes du Cap-Haïtien et Ouanaminthe. Note explicative.

PopulationData.net/Haïti [en ligne], consulté en février 2020

PNUD, 2013. Soutien à la résilience aux désastres naturels.

PNUD ; OIF ; MDE, 2015. Cadre juridique et institutionnel de l'évaluation environnementale en Haïti. 196 p.

PNUD ; OIF ; MDE, 2015. Cadre juridique et institutionnel de l'évaluation environnementale en Haïti. Référentiels méthodologiques de l'étude d'impact sur l'environnement. 26 p.

PNUD ; OIF ; MDE, 2015. Référentiels méthodologiques de l'étude d'impact sur l'environnement en Haïti. 224 p.

PNUD, 2016. Fiche de Projet, République d'Haïti, Projet de Soutien à la Résilience aux Désastres Naturels.

Primature, Comité Interministériel d'Aménagement du Territoire (CIAT), 2012. Plan d'aménagement du Nord / Nord-Est, Couloir Cap Ouanaminthe, 62 p.

Projet de Gestion Intégrée des Déchets solides et de l'Environnement (GIDE). Dans le cadre des opérations de mise en place d'un service pilote de gestion de déchets de la Mairie du Cap-Haïtien. Document d'information (2016).

Safege. (2017). Etude de définition de travaux de lutte contre les inondations Rivière du Haut du Cap à Cap Haïtien. Conception des activités de dragage – Faisabilité complémentaire. 70p.

Suez, 2016. Etude de définition de travaux de lutte contre les inondations, Rivière du Haut-du-Cap à Cap-Haïtien, Notice descriptive des travaux.

Suez, 2017. Etude de définition de travaux de lutte contre les inondations - Rivière du Haut-du-Cap à Cap-Haïtien - Conception des activités de dragage. 64 p.

Suez, 2017. Etude de définition de travaux de lutte contre les inondations de la Rivière du Haut du Cap à Cap Haïtien, Etude hydraulique. 105p.

Terrier M., Bertil D., Guillande R. (2018) – PRRU Cap-Haïtien: Note de présentation. Rapport final. BRGM/RC-67012-FR, 81p, 38 fig., 14 tabl.

Thiriez A. Le volet déchet de l'étude d'impact du projet MDUR. 13 p.

Unesco, 1987. Recueil de textes législatifs concernant la protection du patrimoine culturel mobilier –Haïti. 20 p.

UN Habitat, Union Européenne, ACP, Haïti, Profil urbain du Cap-Haïtien, 2012, 22 p.

US army Corps of engineers - USAID, 2016. Environmental assessment – Cap Haïtien port rehabilitation project. 119 p.

US army corps of engineers, 1999. L'évaluation des ressources d'eau d'Haïti. 89 p.

ANNEXES

ANNEXE 1: Liste des personnes consultées

Méthodologie	Détails des rencontres et visites
Rencontre avec les autorités locales	Rencontre des CASEC et ASEC du Petite Anse et de Larue Rencontre de la Mairie du ASEC du Petite Anse et de Larue Directeur Général et maire de Cap-Haïtien Directeur des ressources humaines (Marie Cap-Haïtien) Rencontre des directeurs départementaux et des services techniques de la DDTPTC, DD MDE, CTE/DINEPA
Rencontre avec les représentants de la société civile	Rencontre avec le coordonnateur Cap 20/20 Rencontre de notables et de représentant d'ONG et d'associations des quartiers ciblés Rencontre avec les cheffes et chefs d'entreprises (Lakay Restaurant, Auberge Picolet, Pluxotel, Jardin de l'Océan) Ancien maire du Cap-Haïtien et ancien délégué Yvon Altéon Président de la chambre de Commerce Rencontre avec l'organisation de pêcheurs de Rival
Enquête auprès des ménages	Réalisation de 35 enquêtes auprès des ménages des quartiers de Balan et de Petite Anse, à proximité de la RN3
Collecte des informations additionnelles sur le littoral de l'aéroport et au poste de police	Rencontre d'un membre du comité des personnes affectées – Rencontre d'anciens responsables locaux et étatiques : maires, délégués, DG mairie, Rencontre du Directeur départemental TPTC
Visite de diagnostic	Quartiers de l'axe SOS de Haut du Cap à la RN3, dans les quartiers de Baudin, Balan et Petite Anse Visite des principales rues, des infrastructures de services publics, de loisirs identifiés par les autorités et la population

ANNEXE 2 : Méthodologie d'identification et d'analyse des sous-projets potentiels

Étape 1 - Recherche documentaire et bibliographique

Un travail de recherche documentaire et bibliographique a été mené pour préciser le cadre institutionnel et juridique relatif aux interventions du projet et à la réalisation de l'évaluation environnementale et sociale ; analyser les politiques et les orientations techniques des institutions concernées ; et réaliser la synthèse des études biophysiques et socioéconomiques se rapportant à la zone d'intervention. Ces recherches ont permis d'analyser les obligations se rapportant aux :

- Cadre institutionnel et juridique d'intervention
- Études biophysiques et socioéconomiques
- Données, statistiques et analyses urbaines
- Documents techniques de planification et gestion urbaine

Étape 2 - Mapping des projets en cours et planifiés dans la zone

Ce mapping des projets en cours et planifiés dans la zone a permis d'identifier les synergies possibles d'intervention et d'analyser également les possibles effets cumulatifs des sous-projets avec d'autres initiatives en termes d'impacts. Les projets pris en considération concernent aussi bien la Mairie et les autorités locales, que les partenaires techniques et financiers.

Consultations des parties prenantes

La méthodologie de consultation des parties prenantes s'est déroulée sous forme d'entretiens individuels semi-dirigés structurés à partir d'un questionnaire composé de questions ouvertes et de réunions en groupes restreints (*focus groups*), impliquant différents types d'acteurs, parmi lesquels :

- Élus et représentants locaux : maire de Cap-Haïtien, membre des CASEC et ASEC
- Responsables des services techniques concernés par l'initiative
- Informateurs privilégiés : notables, experts, leaders locaux, animateurs de zone, personnes ayant été impliqués dans d'autres projets comparables, etc.
- Représentantes et représentants d'organisations de la société civile

Ces entretiens avaient pour objectifs principaux de :

- Confirmer les besoins et les interventions prioritaires à planifier
- Identifier et caractériser les enjeux environnementaux et sociaux potentiels
- Recueillir des recommandations sur les mesures d'évitement et d'atténuation
- Obtenir des recommandations sur les stratégies de consultation publique et de mise en œuvre du projet.

En complément, en vue de trianguler l'information obtenue des observations et des discussions de groupe, un total de trente-cinq (35) enquêtes détaillées ont été réalisées dans les ménages les plus vulnérables aux travaux de réaménagement de la route SOS, afin de mieux connaître le profil des familles susceptibles d'être impactées par la réalisation du projet et d'éventuels déplacements involontaires. L'échantillon étant toutefois insuffisant pour établir des conclusions ayant une valeur statistique, les résultats ont été analysés de façon qualitative.

Analyses de terrain *in situ* sur les sites d'intervention

Des analyses de terrain ont ensuite été réalisées in situ dans les quartiers ciblés, qui afin de mieux caractériser les composantes environnementales et sociales des zones d'intervention et de leurs zones d'influence : des espaces proches et interconnectés. Ces visites de terrain ont permis de caractériser ou préciser :

- les composantes biophysiques du territoire
- l'occupation des sols, le tissu urbain, les infrastructures et services publics
- les activités économiques présentes, informelles en particulier
- les enjeux en termes de contamination des sols, de l'air et des ressources en eau susceptibles d'affecter la santé des populations et le déroulement des travaux
- les sites pouvant être utilisés pour le stationnement des engins de chantier, le stockage des matériaux de construction et le dépôt final des déchets et rebuts
- les parcours alternatifs pour la circulation des engins de chantier et le détournement de la circulation lors de la réhabilitation de la route SOS.

L'analyse urbaine a permis de dresser le profil des quartiers cibles en termes de :

- disponibilité des services sociaux de base, en particulier les établissements de santé et scolaires ;
- taux d'accès à l'eau potable (branchements domiciliaires VS bornes fontaines), à l'énergie et à l'assainissement, incluant la gestion des déchets ménagers et des eaux pluviales / de ruissellement ;
- conditions de mobilité et de circulation, d'activités économiques et secteurs dominants, incluant le secteur informel (commerces et artisanat en particulier) ;
- identification des sources de contamination et de nuisances, ainsi que des risques sanitaires ;
- niveau d'insécurité, zones à risque et facteurs urbains aggravants ;
- caractéristiques paysagères, occupation des sols, composantes patrimoniales, culturelles et touristiques ;
- zones de détente, de rencontre sociale ou sportive et aires de jeu ;
- zones vulnérables ou exposées aux risques naturels (inondations, têtes et dynamiques d'érosion, etc.)

ANNEXE 3 : Présentation détaillée des sous-projets potentiels proposés

Aménagement du boulevard du bord de mer de Picolet, entre Déco Bar et Cap Deli (quartier Carénage)

Problématique et justification du projet

La section du Boulevard du bord de mer situé entre Cap Deli et Déco Bar constitue la vitrine touristique de la ville du Cap-Haïtien. C'est un lieu de détente prisé des habitants de la ville, qui viennent flâner, se restaurer ou se divertir dans l'un des bars et restaurants qui bordent le boulevard. Les jeunes sans emplois, en provenance notamment du quartier voisin de Rival fréquentent sur le boulevard et sont parfois accusés de faits de délinquance. Plusieurs projets ont tenté de valoriser et d'embellir la promenade du bord de mer, mais le manque de maintenance des infrastructures, l'érosion des versants et le manque de civisme des usagers ont considérablement dégradé le boulevard, qui perd progressivement son attractivité. Les trottoirs défoncés de la promenade sont jonchés de déchets et sédiments curés des canaux, les lampadaires publics ne fonctionnent plus. La zone est aussi victime de fréquentes inondations en saison des pluies.

Proposition d'intervention

- Assainir le boulevard : ramassage des déchets, des sédiments et des gravats
- Rénover les trottoirs, curer et fermer les canaux ouverts
- Aménager une piste cyclable protégée par des bornes fixes et installer des équipements pour contrôler le stationnement anarchique
- Installer des lampadaires et des poubelles tout au long du boulevard
- Surélever le muret du front de mer pour protéger le boulevard des vagues
- Installer des bancs publics et du mobilier urbain
- Créer une aire de remise en forme et une aire de jeu pour les enfants
- Mettre en valeur les pots en ciment grâce à un concours de fresques murales impliquant les artistes locaux et les enfants sur le thème de l'identité Capoise
- Réaliser des aménagements paysagers avec des espèces locales résistantes au vent, au sel et faibles consommatrices d'eau
- Améliorer les conditions de vie dans le quartier voisin de Rival qui surplombe le boulevard : réhabilitation de forages, aménagement d'ouvrages antiérosifs et d'escaliers de desserte reliant la route principale au littoral où débarquent les pêcheurs, offrir des formations techniques et professionnelles aux jeunes et appui aux activités de pêche.

Objectifs / résultats escomptés

- Augmenter l'attractivité touristique du Boulevard en améliorant le cadre physique
- Créer une zone de détente et loisir à valeur identitaire pour les habitants du Cap
- Contribuer à l'essor économique de la zone
- Fluidifier le trafic et contrôler le stationnement anarchique
- Sécuriser le boulevard le soir contre la délinquance

Amélioration de la desserte et la circulation des quartiers de Balan et Petite Anse par l'aménagement des rues Kraze Zo et Abattoir.

Problématique et justification du projet.

En plus de son rôle d'axe de contournement de la ville du Cap, l'aménagement de la Route SOS constitue aussi une opportunité pour améliorer la desserte de l'aéroport international et des quartiers de Balan et Petite Anse. Toutefois, l'exploitation de ce potentiel exige l'aménagement de plusieurs autres axes secondaires. En effet, les problèmes de circulation sont importants dans les quartiers de Balan et Petite Anse. Balan est enclavé entre la Route SOS, la RN3 et l'aéroport, alors que Petite Anse ne possède aucune rue pavée. Dans les deux cas, le mauvais état des rues, le dysfonctionnement des systèmes de drainage, le stationnement anarchique des véhicules et l'empiètement des trottoirs et par des petites activités commerciales ralentissent considérablement les déplacements, notamment en saison des pluies. Pourtant, la rue Kraze Zo, qui connecte le quartier de Balan à la Route SOS, et la rue Abattoir pourraient faciliter la sortie du quartier tout en contournant le centre-ville.

Proposition d'intervention. Améliorer la connectivité de la route SOS avec l'aéroport et le quartier de Balan, le sous-projet propose l'amélioration des portions de rues suivantes :

- la rue Kraze Zo, de la Route SOS / carrefour Beaudin à la RN3 **sur 1 992 m**
- la rue Abattoir depuis la RN3 **sur une distance de 628 m**

Les principales interventions envisagées consistent plus précisément à :

- Réaliser le pavement / l'asphaltage de la chaussée.
- Aménager et sécuriser les zones de carrefour avec la RN3.
- Réaliser des travaux de drainage et d'évacuation des eaux pluviales, incluant le redimensionnement de certains ouvrages, en particulier autour de l'aéroport.
- Mettre en place l'éclairage public le long des routes.
- Aménager des espaces piétonniers, des trottoirs et des zones sécurisées pour traverser la chaussée et les cyclistes.

Objectifs / résultats escomptés

- Améliorer la desserte et la connectivité avec la Route SOS
- Améliorer l'accès et la circulation dans le quartier de Balan
- Désengorger le centre-ville et réduire les nuisances associées
- Améliorer l'accès à l'aire d'embarquement proposée dans le cadre du projet
- Réduire les nuisances liées au soulèvement de poussières
- Améliorer la sécurité routière, des cyclistes et des piétons

Aménagement d'une aire d'embarquement de passagers à Petite Anse

Problématique et justification du projet

L'engorgement de la gare routière principale de la ville, située près du Pont-Neuf provoque des embouteillages quasi-permanents et des nuisances d'importantes au centre-ville de Cap-Haïtien, en concentrant les transports et les activités dans un espace inadapté, exigü et enserré entre le littoral et l'embouchure du bassin Rhodo. Ces conditions aggravent les risques d'accidents et la dégradation de la qualité de l'air en ville, en plus d'allonger considérablement les temps de déplacement, notamment en direction du port, ce qui engendre des impacts directs et indirects sur l'économie locale.

Proposition d'intervention. Afin de désengorger le centre-ville et pour améliorer l'accès aux transports en communs des habitants de Balan et de Petite Anse, le sous-projet propose l'aménagement d'une aire d'embarquement des passagers entre l'aire de regroupement des déchets et la RN3. Cette aire d'embarquement permettra d'améliorer la desserte des deux quartiers, via les rues Kraze Zo et Abattoir qui seront également réhabilités dans le cadre du CHUD, sans passer par le centre-ville et la gare du Pont Neuf. L'aménagement de cette aire d'embarquement impliquera:

- L'assainissement, le terrassement, le drainage et la clôture du terrain, qui sert présentement de dépotoir et borde une zone inondée.
- L'aménagement de hangars ou petits bâtiments pour accueillir les passagers.
- L'aménagement de points de vente / kiosque pour les marchandes.
- La construction de deux blocs sanitaires sexospécifiques.
- L'installation d'éclairage public et de points de collecte des déchets.

Objectifs / résultats escomptés

- Désengorger le centre-ville et réduire les nuisances liées aux embouteillages aux abords de la gare routière du Pont-Neuf.
- Favoriser le développement d'activités économiques à Balan et Petite-Anse par une meilleure desserte des quartiers.

Cette aire d'embarquement pourrait, par la suite, permettre d'envisager le déménagement complet de la gare routière de Pont Neuf vers ce site. Cette option permettrait aussi l'aménagement organisé d'un marché à l'emplacement de l'actuelle gare routière pour accueillir les marchandes et marchands établis en bord de rue. Cette double intervention aurait un impact majeur pour fluidifier ainsi le trafic routier au centre-ville et dans la bretelle menant au nouveau pont de la rue 5.

Curage et nettoyage des canaux de drainage à Balan et Petite Anse

Problématique et justification du projet. Situés en basse plaine littorale, les quartiers de Balan et de Petite Anse sont particulièrement vulnérables aux inondations. Les eaux de ruissellement en provenance des mornes et les eaux de drainage des bords de routes sont évacuées par deux (2) principaux canaux de drainage : celui de Ti Larivyè, qui traverse Petite Anse et celui de Ti Mak à Balan. Toutefois, ces canaux ne jouent plus leur rôle compte tenu de leur obstruction par les sédiments et les déchets ménagers, ce qui contribue à accroître les inondations en amont et impacte l'utilisation des routes et de l'aéroport en saison des pluies.

D'autre part, le débordement des canaux entraîne la dispersion des eaux usées et des déchets dans les espaces publics et à proximité immédiate des maisons, dégradant considérablement les conditions de vie et d'hygiène des quartiers de Balan et de Petite Anse. En plus des nuisances olfactives et visuelles, les risques sanitaires sont évidents, compte tenu du très haut niveau de pollution des eaux et de la prolifération de moustiques et rongeurs, possibles vecteurs de maladies parasitaires et infectieuses.

La vétusté de certains tronçons contribue aussi à la contamination des sols et des nappes phréatiques de surface par infiltration. Ces nappes étant fréquemment utilisées pour les besoins domestiques, via des puits artisanaux, les risques sanitaires sont accrus pour les familles modestes. Enfin, le déversement de ces eaux polluées et des déchets qu'elles charrient jusqu'à leur embouchure, représente une source de contamination et de dégradation des écosystèmes et habitats de mangroves, côtiers et pélagiques.

Propositions d'intervention. Le projet propose le curage complet et des réparations ciblées du principal canal de chaque quartier, à savoir :

- Le canal de Ti Larivyè, de la Route SOS à son embouchure, soit 2 909 m
- Le canal de Ti Mak, de la route Kraze Zo à son embouchure, incluant la traversée de l'aéroport, soit une longueur totale de 2 108 m.

Le curage de ces deux canaux serait coordonné avec le curage du canal de l'aéroport et celui de la rue Dufort, envisagé pour compléter l'aménagement de la route SOS.

Objectifs / résultats escomptés

- Réduire les risques d'inondation dans les quartiers de Balan et Petite Anse.
- Protéger les infrastructures routières, incluant la route SOS, les rues Kraze Zo et Abattoir, ainsi que les biens des riverains.
- Améliorer de façon notable le cadre de vie et les conditions sanitaires des habitants de Balan et Petite Anse.
- Réduire le niveau de contamination des sols, des nappes et des écosystèmes de mangroves et marins.

Amélioration des espaces publics et sportifs à Balan

Problématique et justification du projet

Le quartier de Balan est principalement composé de ménages à faibles revenus au sein desquels les enfants et les jeunes sont largement majoritaires. Pourtant, rares sont les infrastructures publiques qui répondent à leurs besoins spécifiques. Les espaces de loisirs et de sport aménagés sont rares et présentent un état de dégradation avancée. Ces conditions ne permettent pas aux habitants d'avoir accès à des espaces de loisirs et de rencontres, et sont reconnues comme étant des facteurs favorables au décrochage scolaire et à la petite délinquance, qui entretiennent le cercle vicieux de la pauvreté.

Propositions d'intervention. Pour améliorer la qualité de vie des jeunes et de leurs familles, le sous-projet s'articule autour d'interventions complémentaires et interconnectés.

Interventions proposées à Balan

- **La réhabilitation et l'équipement du terrain de football** situé en face de l'école Larue, incluant l'amélioration de la couverture du terrain et le tracé des limites de jeu, l'aménagement d'un espace abrité pour les joueurs et de gradins pour le public, le ramassage des déchets et la reconstruction de deux (2) blocs sanitaires sexospécifiques avec accès à l'eau, ainsi que l'installation de lampadaires solaires.

- **L'installation de 250 latrines familiales SOIL** réparties de façon prioritaires dans les rues environnantes aux écoles et au terrain de football, afin d'améliorer les conditions d'hygiène dans les quartiers, tout en réduisant les dégradations liées à l'utilisation abusive des latrines scolaires et sportives par les riverains. Ces latrines contribueraient à réduire les risques sanitaires auxquels les enfants sont particulièrement vulnérables.

- **L'aménagement de la place Kraze Zo.** Le choix des équipements et des aménagements de cette place devra faire l'objet d'une consultation plus approfondies avec les habitants, mais les premières propositions concernent : la dotation de mobilier urbain, la création d'une aire de remise en forme et d'une aire de jeu pour les enfants, ainsi que l'aménagement d'un mini-terrain de football et de deux latrines sexospécifiques. Des aménagements paysagers sont également envisagés, ainsi que la réhabilitation de deux forages avec pompes à bras.

Objectifs / résultats escomptés

- Amélioration des conditions d'accès aux loisirs et au sport
- Amélioration des conditions d'hygiène et d'assainissement du quartier
- Amélioration des conditions sanitaires
- Amélioration du cadre de vie et du sentiment d'appartenance au quartier

Amélioration des espaces publics et sportifs à Petite Anse

Problématique et justification du projet

Le quartier de Petite Anse, qui s'est développé sans réelle planification urbaine, souffre aujourd'hui de plusieurs problématiques majeures qui impactent la qualité de vie des habitants. Les opportunités de formation professionnelle et d'emplois sont rares, les espaces de loisirs font défaut et les conditions d'hygiène et d'assainissement très dégradées causent d'importantes nuisances et risques sanitaires. Ces enjeux se concentrent tout particulièrement dans la zone de l'abattoir, dont les odeurs indisposent les riverains. La présence de nombreux dépôts sauvages de déchets sur le terrain qui jouxte l'abattoir et la proximité du canal de drainage Ti Larivyè, qui s'apparente à une décharge à ciel ouvert, renforcent le mécontentement des citoyens.

Propositions d'intervention. Les interventions proposées dans le cadre du projet se concentrent autour de l'abattoir et de ses espaces connexes. Elles seront menées en synergie avec le sous-projet de curage et de nettoyage de Ti Larivyè, ainsi que celui de la construction du marché public de Madeline financé par le PNUD, afin d'améliorer significativement les conditions d'assainissement et le cadre de vie du quartier. Pour y parvenir, le projet propose :

- **L'aménagement d'un espace public multi-activités** dans l'espace disponible en arrière de l'abattoir et du Centre IDEJEN, qui une fois assainit pourrait comprendre : une place publique centrale, deux (2) mini-terrains de football (réhabilités), une aire de remise en forme, une aire de jeu pour les enfants et deux blocs latrines sexospécifiques. Les deux forages équipés de pompes à bras situés à proximité pourraient également être réhabilités et dotés d'une superstructure permettant de canaliser des eaux d'écoulement. L'ensemble de l'espace bénéficiera d'éclairage public, de mobilier urbain, d'aménagements paysagers et artistiques (plantation d'arbres, espaces verts, statues, fresques murales etc.) et de point de collecte des déchets. Un espace de vente pourra également être aménagé pour favoriser le développement d'activités économiques pour les femmes. À noter que les nuisances olfactives de l'abattoir pourraient compromettre la fréquentation de ces espaces ou dégrader la qualité de l'expérience des usagers.

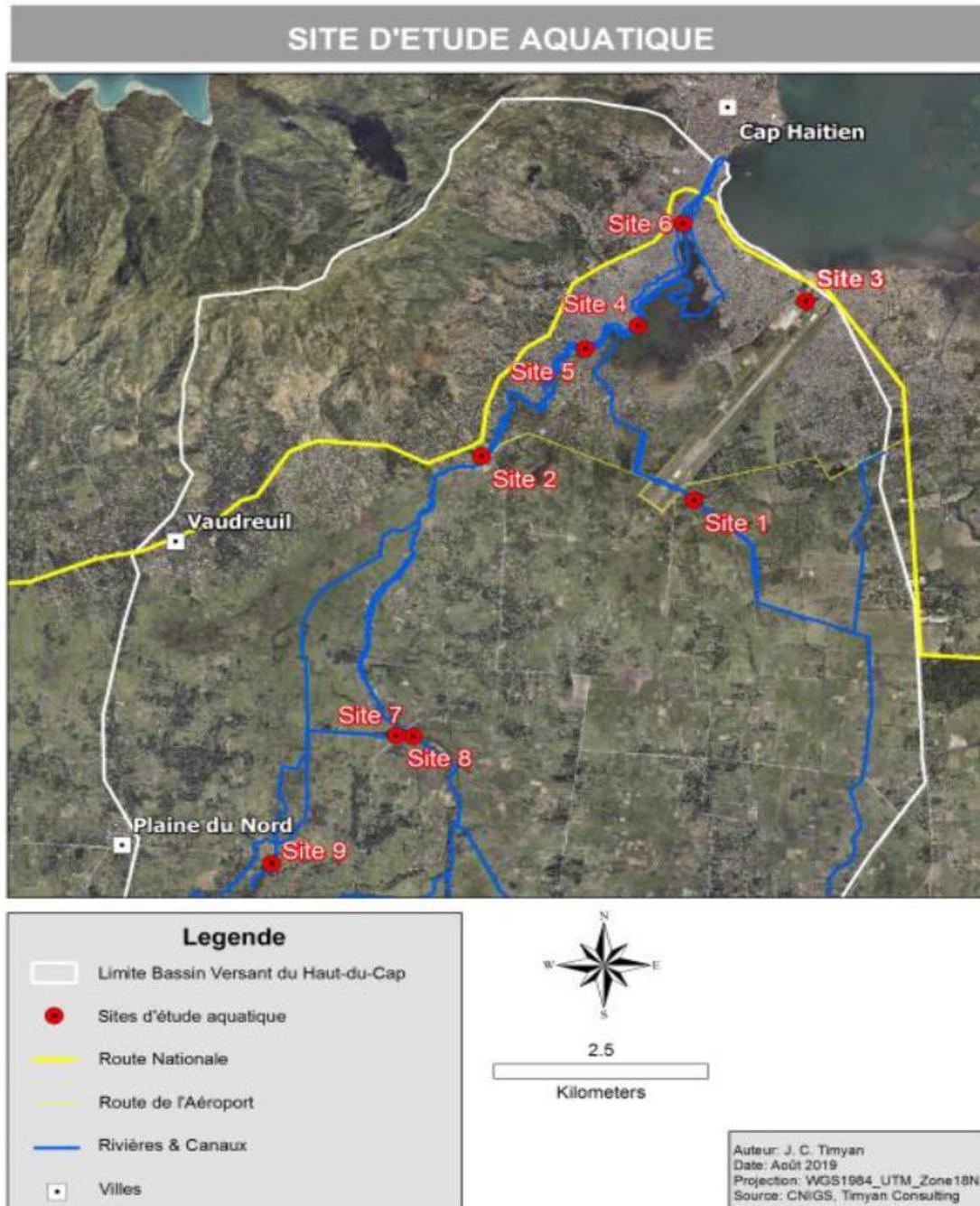
- **La réhabilitation du terrain de football et du terrain de basket-ball de Petite-Anse**, par la rénovation des surfaces, le remplacement des paniers de basket, la mise en place de gradins, la dotation de latrines stéréospécifiques et la réhabilitation des forages situées à proximité immédiate de ces deux espaces. Des kiosques pour les marchandes ainsi qu'un poste de collecte des déchets pourraient aussi être installés.

Objectifs / résultats escomptés

- Amélioration du cadre de vie et de l'offre de loisirs
- Génération d'un sentiment d'appartenance et de fierté au quartier
- Opportunités économiques pour les femmes et les jeunes

ANNEXE 4 : Échantillonnage des espèces menacées dans la zone d'influence du CHUD

D'après l'évaluation de base de la biodiversité des zones humides des rivières Haut du Cap et Any, Cap Haïtien, Haïti (Banque mondiale 2019 ; Timyan J, Baker D, Huggins D, Jean A & Fildor M).



Liste des espèces recensées

<i>Ruellia simplex</i>	Ruellie de Britton	Mexican Bluebell	Indigène	NE
<i>Scleria microcarpa</i>		Tropical Nutrush	Indigène	NE
<i>Senna bicapsularis</i>	Bois d'anneau	Senna Tree	Indigène	LC
<i>Solanum torvum</i>	Amourette	Turkey Berry	Indigène	NE
<i>Sphagneticola trilobata</i>	Vervain caribe	Creeping Oxeye	Indigène	NE
<i>Spondias mombin</i>	Mombin	Hog Plum	Indigène	NE
<i>Trichilia hirta</i>	Mombin bâtard	Broomstick	Indigène	NE
<i>Typha domingensis</i>	Jon	Southern Cattail	Indigène	NE
ESTUARY AND AIRPORT WETLANDS				
<i>Acacia auriculiformis</i>	Acacia	Earleaf Acacia	Introduite	LC
<i>Achyranthes aspera</i>	Queue de rat	Devil's Horsewhip	Introduite	NE
<i>Albizia saman</i>	Saman	Raintree	Introduite	NE
<i>Alysicarpus vaginalis</i>	Alyce	White moneywort	Introduite	NE
<i>Annona squamosa</i>	Cachiman Canelle	Sweet Sop	Introduite	NE
<i>Artocarpus altilis</i>	L'ame veritable, arbre à pain	Breadfruit, Breadnut	Introduite	NE
<i>Avicennia germinans</i>	Manglier noir	Black Mangrove	Indigène	LC
<i>Azadirachta indica</i>	Neem	Neem	Introduite	LC
<i>Boerhavia coccinea</i>	Tostòn (Spanish)	Hogweed	Indigène	NE
<i>Boerhavia diffusa</i>	Manger cochon	Red Spiderling	Indigène	NE
<i>Bursera simarouba</i>	Gommier	Gumbo-limbo	Indigène	NE
<i>Cajanus cajan</i>	Pois congo	Congo Pea	Introduite	NE
<i>Catalpa longissima</i>	Chêne	Hispaniolan Oak	Indigène	NE
<i>Cenchrus purpureus</i>	Herbe elephant	Elephantgrass	Introduite	NE
<i>Chloris barbata</i>	Chloris	Swollen Fingergrass	Indigène	NE
<i>Cissampelos pareira</i>	Liane patte cheval	Pereira Brava	Indigène	NE
<i>Cissus verticillata</i>	Feuille cotaire	Possum Grape	Indigène	NE
<i>Cleome viscosa</i>	Brède caya	Asian Spiderflower	Introduite	NE
<i>Cleoserrata speciosa</i>	Fleur araignée	Garden Spiderflower	Introduite	NE
<i>Cocos nucifera</i>	Cocoyer	Coconut	Introduite	NE
<i>Corchorus hirsutus</i>	Sifflet	Wooly Corchorus	Indigène	LC
<i>Crotalaria retusa</i>	Pois france marron	Rattleweed	Introduite	NE
<i>Crotalaria incana</i>	Pois marron	Rattlebox	Indigène	NE
<i>Cucumis melo</i>	Melon France	Cantaloupe	Introduite	NE
<i>Cynodon dactylon</i>	Chien dent	Bermuda Grass	Introduite	NE
<i>Cyperus rotundus</i>	Sio	Nutgrass	Introduite	LC
<i>Cyperus sp.</i>				
<i>Cyperus virens</i>		Green Flatsedge	Indigène	LC
<i>Digitaria horizontalis</i>	Herbe fine	Jamaican Crabgrass	Indigène	NE
<i>Eichhornia crassipes</i>	Jacinthe d'eau	Water Hyacinth	Introduite	NE
<i>Eleocharis elegans</i>	Jonc natte	Elegant Spikerush	Indigène	NE
<i>Eleocharis sp.</i>				
<i>Ficus benjamina</i>	Figuier	Benjamin Fig	Introduite	LC
<i>Fimbristylis dichotoma</i>		Forked Fimbry	Indigène	LC
<i>Ipomoea aquatica</i>		Water Spinach	Indigène	LC
<i>Ipomoea carnea</i>	Clochette	Pink Morning Glory	Introduite	NE
<i>Jatropha gossypifolia</i>	Médecinier sauvage		Indigène	NE
<i>Laguncularia racemosa</i>	Manglier blanc	White Mangrove	Indigène	LC
<i>Lawsonia inermis</i>	Henna	Henna	Introduite	NE
<i>Leucaena leucocephala</i> subsp. <i>leucocephala</i>	Delin	Wild Tamarind	Introduite	NE
<i>Ludwigia peruviana</i>	Jussie	Peruvian Primewillow	Indigène	NE
<i>Ludwigia peruviana</i>	Jussie	Peruvian Primewillow	Indigène	NE

Malvastrum coromandelianum		Three-lobed False Mallow	Indigène	NE
Maytenus sp.				
Mimosa pudica	Mouri leve	Sensitive Plant	Indigène	LC
Morinda citrifolia	Bois douleur	Indian Mulberry	Introduite	NE
Moringa oleifera	Benzolive	Moringa	Introduite	NE
Muntingia calabura	Bois de soie	Strawberry Tree	Introduite	NE
Musa acuminata	Bananne, Figue bananne	Plantain, Banana	Introduite	NE
Neptunia pubescens		Tropical Puff	Indigène	NE
Panicum repens	Cent pour cent	Torpedograss	Introduite	NE
Parthenium hysterophorus	Balai amer	Santa Maria Feverfew	Indigène	NE
Paspalum conjugatum	Herbe sure	Hilograss	Indigène	LC
Phragmites australis	Rodo	Common Reed	Indigène	LC
Phyla nodiflora	Verveine nodiflore	Turkey Tangle	Indigène	LC
Pluchea odorata	Lachoy	Wild Tobacco	Indigène	NE
Prosopis juliflora	Bayahonde	Mesquite	Introduite	NE
Psidium guajava	Goyave	Guava	Indigène	NE
Rhizophora mangle	Manglier rouge	Red Mangrove	Indigène	LC
Ruellia tuberosa	Fleur pétards	Bluebell	Indigène	NE
Samyda dodecandra	Casser sec	Wild Guava	Indigène	NE
Senna obtusifolia	Pistache marron	Sicklepod	Indigène	NE
Senna occidentalis	Pois plante noir	Coffee Senna	Indigène	NE
Senna siamea	Cassia	Siamese Senna	Introduite	LC
Spermacoce brachysepala		Buttonweed	Indigène	NE
Sphagneticola trilobata	Vervain caribe	Creeping Oxeye	Indigène	NE
Spilanthes urens		Pigeon Coop	Indigène	NE
Sporobolus jacquemonti	Herbe fine	West Indian Dropseed	Indigène	NE
Stemodia maritima		Seaside Twintip	Indigène	NE
Tephrosia purpurea	Indigo sauvage	Wild Indigo	Introduite	NE
Terminalia catappa	Amandier des Indes	Tropical Almond	Introduite	NE
Trichilia hirta	Mombin bâtard	Broomstick	Indigène	NE
Tridax procumbens	Herbes à lapins		Introduite	NE
Typha domingensis	Jon	Southern Cattail	Indigène	NE
Wissadula hernandioides			Indigène	NE
RIVER HAUT-DU-CAP & PLAINE DU NORD WETLANDS				
Acacia auriculiformis	Acacia	Earleaf Acacia	Introduite	LC
Acalypha alopencuroides	Degonfle	Foxtail Copperleaf	Indigène	NE
Achyranthes aspera	Queue de rat	Devil's Horsewhip	Introduite	NE
Albizia lebbek	Tcha-tcha	Women's Tongue	Introduite	NE
Alternanthera philoxeroides		Alligatorweed	Introduite	NE
Alternanthera caracasana		Washerwoman	Indigène	NE
Annona muricata	Corossol	Soursop	Introduite	LC
Annona reticulata	Cachiman Cœur Bœuf	Sweet Sop	Introduite	NE
Annona squamosa	Cachiman Canelle	Sweet Sop	Introduite	NE
Antigonon leptopus	Belle mexicaine	Mexican Coral Vine	Introduite	NE
Artocarpus altilis	L'ame veritable, arbre à pain	Breadfruit, Breadnut	Introduite	NE
Azadirachta indica	Neem	Neem	Introduite	LC
Bambusa vulgaris	Bambou	Bamboo	Introduite	NE
Bidens pilosa	Herbe à aiguilles	Spanish Needle	Indigène	NE

Bidens sp.				
Blighia sapida	Arbre fricassé	Ackee	Introduite	NE
Boerhavia coccinea	Tostòn (Spanish)	Hogweed	Indigène	NE
Boerhavia diffusa	Manger cochon	Red Spiderling	Indigène	NE
Bromelia pinguin	Pinguin	Pinguin	Indigène	NE
Bunchosia glandulosa	Bois senti	Stinkwood	Indigène	LC
Cajanus cajun	Pois congo	Congo Pea	Introduite	NE
Capraria biflora	Capraire	Goatweed	Indigène	NE
Carica papaya	Papaye	Papaya	Introduite	DD
Catalpa longissima	Chêne	Hispaniolan Oak	Indigène	NE
Cecropia schreberiana	Trompette	Trumpet Tree	Indigène	NE
Cenchrus purpureus	Herbe elephant	Elephantgrass	Introduite	NE
Chamissoa altissima	Liane panier	Basketvine	Indigène	NE
Chloris barbata	Chloris	Swollen Fingergrass	Indigène	NE
Chromolaena odorata	Langue chatte	Jack-in-the-bush	Indigène	NE
Chrysopogon zizanioides	Vetiver	Vetiver	Introduite	NE
Cissampelos pareira	Liane patte cheval	Pereira Brava	Indigène	NE
Cleome viscosa	Brède caya	Asian Spiderflower	Introduite	NE
Cleoserrata speciosa	Fleur araignée	Garden Spiderflower	Introduite	NE
Cocos nucifera	Cocoyer	Coconut	Introduite	NE
Codiaeum variegatum	Croton	Croton	Introduite	LC
Colocasia esculenta	Taro	Taro	Introduite	LC
Commelina diffusa	Petite herbe de l'eau	Climbing Dayflower	Indigène	NE
Commelina erecta	Maïs marron	Whitemouth Dayflower	Indigène	LC
Corchorus hirsutus	Sifflet	Wooly Corchorus	Indigène	LC
Corchorus siliquosus	Balé Lalou	Slippery Burr	Indigène	NE
Crescentia cujete	Calbassier	Calabash	Indigène	LC
Crotalaria retusa	Pois france marron	Rattleweed	Introduite	NE
Croton sp.				
Cupania americana	Santanier	Candlewood Tree	Indigène	NE
Cynodon dactylon	Chien dent	Bermuda Grass	Introduite	NE
Dalbergia ecastophyllum	Liane à clous	Coinvine	Indigène	NE
Delonix regia	Flamboyant	Flame Tree	Introduite	LC
Dioscorea alata	Igname seguin	Water Yam	Introduite	NE
Dioscorea sp.	Igname Tête à Nègre	Yam	Introduite	NE
Dysphania ambrosioides	Semen contra	Mexican Tea	Indigène	NE
Echinochloa colona		Junglerice	Introduite	LC
Eichhornia crassipes	Jacinthe d'eau	Water Hyacinth	Introduite	NE
Eriochloa polystachya		Caribgrass	Indigène	NE
Erithalis fruticosa	Bois chandelle	Blacktorch	Indigène	NE
Euphorbia hirta	Malomain	Pillpod Sandmat	Indigène	NE
Euphorbia hyssopifolia	Herbe à verrue	Hyssopleaf Sandmat	Indigène	NE
Euphorbia lactea	Candélabre	Mottled Spurge	Introduite	NE
Euphorbia sp.				
Glycosmis parviflora	Jamais casser	Axistree	Introduite	LC
Gomphrena serrata		Globe amaranth	Introduite	NE
Guazuma ulmifolia	Bois d'orme	Bastard Cedar	Indigène	NE
Helicteres semitriloba		Wild Salve	Indigène	NE
Heliotropium arborescens	Romero (Spanish)	Heliotrope	Introduite	NE

<i>Hura crepitans</i>	Sablier	Sand Box Tree	Indigène	NE
<i>Indigofera tinctoria</i>	Indigo	Indigo	Introduite	NE
<i>Inga vera</i>	Pois dou	Inga	Indigène	LC
<i>Ipomoea aquatica</i>		Water Spinach	Indigène	LC
<i>Ipomoea batatas</i>	Patate	Sweet Potato	Introduite	NE
<i>Jasminum fluminense</i>	Jasmin	Brazilian Jasmine	Introduite	NE
<i>Jatropha gossypifolia</i>	Médecinier sauvage		Indigène	NE
<i>Jatropha integerimma</i>	Médecinier d'Inde	Peregrina	Introduite	NE
<i>Leucaena leucocephala</i> subsp. <i>leucocephala</i>	Delin	Wild Tamarind	Introduite	NE
<i>Ludwigia octovalvis</i>	Jussie	Mexican Primewillow	Indigène	LC
<i>Ludwigia peruviana</i>	Jussie	Peruvian Primewillow	Indigène	NE
<i>Malachra capitata</i>		Yellow Leafbract	Indigène	NE
<i>Malvastrum coromandelianum</i>		Three-lobed False Mallow	Indigène	NE
<i>Mangifera indica</i>	Mango	Mango	Introduite	DD
<i>Manihot esculenta</i>	Cassave	Cassava	Introduite	NE
<i>Marsilea ancylopoda</i>	Trèfle d'eau	Tropical Waterclove	Native	NE
<i>Melanthera nivea</i>	Ouache-ouache	Snow Squarestem	Indigène	NE
<i>Melia azedarach</i>	Sureau	Chinaberry	Introduite	LC
<i>Melicoccus biugatus</i>	Quénépe	Spanish Lime	Introduite	NE
<i>Melochia pyramidata</i>	Mauve	Smooth Melochia	Indigène	LC
<i>Mikania micrantha</i>	Liane française	Bitter Vine	Indigène	NE
<i>Mikania sp.</i>	Liane française	Bitter Vine	Indigène	NE
<i>Morinda citrifolia</i>	Bois douleur	Indian Mulberry	Introduite	NE
<i>Mormordica charantia</i>	Asowosi	Balsampear	Introduite	NE
<i>Musa acuminata</i>	Bananne, Figue bananne	Plantain, Banana	Introduite	NE
<i>Nymphaea sp.</i>		Water Lily	Indigène	NE
<i>Panicum maximum</i>	Herbe guinée	Guinea Grass	Introduite	NE
<i>Parthenium hysterophorus</i>	Balai amer	Santa Maria Feverfew	Indigène	NE
<i>Paspalum vaginatum</i>	Paspale de mer	Seashore Paspalum	Indigène	LC
<i>Paspalum virgatum</i>			Indigène	NE
<i>Passiflora edulis</i>	Grenadia	Passionfruit	Introduite	NE
<i>Persea americana</i>	Avocat	Avocado	Introduite	LC
<i>Petiveria alliacea</i>	Feuilles avé	Guinea Henweed	Indigène	NE
<i>Phyla nodiflora</i>	Verveine nodiflore	Turkey Tangle	Indigène	LC
<i>Phyllanthus niruri</i>	Feuilles la fièvre	Gale of the wind	Indigène	NE
<i>Phymosia abutiloides</i>		Bahama Phymosia	Indigène	NE
<i>Piper peltatum</i>	Colette à dames		Indigène	NE
<i>Pisonia aculeata</i>	Croc chien	Devil's Claws	Indigène	NE
<i>Pleopeltis polypodioides</i>	Mouri lève	Resurrection Fern	Indigène	NE
<i>Polygonum acuminatum</i>	Piment vache	Jointweed	Indigène	NE
<i>Polygonum sp.</i>		Jointweed	Indigène	
<i>Priva lappulacea</i>	Cousin vent	Cats Tongue	Indigène	NE
<i>Prosopis juliflora</i>	Bayahonde	Mesquite	Introduite	NE
<i>Psidium guajava</i>	Goyave	Guava	Indigène	NE
<i>Ricinus communis</i>	Mascristi	Castor Bean	Introduite	NE
<i>Roystonea borinquena</i>	Palmiste	Royal Palm	Indigène	NE
<i>Ruellia tuberosa</i>	Fleur pétards	Bluebell	Indigène	NE
<i>Saccharum officinarum</i>	Canne à sucre	Sugarcane	Introduite	NE
<i>Salvinia minima</i>	Petite Salvinie	Water Spangles	Indigène	NE

<i>Scoparia dulcis</i>	Balai doux	Sweet broom	Indigène	NE
<i>Senna bicapsularis</i>	Bois d'anneau	Senna Tree	Indigène	LC
<i>Senna occidentalis</i>	Pois plante noir	Coffee Senna	Indigène	NE
<i>Senna siamea</i>	Cassia	Siamese Senna	Introduite	LC
<i>Senna spectabilis</i>	Casse marron	Showy Cassia	Introduite	LC
<i>Sida acuta</i>		Wire Weed	Indigène	NE
<i>Sida ciliaris</i>	Petite balai	Fringed Fanpetals	Indigène	NE
<i>Sideroxylon salicifolium</i>	Acomât rouge	White Bully	Indigène	NE
<i>Simarouba beteroana</i>	Frêne étranger		Endémique	NE
<i>Solanum torvum</i>	Amourette	Turkey Berry	Indigène	NE
<i>Specmacoce remota</i>	Coupe colonne	Woodland False Buttonweed	Indigène	NE
<i>Sphagneticola trilobata</i>	Vervain caribe	Creeping Oxeye	Indigène	NE
<i>Spondias mombin</i>	Mombin	Hog Plum	Indigène	NE
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	Vervaine	Blue Porterweed	Indigène	NE
<i>Synedrella nodiflora</i>	Fleurs depôt	Cinderella Weed	Indigène	NE
<i>Tabernaemontana citrifolia</i>	Bois lait	Milkwood	Indigène	NE
<i>Tephrosia purpurea</i>	Indigo sauvage	Wild Indigo	Introduite	NE
<i>Terminalia catappa</i>	Amandier des Indes	Tropical Almond	Introduite	NE
<i>Thalia geniculata</i>	Glaieul	Alligator Flag	Indigène	NE
<i>Theobroma cacao</i>	Cacao	Cacao	Introduite	NE
<i>Trichilia hirta</i>	Mombin bâtard	Broomstick	Indigène	NE
<i>Tridax procumbens</i>	Herbes à lapins		Introduite	NE
<i>Turbina corymbosa</i>	Marie Claude	Christmas Wreath	Indigène	NE
<i>Turnera ulmifolia</i>	Marilope du thym	Yellow Alder	Indigène	NE
<i>Typha domingensis</i>	Jon	Southern Cattail	Indigène	NE
<i>Urena lobata</i>	Grand cousin	Cesarweed	Indigène	NE
<i>Waltheria indica</i>	Balai blanc	Sleeping Morning	Indigène	NE
<i>Zanthoxylum martinicense</i>	Bois piné jaune	Yellow Hercules	Indigène	NE

ANNEXE 5 : Méthodologie pour l'organisation des audiences publiques sur l'EIES du CHUD

1. Contexte et Objectifs de la consultation

1.1 Le contexte : L'évaluation d'impact environnemental et social du projet CHUD

Le Projet de Développement Urbain au Cap-Haïtien (CHUD) prévoit la création d'un axe de contournement de l'agglomération de Cap-Haïtien grâce à l'aménagement de la Route SOS entre la RN1 et la RN3 et l'amélioration des conditions de drainage de la rivière Any. Ce projet principal s'accompagne de plusieurs propositions de projets de transformation urbaine, incluant :

- l'aménagement du boulevard du bord de mer du quartier Carénage;
- l'aménagement des espaces publics : places, espaces verts, et infrastructures sportives;
- l'amélioration de la circulation par l'aménagement des rues Kraze Zo et Abattoir;
- l'aménagement d'une aire d'embarquement des passagers à Petite Anse;
- le curage et nettoyage des canaux de drainage à Balan et Petite Anse.

Malgré les nombreux effets positifs à court, moyen et long termes, le niveau d'impact général du projet a été jugé comme « substantiel », eu égard aux risques liées à sa réalisation en zone inondable et en zone urbanisée, mais également aux déplacements involontaires qui devront être réalisés pour aménager la route SOS et qui pourraient être source de conflits potentiellement importants, en plus d'entraîner un appauvrissement de ménages déjà vulnérables sans la mise en place et le financement de mesures de compensation et d'accompagnement justes, équitables et adaptées.

L'Étude d'impact environnementale et sociale (EIES) du projet a démontré les importants effets positifs de l'initiative en termes de création d'emplois communautaires et de génération de revenus, d'opportunités économiques, d'amélioration de la salubrité publique, des conditions de circulation, de la qualité de l'air et de réduction des risques d'accidents en centre-ville, d'amélioration du cadre de vie, des liens sociaux et de l'inclusion sociale des personnes marginalisées et vulnérables, en particulier des femmes, des jeunes, des personnes âgées ou porteuses de handicap.

Mais l'étude a aussi révélé un certain nombre d'effets négatifs potentiels, qui bien que largement inférieurs aux bénéfiques du projet, doivent être pris en considération et présenter aux populations cibles dans un esprit de transparence et de redevabilité, ainsi que pour recueillir les perceptions et propositions d'amélioration ou de renforcement du projet. Parmi les principaux effets négatifs potentiels identifiés sur l'environnement, citons notamment :

- la dégradation de la qualité de l'air durant les travaux par le soulèvement de poussières et l'augmentation de la fréquentation de la route SOS ;
- la destruction d'habitats et d'espèces aquatiques par les travaux de curage et de fouille dans les rivières Any et Haut du Cap pour la construction des ponts ;
- la dégradation et la contamination des écosystèmes aquatiques, terrestres et des zones humides par la remise en suspension des sédiments pollués.

Concernant les risques socioéconomiques liés à l'exécution des travaux, les plus importants concernent :

- la sécurité et la santé des travailleurs/euses, usagers et riverains durant les travaux ;
- les nuisances liées au bruit, aux vibrations et à la dégradation de la qualité de l'air ;
- les difficultés de circulation et les difficultés d'accès pour les riverains ;
- la dégradation des routes utilisées comme voies de contournement et pour le passage des engins de chantier / dégradation du patrimoine bâti ;
- la perturbation des activités socioéconomiques alentours durant les travaux ;
- l'interruption potentielle de certains services publics (eau, assainissement, électricité).

Les principaux effets socioéconomiques négatifs potentiels durables, liés à la phase d'exploitation des infrastructures et ouvrages aménagés, concernent quant à eux :

- le déplacement involontaire de certains ménages et d'activités socio-économiques ;
- la modification de la valeur foncière des terrains, remise en cause de certains droits d'usage et modification de l'utilisation des sols ;
- le renforcement des nuisances associées à l'augmentation de la fréquentation des axes de communication et des espaces publics dans des zones autrefois peu fréquentées ;

- les risques de conflits liés aux expropriations, aux pertes économiques, à la rupture de liens sociaux, au renforcement de certaines nuisances ou au sentiment d'iniquité dans l'accès aux avantages et bénéfices temporaires et durable du projet.

Le Plan de gestion environnementale et sociale (PGES) proposé dans le cadre de l'Étude d'impact environnemental et social (EIES) du projet prévoit de nombreuses mesures destinées à optimiser la portée et la durabilité des effets positifs des interventions et à en réduire les impacts négatifs. Conformément aux normes de la Banque mondiale et aux lois haïtiennes, la réalisation de consultations publiques est une étape indispensable à la validation finale de l'EIES du projet et à la mise en œuvre des travaux. Cette phase doit permettre aux populations affectées ou concernées par le projet de connaître les principaux objectifs des interventions, ainsi que les enjeux et impacts, positifs et négatifs, sur leurs conditions de vie, afin d'adresser leurs questions, d'exprimer leurs craintes ou leurs recommandations pour améliorer ou adapter les interventions du projet, ainsi que les mesures d'évitement, d'atténuation, de compensation et de renforcement définies dans le PGES.

Les consultations publiques autour des résultats de l'EIES vont se dérouler dans un double contexte spécifique i) de pandémie de Covid-19 qui exigera des précautions adaptées en termes de respect de consignes de sécurité décrétées par le gouvernement haïtien et en application des bonnes pratiques véhiculées par l'OMS et ii) d'évolution majeure de l'environnement physique de la zone du projet notamment a) la conduite de travaux d'ajout de deux voies additionnelles sur le littoral entre le carrefour de l'aéroport et le sous-commissariat du Pont Neuf, b) la démolition amorcée de la zone du littoral comprise entre le sous-commissariat et le pont de la rue 5 et c) la démolition du quartier de SHADA 2. Ces 3 éléments nouveaux risquent d'affecter la programmation du projet CHUD ou tout au moins faire l'objet d'attentes spécifiques des différentes catégories d'acteurs-actrices par rapport au projet CHUD.

1.2 Les objectifs

Afin de garantir la transparence du processus de consultation publique, ainsi que l'information et la participation équitable des différents groupes de population concernés ou vulnérables face aux différentes activités et phases du projet, la méthodologie proposée visant à garantir :

1. l'information de la population et des groupes cibles, ainsi que leur accès équitable à l'information;
2. la participation et le recueil des perceptions, des besoins, des craintes et des recommandations de la population;
3. l'ajustement des interventions et la formulation de propositions concrètes relatives aux mesures d'évitement, d'atténuation et d'amélioration du projet.

Chacune de ces étapes exige la définition d'un processus et de méthodes pour mobiliser et favoriser la participation active des populations et des différents représentants et représentantes et représentants de la société civile.

2. Principaux groupes cibles de la consultation

L'EIES a permis d'identifier et de discuter avec plusieurs groupes cibles directement concernés par le projet CHUD ou vulnérables face à ses effets négatifs potentiels, pour lesquels il est indispensable de développer une méthodologie de consultation spécifique qui garantisse la prise en compte de la diversité des points de vue, des besoins, des intérêts et des facteurs de vulnérabilité des différents groupes de population du territoire d'intervention, parmi lesquels :

- a) Les autorités locales et institutions** (Mairie, Directions Départementales, organismes autonomes, secteur privé dont les commerçants et acteurs économiques du bord de mer du quartier Carénage).
- b) Les populations riveraines de la Route SOS et des rivières Any et Haut du Cap** sur les portions à réaménager, qui seront à la fois les personnes directement affectées par les effets temporaires durant la phase des travaux et les effets plus durables liés aux nouvelles conditions de circulation et de drainage.
- c) Les femmes et les filles des quartiers cibles**, qui sont les groupes de population les plus vulnérables aux modifications urbaines, mais également ceux susceptibles de bénéficier le plus des améliorations proposées compte tenu de leurs difficultés actuelles à exercer une activité professionnelle formelle et convenablement rémunérée, des difficultés à se déplacer en toute sécurité,

mais également du poids des tâches ménagères et traditionnelles qui leur incombent, en particulier les corvées d'eau et l'entretien du foyer.

- d) Les ménages vulnérables**, incluant les ménages les plus modestes, les jeunes, les personnes âgées et les personnes porteuses de handicap, qui subissent le plus fortement les difficultés actuelles de déplacement, le manque d'opportunités économiques et l'absence d'infrastructures et aménagement urbains adaptés à leurs besoins et contraintes spécifiques.

3. Information et mobilisation des populations cibles

L'information de la population et des acteurs-actrices clé de la société civile se fera par différents médias visant à la fois à informer le plus largement possible la population de l'agglomération de Cap Haïtien et spécifiquement les habitants des quartiers directement concernés par les interventions du projet. L'information de la population se fera donc via :

- des messages d'information diffusés sur les différentes radios locales et communautaires;
- une campagne de communication organisée par les autorités locales, en particulier la Mairie de Cap Haïtien et les CASEC ;
- l'information et la mobilisation des principales organisations de la société civile, en particulier les associations de femmes et de jeunes pour favoriser leur participation;
- la réalisation de visites porte-à-porte pour les personnes les plus vulnérables (personnes âgées ou à mobilité réduite) et celles directement affectées par le nouveau tracé et les travaux d'aménagement de la Route SOS.

Les messages d'information et les invitations à participer aux consultations publiques seront diffusés en créole, avec un niveau de langage facilement accessible aux groupes les plus vulnérables. Ils devront expliquer minimalement :

- les principales réalisations envisagées et les objectifs généraux du projet;
- le calendrier et les lieux de tenue des rencontres;
- les objectifs des rencontres et leur influence sur le projet;
- les modalités de participation et les mesures de sécurité sanitaires liées au COVID19 (inscriptions préalables, gestes barrières, etc.).

Afin de favoriser un « *dialogue ouvert, de consultations publiques, d'un accès rapide et complet à l'information* », conformément aux obligations de l'emprunteur définies dans le Cadre environnemental et social (CES) de la Banque mondiale, l'évaluation environnementale et sociale sera préalablement rendue accessible au public ainsi qu'un recueil de documents rendant compte des parties prenantes consultées. Ces documents devront veiller à établir une : « *communication préalable et la diffusion d'informations pertinentes, transparentes, objectives, significatives et facilement accessibles, dans des délais qui permettent de véritables consultations avec les parties prenantes, dans une ou plusieurs langues locales, sous une forme adaptée à la culture des parties prenantes et facile à comprendre pour celles-ci* » conformément au paragraphe 22 du CES de la Banque mondiale sur la mobilisation des parties prenantes (PMPP).

Pour ce faire, les autorités locales et les principales organisations de la société civile concernées se verront donc remettre, au préalable un résumé de l'EIES qui présente le projet et ses principaux effets positifs et négatifs potentiels, ainsi que les mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation proposées, afin d'améliorer leur capacité d'analyse et de proposition. Ces documents seront traduits en créole rendus accessibles au public à la Mairie et auprès des responsables des CASEC, afin de faciliter leur accès au plus grand nombre, en particulier aux groupes de population défavorisées ou vulnérables, souvent illettrés. Ils devront être disponibles au moins deux (2) semaines avant la tenue des consultations publiques, de manière à permettre leur analyse et la préparation des questions ou propositions à adresser au maître d'ouvrage du projet.

4. Stratégie d'organisation des audiences publiques

Le contexte sécuritaire difficile et les risques sanitaires liés au COVID 19 exigeront une stratégie de consultation adaptée à ces circonstances exceptionnelles, afin d'assurer le respect des distances de sécurité et l'application des gestes barrière promus par l'OMS et le MSPP (lavage des mains, port du masque, absence d'échange de matériels, etc.). Ces mesures limiteront nécessairement la capacité d'accueil de la population dans des lieux fermés et exigeront la mise à disposition des équipements de prévention aux

participantes et participants (gel hydroalcoolique et masques). Il sera donc nécessaire d'adapter les lieux de rencontre et de communiquer clairement les règles et les contraintes liées à ce contexte, afin d'éviter la méfiance ou d'éventuelles tensions en cas de refus éventuels de participants lors des rencontres pour respecter la distanciation sociale.⁸

Afin d'éviter les rassemblements importants tout en favorisant la participation des populations des différents quartiers ciblés, des rencontres seront organisés dans chacun des différents quartiers concernés par le projet CHUD, c'est-à-dire minimalement à Balan, Petite-Anse et Carénage. Les ménages les plus modestes ayant souvent des difficultés à se déplacer et à participer à des processus formels, les rencontres seront tenues dans des lieux de réunion connus et fréquentés par la population. L'identification de ces lieux impliquera les autorités locales et les OSC, en veillant à garantir la sécurité des rencontres et la capacité à appliquer les normes de prévention de la COVID 19, ce qui pourrait impliquer la tenue des rencontres en extérieur.

Compte tenu des risques sanitaires liés à la tenue de consultations publiques à grande échelle, les consultations se feront essentiellement à travers des groupes restreints de personnes préalablement inscrites sur des listes ou identifiées par les CASEC et les organisations de la société civile, de manière à représenter équitablement et dans le seul intérêt commun, les groupes cibles et vulnérables, mais également ceux dont les préoccupations ou les priorités vis-à-vis des impacts, des mécanismes d'atténuation et des avantages du projet peuvent diverger, conformément au paragraphe 17 précisant les critères de définition du Plan de mobilisation des parties prenantes (PMPP).

Afin de favoriser la participation des populations les plus marginalisées, des mesures d'accompagnement seront également mises en place pour lever les obstacles à leur participation et leur expression effectives. Pour ce faire, la méthodologie de consultation reposera sur **quatre (4) rencontres spécifiques** listées ci-dessous :

1. **Autorités locales et institutions** (Direction départementales, mairies, etc.) et **les commerçants du bord de mer du quartier Carénage** déjà habitués à dialoguer autour d'une vision partagée du développement de la ville autour de l'initiative Cap 20/20.
2. **Les riverains de la Route SOS** (femmes et les filles; jeunes personnes âgées ou porteuse d'un handicap), directement impactés par les modifications du tracé et les travaux d'aménagement de la rivière Any et Haut du Cap seront contactés directement et individuellement, avec l'appui des CASEC. Des rencontres d'information et de consultation spécifiques seront organisées pour expliquer notamment en détail le projet et ses bénéfices, mais également les nuisances envisagées durant les travaux, les effets du projet sur la valeur et la propriété foncière, les modalités d'évaluation des biens fonciers ou des pertes économiques susceptibles d'intervenir, ainsi que les procédures d'indemnisation, de relocalisation, d'appui/accompagnement et les mécanismes de plaintes et de suivi à leur disposition.
3. **Les riverains de Petite Anse** (avec les autorités locales) selon les mêmes modalités que pour la route SOS. Les CASEC seront particulièrement mobilisés pour diffuser l'information et identifier les personnes cibles les plus impliquées dans la vie du quartier et représentatives des populations cibles. Cette approche permettra de limiter le nombre de personnes participantes, tout en assurant une bonne représentativité des différents groupes de population et d'intérêts. Les personnes sollicitées seront également choisies en fonction de leur leadership, de manière à avoir une bonne compréhension des enjeux et la capacité à les exprimer aux bénéfices des groupes les plus vulnérables, afin notamment d'adapter les mesures de compensation et d'accompagnement aux réalités locales. Les tours de paroles viseront ainsi à permettre l'expression des différentes catégories de la population, en particulier les jeunes, les commerçant(e)s, les personnes âgées ou les personnes porteuse d'un handicap. Au besoin, des rencontres individuelles pourront être organisées en complément pour préciser les enjeux spécifiques relatifs aux personnes à mobilité réduite, afin de favoriser leur accès et leur déplacement au sein des ouvrages et des espaces planifiés.

⁸ Cette méthodologie est préparée conformément aux orientations de la Banque mondiale telles qu'elles sont exposées dans la « Note technique : Consultations publiques et mobilisation des parties prenantes pour les opérations soutenues par la Banque mondiale lors des contraintes sur les rassemblements publics » (version française du 8 avril 2020).

4. **Les représentantes des femmes du quartier de Petite-Anse.** Les représentantes des associations et des organisations de femmes, ainsi que les élues et leaders locales seront mobilisées pour porter la voix des femmes et partager leurs perceptions, préoccupations et besoins spécifiques. La tenue d'un espace d'échange sexo-spécifique permettra la libre expression des femmes et la définition de stratégies adaptées, tant pour l'aménagement des infrastructures et des espaces publics que pour les priorités en termes de déplacements urbains et sécurité urbaine. Des marches exploratoires pourront être organisées pour préciser les espaces prioritaires à équiper et éclairer afin d'améliorer leur qualité de vie, leurs opportunités économiques et réduire les risques de violences faites aux femmes et aux filles.

5. Modalités de tenue des consultations publiques

Composition du Comité de présentation du projet (À préciser nom, fonction et organisation représentée) : UCE, CECI (principalement). Ensemble, nous pourrions convenir de l'opportunité d'y associer la Direction départementale des TPTC. La présence d'une telle structure, comme cible mais comme partie prenante de la présentation, pourrait être intéressante compte tenu de son implication dans les travaux de construction du littoral et de démolition du quartier de SHADA 2.

Les parties prenantes, acteurs institutionnels, autorités locales, organisations, associations et notables préalablement contactés pour identifier et mobiliser les représentantes et représentants de la population seront préalablement informés en détail sur le projet grâce au partage de la version électronique de l'évaluation environnementale et d'une note de synthèse traduite en créole, qui présentera les objectifs du projet, les principales étapes des travaux, les effets positifs et négatifs envisagés ainsi que les mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation des effets négatifs potentiels, ainsi que les mesures de renforcement des effets positifs et d'accompagnement au développement économique et à l'amélioration du cadre de vie. Ce partage d'information préalable leur permettra d'analyser le projet et ses enjeux, de présenter l'information pertinente et de consulter leurs membres et les riverains qu'ils représenteront lors des rencontres formelles, dans un esprit de transparence et d'efficacité.

Afin de respecter les mesures de précaution sanitaire et de distanciation sociale, les rencontres virtuelles (Skype, Zoom, Meet, Whatsapp) seront privilégiées avec les parties prenantes, les acteurs institutionnels, les autorités locales et les commerçants du bord de mer du quartier Carénage, qui sont habitués à ce type de processus et qui comprennent bien les enjeux économiques et sociaux liés aux projets de développement urbain et communautaire.

Dans le cas des consultations communautaires, les rencontres réelles mais en comités restreints (une quinzaine de personnes au maximum) seront privilégiées afin de favoriser et canaliser les débats tout en permettant le respect des mesures sanitaires de distanciation sociale et d'hygiène. Ces rencontres permettront un accès équitable à l'information et de relayer les besoins des personnes les plus vulnérables directement affectées par le projet, qui ne savent pas toujours lire et ont rarement accès aux moyens de communication virtuels (téléphone intelligent, accès internet, crédit de téléphone, etc.), en particulier pour les femmes et les personnes âgées. Cette stratégie de mobilisation et de consultation des leaders locaux et représentant(e)s communautaire, permettra ainsi d'établir un processus représentatif et légitime de la population et d'établir des canaux de communication efficaces pour synthétiser les principales attentes sociales, tout en facilitant le dialogue, grâce à une rétroaction et une diffusion des mesures définies dans le cadre du PGES pour y répondre.

Les réseaux sociaux et les médias seront également utilisés à des fins communautaires, mais de façon prudente compte tenu du contexte, afin d'éviter les rassemblements difficilement contrôlables et les phénomènes de rumeurs, de récupération et d'instrumentalisation politique ou personnelle. Les messages grand public seront principalement utilisés pour présenter le projet et ses bénéfices, et informer la population du processus de consultation en cours. Ils ne viseront donc pas à susciter la participation directe des habitants aux rencontres publiques. Les spécialistes de l'UCE seront mobilisés pour préciser la stratégie de communication et favoriser la tenue de débats productifs, en cadrant les débats autour du projet et de ses impacts, évitant l'expression d'attentes peu réalistes ou de revendications portant sur les problématiques socioéconomiques et politiques plus larges liées au contexte haïtien de grande pauvreté, aux tensions et contestations politiques en cours dans le pays et à la crise sanitaire de la COVID 19.

La tenue des rencontres physiques exigera le contrôle de l'identité et des symptômes éventuels des personnes participantes. Une désinfection des mains sera réalisée à l'aide de gel hydroalcoolique, avant la remise de gants chirurgicaux et d'un masque de protection qui devront aussitôt être portés. Les salutations

se feront sans contacts et les chaises disposées dans la salle veilleront à respecter une distance minimale de deux (2 mètres) entre chaque personne. Les documents éventuellement remis, seront manipulés avec des gants. La logistique veillera à favoriser la bonne compréhension et participation de tous, incluant des équipements de son le cas échéant. Du gel hydroalcoolique sera disponible en permanence et en quantité suffisante pour assurer la désinfection permanente des mains. La séance de consultation débutera par un rappel des normes de sécurité sanitaire et une explication sur la façon d'interagir dans le respect des règles sanitaires.

Les consultations publiques seront structurées autour de plusieurs étapes, incluant :

- a) Introduction et présentation des participants ;
- b) Présentation des partenaires institutionnels du projet, de la problématique générale que le projet vise à régler et des objectifs de la démarche de consultation publique dans le cadre de l'EIES ;
- c) Présentation des orientations techniques du projet principal (réaménagement de la Route SOS), et des projets de modernisation urbaine ;
- d) La nature et la durée des principales activités proposées dans le cadre du projet ;
- e) Les effets potentiels du projet, positifs et négatifs, sur l'environnement, les activités économiques et les communautés locales ;
- f) Présentation du PGES : mesures proposées d'évitement, d'atténuation, de compensation ou de renforcement ;
- g) Effets négatifs résiduels du projet et les mesures de suivi et d'accompagnement envisagées ;
- h) La stratégie du Plan de mobilisation des parties prenantes (PMPP) visant à garantir l'information, la mobilisation et la participation des populations locales, en particulier des groupes vulnérables et défavorisés ;
- i) Le processus et les voies de dépôt et de règlement des plaintes ;
- j) Le recueil des questions, perceptions, remarques, critiques et propositions du public ;
- k) La réponse des personnes impliquées dans le projet pour clarifier ou préciser les informations relatives aux orientations techniques du projet ;
- l) Les prochaines étapes, en particulier les modalités d'information, de consultation et d'accès continu à l'information du public, afin de favoriser leur implication et la prise en compte de leurs points de vue dans la conception et la réalisation du projet.

Une fois le processus de consultation publique achevé, les réactions et les opinions manifestées lors des différentes rencontres, ainsi que la façon dont elles ont été prises en compte ou les raisons de leur rejet, seront également expliquées et rendues accessibles au public en toute transparence.

Un processus de consultation continu sera aussi poursuivi avec les différentes parties-prenantes et personnes représentantes de la société civile associée au projet, en particulier une fois les détails techniques des travaux d'aménagement de la route SOS connus, notamment son tracé, son emprise et l'ampleur des expropriations requises, mais également lors du travail d'identification, de conception et de sélection des projets de modernisation urbaine retenus.

La liste des participantes et des participants aux rencontres sera établie, incluant leur lieu de vie, leur fonction ou représentation et leur contact, afin de faciliter le suivi et l'information continue des parties-prenantes du processus.

**Projet de Calendrier d'organisation des audiences publiques
sur l'EIES du Projet CHUD**

Période	Activité
23-29 juillet 2020	Élaboration du pamphlet et Transmission à l'UCE pour NO (version créole)
29 juillet-02 août 2020	Version finale des pamphlets et multiplication
31/07-2 août 2020	Lancement des invitations/Partage des pamphlets ⁹
31/07-2 août 2020	Identification des sites de tenue des CP
31/07-6 août 2020	Acquisition de matériels et produits (liquide hydroalcoolique, masques, etc.)
3-4 août 2020	Rencontre de travail avec l'UCE du Nord et les CASEC
Déroulement des audiences publiques et individuelles	
8 août 2020 (AM)	• Route SOS
	• Consultations individuelles
9 août 2020 (PM)	• Petite Anse
	• Consultations individuelles et les représentantes des femmes du quartier de Petite-Anse
11-13 août 2020 (PM)	• Boulevard (Commerçant, maire du Cap, comité Cap 20/20, les Directions départementales)/Individuelles et en groupes
Production de rapports	
13-18 août 2020	Draft rapport de consultation et Transmission à l'UCE pour commentaires
19 août 2020	Transmission rapport final

A. Les invitations comprendront les informations suivantes : la nature du projet et comment il bénéficie aux populations, un résumé illustré expliquant les enjeux environnementaux et sociaux, l'ordre du jour de l'évènement

B.-Un rapport de consultation sera produit à l'issue du processus. Celui-ci sera composé des éléments suivants :

- La présentation du projet
- La présentation des principales conclusions de l'EIES ;
- Un compte rendu pour chacune des réunions réalisées comprenant :
 - *La date et le lieu ;*
 - *La liste des personnes présentes – feuille de présence avec nom, prénom, institution, représenté (le cas échéant), genre, numéro de téléphone et courriel ;*
 - *La liste des questions posées durant la réunion et les réponses qui ont été faites.*

NB :

- Idéalement, il faut 10 jours entre l'invitation et la tenue de la consultation afin de donner aux gens le temps de se préparer
- Les rencontres ne doivent pas dépasser 3 hres.

⁹ tout le personnel chargé de la livraison des échantillons sera conduit selon les mêmes dispositions sanitaires pour la manipulation de tout document

ANNEXE 6 : Rapport des consultations publiques de l'EIES

6.1 Consultations Publiques du 12 au 15 août 2020 avec la participation de CECI

SYNTHESE DES INTERVENTIONS ET DES RECOMMANDATIONS

Les rencontres de consultation ont réuni, entre le 12 et le 15 août 2020, cent cinq (105) personnes, dont 45 femmes (42,85%) et 60 hommes (57,15%). 85,5% (94) sont membres d'une structure organisée (Chambre de commerce, organisation de femmes, de jeunes et autres). Les personnes rencontrées sont des commerçant(e)s ou entrepreneurs (56, dont 15 issus du secteur des affaires); en quête d'emploi (30), enseignant(e)s (7); élus ou agents de la fonction publique (12). Les interventions aux cinq (5) séances peuvent réparties en sept (7) catégories avec plus ou moins d'emphase en fonction du groupe et des activités du projet qui l'affectent :

- 1) information/communication
- 2) le déplacement de population/expropriation
- 3) les mesures environnementales et sociales
- 4) la sélection des prestataires de services et le choix des quartiers et des travaux
- 5) les besoins spécifiques des femmes)
- 6) le calendrier des travaux, la sécurité et l'emploi local

Une série de commentaires ont dépassé le cadre des consultations et sont classés dans la catégorie «**Autres commentaires** ». Ils concernent principalement (i) le mode de gestion des projets employé par l'UCE; (ii) l'absence apparente de synergies entre les différents projets exécutés par l'UCE, (iii) le manque d'implication des structures locales dans ces projets de l'État.

Huit (8) recommandations sont formulées aux termes des analyses

- 1) **Recommandation #1** — L'UCE dit mettre en place ou bonifier le **plan de communication en continue** qui inclut, sans s'y limiter : (i) les précisions techniques, en particulier l'ampleur de la zone de servitude de la route et les ouvrages de drainage; (ii) les règles d'appel d'offres et de passation des marchés à destination des entreprises locales; (iii) les opportunités d'emplois communautaires et spécialisés, en particulier pour les femmes et les jeunes issus des quartiers ciblés. Il sera important, dans un tel contexte, d'embaucher un point focal « Communication » qui sera basé au bureau du Nord. **Des outils informationnels seront développés pour faciliter la compréhension de l'approche du CHUD notamment dans sa composante « Assistance Technique » et l'accompagnement qui sera fourni aux Personnes affectées par le projet (PAP).** Par ailleurs, l'UCE devrait mieux clarifier les complémentarités entre le CHUD, le MDUR et le projet CATCOP en les insérant dans une planification réaliste, globale et à long terme du développement de la ville.
- 2) **Recommandation #2** — **L'UCE devrait mettre la mairie du Cap-Haitien au cœur des interventions du CHUD**, en sollicitant sa présence dans les commissions d'analyses des offres de services ou tout le moins sa contribution dans l'élaboration des TDR pour le recrutement des firmes. Par ailleurs, tout en respectant les règles de passation de marchés, l'UCE doit développer une certaine proximité avec la Chambre de Commerce et d'Industrie du Nord.
- 3) **Recommandation #3** — Il sera important de **mettre en place des mécanismes transparents d'appel d'offre pour garantir l'accès équitable aux marchés pour les entreprises locales.** À compétence égale, l'UCE devrait prioriser le recrutement des firmes et/ou MDOD qui incluent une firme du Nord dans leur groupement et celles qui proposent du personnel local, notamment des femmes et des jeunes, dans leur personnel-clé.

- 4) **Recommandation #4** — Concernant la déclaration d'utilité publique (DUP) et les PAP, l'UCE doit commencer dans les plus courts délais à **sensibiliser les citoyen(ne)s sur la procédure, les possibilités de recours et l'accompagnement qui sera fourni par le CHUD afin de les préparer dès maintenant aux changements à venir dans leur façon de vivre et de se déplacer dans l'espace.**
- 5) **Recommandation #5** — Il sera important de **préciser rapidement et de communiquer aux autorités locales et à la population l'étendue de la zone de servitude de la nouvelle route SOS, de clarifier le statut des terrains et les modalités d'indemnisation et d'appui** dans le cadre du Plan d'action de réinstallation (PAR).
- 6) **Recommandation #6** — L'UCE devrait **répondre aux questions soulevées sur la participation des femmes et des jeunes, la prise en compte de leurs besoins spécifiques, l'évaluation des propriétés et mieux définir les critères de sélection des interventions dans les quartiers pour éviter de créer des attentes et subséquemment des frustrations** notamment chez les élus étant entendu que le CHUD ne peut en aucun cas répondre à tous les besoins exprimés
- 7) **Recommandation #7**— **Le plan de recrutement de la main d'œuvre locale devrait être défini rapidement et préciser les mécanismes permettant de garantir l'accès des habitants aux emplois créés, en particulier pour les femmes et les jeunes aussi bien autour de la route que dans les quartiers ciblés.** Il devrait faire l'objet d'une campagne d'information permettant d'assurer un accès équitable et transparent aux opportunités d'emplois pour la main d'œuvre locale, y compris la main d'œuvre qualifiée.
- 8) **Recommandation #8** — L'UCE devrait **clarifier les mesures qui seront prises pour assurer/garantir la continuité des services d'alimentation en eau pendant les travaux**, puisque les installations de la DINEPA risquent d'être endommagées par les travaux de construction de la route.

1.-INTRODUCTION

Le Centre d'Étude et de coopération internationale (CECI) a reçu comme mandat, de l'UCE, de réaliser l'Étude d'impact environnemental et sociale (EIES) du projet CHUD. Le mandat a contenu également la conduite d'un processus de consultation des parties qui incluait la préparation et à la diffusion des documents d'information nécessaires et d'agir à titre de tiers externe dans la planification et la tenue des séances de consultations, de même que dans la rédaction du rapport des consultations en complément du rapport d'Étude d'impact environnemental et social. Les principales tâches du CECI dans cette activité ont été les suivantes :

1. Planification et encadrement des séances publiques ;
2. Invitation des parties prenantes et des autres participant(e)s ;
3. Co-animation avec l'UCE et prise de notes lors des consultations ;
4. Identification des demandes et attentes des participants ;
5. Analyse des préoccupations et rédaction du rapport des consultations.

Le présent rapport fait état de l'historique du projet ainsi que de la méthodologie et du processus de consultation publique. Une synthèse des échanges et des préoccupations des participantes et participants est présentée. Ce rapport reflète les propos et la contribution des personnes ayant participé au processus de consultation, soit en participant aux séances publiques et lors de l'EIES, soit en exprimant leurs opinions et suggestions par le biais des questions, commentaires au cours de la période prévue à cet effet.

1.1.-Présentation du Projet de Développement Urbain au Cap-Haïtien (CHUD)

Le projet de développement urbain au Cap-Haïtien (CHUD), visant à améliorer certaines infrastructures urbaines et espaces publics, et renforcer la capacité institutionnelle pour soutenir une croissance urbaine plus habitable et résiliente dans l'agglomération du Cap-Haïtien, est articulé autour de quatre (4) grands axes d'intervention, à savoir : (i) Investissements en matière d'infrastructure urbaine ; (ii) Renforcement de la capacité institutionnelle pour soutenir un développement urbain plus vivable et résilient; (iii) Réponse d'urgence contingente (CERC) ; et (iv) Gestion du projet et appui à la mise en œuvre.

Le CHUD prévoit principalement dans sa composante **Initiatives en matière d'infrastructure urbaine**, la création d'un axe de contournement de l'agglomération de Cap-Haïtien grâce à l'aménagement de la Route SOS entre la RN1 et la RN3 et l'amélioration des conditions de drainage de la rivière Any. Ce projet principal s'accompagne de plusieurs propositions de projets de transformation urbaine, incluant entre autres à titre indicatif :

- l'aménagement du boulevard du bord de mer du quartier Carénage;
- l'aménagement des espaces publics : places, espaces verts, et infrastructures sportives;
- l'amélioration de la circulation par l'aménagement des rues Kraze Zo et Abattoir;
- l'aménagement d'une aire d'embarquement des passagers à Petite Anse;
- le curage et nettoyage des canaux de drainage à Balan et Petite Anse.

1.2.-Principales conclusions de l'Étude d'impact environnemental et social (EIES)

Malgré les nombreux effets positifs à court, moyen et long termes, le niveau d'impact général du projet a été jugé comme « substantiel », eu égard aux risques liées à sa réalisation en zone inondable et en zone urbanisée, mais également aux déplacements involontaires qui devront

être réalisés pour aménager la route SOS et qui pourraient être source de conflits potentiellement importants, en plus d'entraîner potentiellement un appauvrissement de ménages déjà vulnérables si le financement de mesures de compensation et d'accompagnement justes, équitables et adaptées n'étaient pas adéquatement mis en place.

L'Étude d'impact environnementale et sociale (EIES) du projet a démontré les importants effets positifs de l'initiative en termes de création d'emplois communautaires et de génération de revenus, d'opportunités économiques, d'amélioration de la salubrité publique, des conditions de circulation, de la qualité de l'air et de réduction des risques d'accidents en centre-ville, d'amélioration du cadre de vie, des liens sociaux et de l'inclusion sociale des personnes marginalisées et vulnérables, en particulier des femmes, des jeunes, des personnes âgées ou porteuses de handicap.

Mais l'étude a aussi révélé un certain nombre d'effets négatifs potentiels, qui bien que largement inférieurs aux bénéfiques du projet, doivent être pris en considération et présenter aux populations cibles dans un esprit de transparence et de redevabilité, ainsi que pour recueillir les perceptions et propositions d'amélioration ou de renforcement du projet. Parmi les principaux effets négatifs potentiels identifiés sur l'environnement, citons notamment :

- la dégradation de la qualité de l'air durant les travaux par le soulèvement de poussières et l'augmentation de la fréquentation de la route SOS ;
- la destruction d'habitats et d'espèces aquatiques par les travaux de curage et de fouille dans les rivières Any et Haut du Cap pour la construction des ponts ;
- la dégradation et la contamination des écosystèmes aquatiques, terrestres et des zones humides par la remise en suspension des sédiments pollués.

Concernant les risques socioéconomiques liés à l'exécution des travaux, les plus importants concernent :

- la sécurité et la santé des travailleurs/euses, usagers et riverain(e)s durant les travaux ;
- les nuisances liées au bruit, aux vibrations et à la dégradation de la qualité de l'air ;
- les difficultés de circulation et les difficultés d'accès pour les riverain(e)s ;
- la dégradation des routes utilisées comme voies de contournement et pour le passage des engins de chantier / dégradation du patrimoine bâti ;
- la perturbation des activités socioéconomiques alentours durant les travaux ;
- l'interruption potentielle de certains services publics (eau, assainissement, électricité).

Les principaux effets socioéconomiques négatifs potentiels durables, liés à la phase d'exploitation des infrastructures et ouvrages aménagés, concernent quant à eux :

- le déplacement involontaire de certains ménages et d'activités socioéconomiques ;
- la modification de la valeur foncière des terrains, remise en cause de certains droits d'usage et modification de l'utilisation des sols ;
- le renforcement des nuisances associées à l'augmentation de la fréquentation des axes de communication et des espaces publics dans des zones autrefois peu fréquentées ;
- les risques de conflits liés aux expropriations, aux pertes économiques, à la rupture de liens sociaux, au renforcement de certaines nuisances ou au sentiment d'iniquité dans l'accès aux avantages et bénéfices temporaires et durable du projet.

2.-RAPPEL DE LA METHODOLOGIE DE CONSULTATIONS PUBLIQUES

L'EIES a permis d'identifier plusieurs groupes cibles directement concernés par le projet CHUD ou vulnérables face à ses effets négatifs potentiels pour lesquels il a été indispensable de développer une méthodologie de consultations spécifiques qui garantisse la prise en compte de la diversité des points de vue, des besoins, des intérêts et des facteurs de vulnérabilité des différents groupes de population du territoire d'intervention, parmi lesquels :

- a. **Les populations riveraines de la Route SOS, du quartier de Petite Anse, de la rivière Any et celle du haut du Cap** (qui incluent les jeunes, les femmes, les collectivités locales et autres.) sur les portions à réaménager et les interventions dans les quartiers, qui seront à la fois les personnes directement affectées par les effets temporaires durant la phase des travaux et les effets plus durables liés aux nouvelles conditions de circulation et de drainage.
- b. **Les femmes et les filles**, qui sont les groupes de population les plus vulnérables aux modifications urbaines, mais également ceux susceptibles de bénéficier le plus directement des améliorations proposées, compte tenu de leurs difficultés actuelles à exercer une activité professionnelle formelle et convenablement rémunérée, des difficultés à se déplacer en toute sécurité, mais également du poids des tâches ménagères et traditionnelles qui leurs incombent, en particulier les corvées d'eau et l'entretien du foyer.
- c. **Les autorités et acteurs-actrices du secteur privé**, qui subiront directement les effets négatifs durant les travaux de réaménagement, connaissent bien les enjeux de l'agglomération en termes de développement économique et de circulation, et bénéficieront directement des retombées positive de l'amélioration des quartiers et du désengorgement de la circulation au centre-ville.

La logistique a veillé à favoriser la bonne compréhension et participation de tou(te)s dans le respect des consignes du Gouvernement haïtien quant à l'application des gestes barrières à la COVID-19. Du gel hydroalcoolique et des cache-nez ont été disponibles en permanence et en quantité suffisante pour assurer la désinfection permanente des mains. Les séances ont débuté par un rappel des règles de sécurité et sanitaires et une explication sur la façon d'interagir dans le respect de celles-ci.



3.-DEROULEMENT DES CONSULTATIONS

Les consultations publiques se sont déroulées de façon à permettre aux participant(e)s de prendre connaissance des sujets à commenter, de s'informer et de s'exprimer sur les aspects du projet soumis à la consultation, ainsi que pour transmettre leurs opinions et leurs commentaires en vue de la production du rapport des consultations comme mentionné dans la section précédente. Ainsi, les principales conclusions de l'EIES ont été partagées avec les accompagnateurs/trices (CASEC, Représentantes d'organisations de femmes, de jeunes) qui avaient la responsabilité de mobiliser les communautés et les informer au préalable de la nature de la rencontre, des points qui y seront discutés et des mesures adoptées pour la tenue des séances. Toujours en raison du contexte de la pandémie, l'invitation des membres du secteur privé et les directeurs départementaux a été précédée d'une conversation téléphonique ou de message WhatsApp au cours desquels les objectifs de la rencontre et les points à débattre ont été précisés.

Le processus a débuté par des contacts téléphoniques, suivis de la transmission d'une correspondance qui a été adressée soit à des autorités, ou encore des intervenants concernés, soit aux résidents des quartiers d'intervention à travers le CASEC. Cette communication les informait des séances et les invitait à venir exprimer leurs préoccupations, opinions et suggestions lors des séances publiques qui ont été tenues entre le 12 et 15 août 2020.

Une période supplémentaire de huit (8) jours, suivant la fin des séances de consultation, a permis aux participants/tes de partager leurs points de vue et inquiétudes. Une ligne téléphonique a permis aux personnes intéressées de transmettre leurs questions et d'obtenir des renseignements sur les thèmes examinés. Le calendrier du déroulement des consultations est présenté par la suite, de même qu'une description des activités et des informations mises à la disposition du public.

3.1.-Thèmes de consultations et Ordre du jour

3.1.1.-Thèmes de consultations

Deux (2) thèmes principaux ont été proposés aux personnes rencontrées qui s'ajoutaient ainsi aux consultations précédentes ayant porté sur les types d'intervention dans les quartiers et les attentes des populations susceptibles d'être affectées par le CHUD réalisées entre décembre 2019 et février 2020 Il s'agissait de :

1. Approfondir les informations sur le projet CHUD et les interventions prévues
2. Discuter des impacts positifs et négatifs aux niveaux social et environnemental des interventions du projet

3.1.2.-Ordre du jour

Les rencontres de consultation étaient structurées autour des étapes suivantes (**Tableau 1**) et ont le suivi le même format qu'elles réunissent les populations, les membres du secteur des affaires ou encore le cartel municipal.

Tableau # 1 : Ordre du jour des rencontres

Durée	Activité	Animateur-trice (s)
15 mn	a. Accueil b. Mot de bienvenue de l'autorité et/ou de l'accompagnateur-trice qui a planifié la rencontre et lancé les invitations	CASEC ou Membre chambre de Commerce

Durée	Activité	Animateur-trice (s)
	c. Distribution de masque et de gel hydroalcoolique d. Rappel des principes de distanciation sociale	Ou DG de la mairie Modératrice
10 mn	e. Présentation des participants-tes et des représentants-tes des institutions	Modératrice
10mn	f. Présentation de l'UCE et du projet CHUD	UCE
25mn	g. Présentation du Mandat du CECI et de la méthodologie de réalisation de l'EIES et de ses principales conclusions et recommandations	CECI
150mn	h. Périodes de questions-commentaires-réponses	Modératrice
30mn	i. Synthèses des points évoqués et des réponses aux questions j. Annonce des prochaines étapes k. Remerciements	CECI UCE CASEC ou Membre chambre de Commerce Ou DG de la mairie

3.2.-Collaboration des acteurs et institutions du milieu

CECI remercie chaleureusement les acteurs et institutions qui ont contribué d'une manière ou d'une autre à la tenue des rencontres ou à leur animation. Au total, 105 personnes ont répondu à l'invitation en dépit de la pandémie de COVID-19, d'autres ont facilité l'organisation des rencontres comme la mairie du Cap-Haitien, l'Hôtel Christophe, les CASEC de Petite Anse, de La rue et du Haut du Cap.

3.3.- Période de questions

La période de questions, portait sur la compréhension des aspects du projet abordés lors de la présentation et sur l'EIES. Les commentaires n'étaient pas recevables à cette étape. Les participant(e)s étaient invité(e)s à se présenter ainsi que l'organisme qu'il-elle(s) représentaient. Les questions étaient dirigées par l'animateur aux personnes visées. Chaque participant(e) était invité à émettre un maximum de deux (2) questions et devait respecter une limite de temps fixée à une (1) minute. Des réponses aux questions posées par les participants ont été fournies par l'UCE et CECI, soit lors de la période de questions, soit lors de la période de commentaires. Les participant(e)s ont également pu échanger avec les représentants du projet lors de l'accueil, ainsi qu'à la fin des rencontres.

3.4.-Méthodologie d'analyse des consultations

La participation au processus sera tout d'abord traitée. Les participant(e)s s'identifiaient lors des séances publiques en inscrivant leur nom, occupation et numéro de contact sur une liste constituée à cet effet. De même, à chaque intervention, ils/elles devaient s'identifier. Le décompte des participant(e)s a été réalisé à l'aide de ces informations. Les préoccupations ont par la suite été étudiées en les regroupant par catégorie thématique. Ces catégories regroupent l'ensemble des propos tenus lors des séances, soit les périodes de questions et de commentaires ou lors des présentations.

3.5.-La participation

Cinq (5) rencontres de consultation spécifiques ont été organisées avec 1) les acteurs institutionnels; 2) les habitants de Larue/Route SOS; et 3) les femmes des quartiers concernés par le projet. Ces rencontres séparées ont favorisé la libre expression de chaque groupe de population ciblée. Des rencontres téléphoniques ont complété la méthodologie. Au total, 105 personnes, incluant les participants, les observateurs et les personnes ressources ont participé, selon la répartition présentée dans le **tableau 2**. Les participantes et participants ont été catégorisé(e)s de la façon suivante : (i) Secteur privé des affaires, (ii) Élus et agents de la fonction publique; (iii) Organisations de femmes; (iv) Habitants de Petite Anse, de Larue/Beaudin. Les promoteurs (équipe de l'UCE) et autres personnes ressources (Équipe du CECI) n'ont pas été considérés pour l'analyse de la participation.

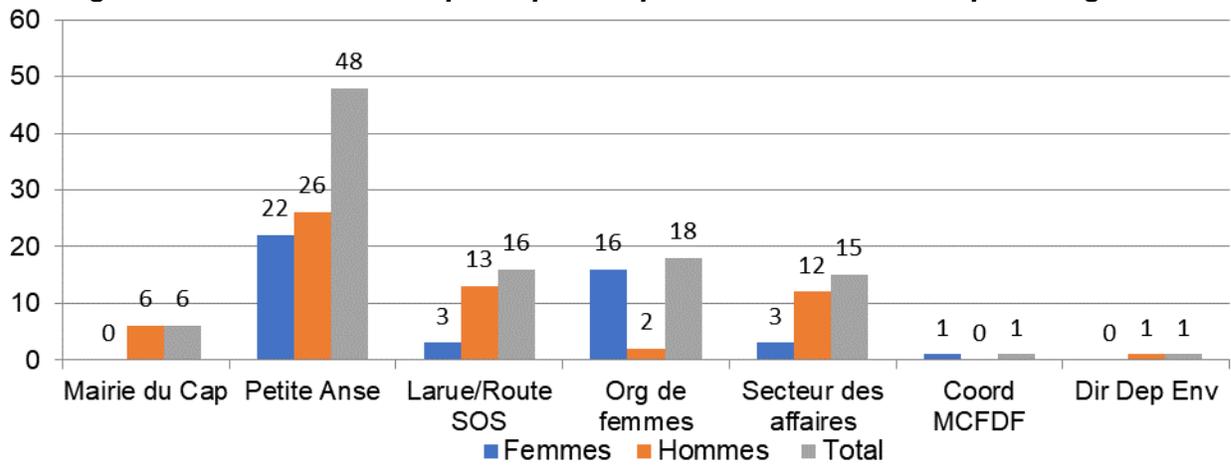
3.5.1.-Distribution de la participation par sexe et par rencontre

Les rencontres de consultation ont réuni 105 personnes, entre le 12 et le 15 août 2020, incluant 45 femmes (42,85%) et 60 hommes (57,15%). Près de 86% (94) sont membres d'une structure organisée (Chambre de commerce, Organisation de femmes, de jeunes et autres). Les personnes rencontrées sont de des commerçant(e)s ou entrepreneurs (56 dont 15 issus du secteur des affaires); des personnes potentiellement en quête d'emploi (3), des enseignant(e)s (7); des élus locaux ou agents de la fonction publique (12). La forte représentation des entrepreneurs témoigne de la bonne communication concernant les rencontres, ces acteurs étant davantage soucieux des impacts potentiels du projet sur leur activité économique. Les rencontres communautaires ont réuni 82 personnes

Tableau 2 : Distribution de la participation par sexe et par rencontre

Date	Groupe/Personnalité	Participation		Total
		Femme	Homme	
12/08/2020 (3 rencontres)	a) Mairie du Cap-Haitien	0	6	6
	b) Communauté de Petite-Anse	22	26	48
	c) Secteur privé des affaires	3	12	15
13/08/2020	Communauté de Larue/Route SOS	3	13	16
14/08/2020	Organisations de femmes	16	2	18
15/08/2020	Via téléphone (Coordination MCFDF)	1	0	1
	Via téléphone (Direction départementale Nord de l'Environnement)	0	1	1
Total		45 (42,85%)	60 (57,15%)	105 (100%)

Fig # 1 : Distribution sexo-spécifique des personnes rencontrées par catégorie



Rencontre à la mairie du Cap-Haitien, 12-08-2020



Rencontre avec la communauté de Petite Anse, 12-08-2020 (changer photos)



**Rencontre avec les membres du secteurs des affaires,
12-08-2020**



**Rencontre avec la communauté de Larue-Beaudin,
13-08-2020**



Rencontre avec les représentantes d'organisations de femmes, 14-08-2020

4.- RÉSULTATS DES CONSULTATIONS

La présente section est une synthèse des préoccupations, opinions et recommandations exprimées par les participant(e)s. Elle est divisée en sept (7) points ou sujets de préoccupations définis ci-après.

4.1.- Les sujets de préoccupations

Les interventions peuvent être réparties en sept (7) catégories avec plus ou moins d'emphase en fonction du groupe et des interventions qui l'affectent (**Tableau #3**). Ces interventions ont porté sur :

- 1) information/communication (18 personnes, soit 23% des interventions);
- 2) le déplacement de population/expropriation (12 personnes,15% des interventions);
- 3) les mesures environnementales et sociales (12 personnes,15% des interventions);
- 4) la sélection des prestataires de services et les quartiers d'interventions et les types de travaux (8 personnes,10% des interventions);
- 5) les besoins spécifiques des femmes (10 personnes, 13% des interventions);
- 6) le calendrier des travaux, la sécurité et l'Emploi local (8 personnes,10% des interventions).

Une série de commentaires a aussi concerné le mode de gestion des projets employé par l'UCE, l'absence apparente de synergies et le manque d'implication des structures locales

dans ces projets de l'État. Ils ont été classés dans la catégorie « Autres commentaires », exprimés par 10 personnes, soit 13% des interventions.

Tableau 3 : Catégorisation des sujets de préoccupations

Catégorie (s)	Nb. de personnes et % d'évocations	Groupes concernés
1. Information/Communication (en termes de nécessité)	18 (23%)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Secteur privé des affaires, ▪ Élus et agents de la fonction publique ▪ Organisations de femmes
2. Déplacement de populations/ Expropriation	12 (15%)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habitants de Petite Anse, de La-rue/Beaudin, ▪ Organisations de femmes
3. Mesures environnementales	12 (15%)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organisations de femmes, ▪ Élus et agents de la fonction publique
4. Sélection de prestataires de services et choix des interventions	8 (10%)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Secteur privé des affaires, ▪ Élus et agents de la fonction publique, Habitants de Petite Anse, de La-rue/Beaudin ▪ Organisations de femmes
5. Besoins spécifiques des femmes	10 (13%)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organisations de femmes ▪ Habitants de Petite Anse, de La-rue/Beaudin
6. Calendrier des travaux, la sécurité et l'Emploi local	8 (10%)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Élus et agents de la fonction publique ▪ Organisations de femmes, ▪ Habitants de Petite Anse, de La-rue/Beaudin
7. Autres commentaires	10 (13%)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Secteur privé des affaires, ▪ Organisations de femmes

4.1.1.-Déplacement de populations/ Expropriation

Sans doute, à la suite des récentes interventions en cours sur le littoral à Fort Saint Michel (construction de deux voies additionnelles) et dans le quartier de Shada 2 (démolition des maisons), le déplacement de populations et l'expropriation ont été évoqués dans presque toutes les rencontres, à Petite Anse, à Beaudin/SOS, par les groupes de femmes notamment, ayant à l'esprit les déficits observés lors de la démolition du littoral et plus récemment du quartier de Shada 2. Ces personnes ont exprimé leur inquiétude sur :

- (i) l'arrêté d'utilité publique du 6 juillet 2020 qui prévoit, entre autres, de libérer un « corridor d'une largeur de 100 mètres, soit de 50 mètres de part et d'autre de l'axe » de la route SOS;
- (ii) le type et la qualité d'accompagnement qui sera offert par le CHUD.

Le manque de coordination entre les services publics, la mairie, d'autres acteurs et le problème foncier ont été évoqués comme des facteurs pénalisant plusieurs interventions de développement dans la région. Les acteurs ont souligné que quelqu'un peut débarquer dans un quartier pour démolir les propriétés privées ou détruire les biens sans être inquiété, en se réclamant propriétaire du terrain. De plus, pour plusieurs personnes, les déplacés du littoral constituent un sérieux handicap pour les projets de l'État dans le Nord. Elles ont demandé plus de précisions sur les mesures qui seront adoptées par le CHUD pour adresser ce problème et éviter d'entraver le déroulement du projet. Enfin, la plupart des préoccupations touchaient l'évaluation des propriétés situées dans le corridor déclaré d'utilité Publique par l'arrêté présidentiel le 06

juillet 2020, ainsi qu'à l'absence d'estimation de cet impact sur la vie des personnes affectées. Des participants ont remis en question le sérieux des organismes publics impliqués dans cette estimation, l'absence d'informations sur l'échéancier des activités d'expropriation et autres.

4.1.2.-Mesures environnementales et sociales

Certain(e)s participant(e)s ont salué l'effort de l'UCE d'avoir réalisé une évaluation d'impact et un processus de consultations dans le cadre du CHUD. Plusieurs représentantes d'organisations de femmes ont estimé que faire autrement n'eût pas été acceptable dans le contexte actuel de région Nord. Il en va de même pour le processus de consultations des parties prenantes. Les mesures environnementales et sociales proposées dans le PGES ont semblé beaucoup intéresser les habitants des quartiers et les organisations de femmes. Ce qui est tout à fait légitime, car ils sont les premiers susceptibles de bénéficier des éventuels emplois non qualifiés, d'être affectés par les travaux ou victimes d'accidents.

Ces personnes reconnaissent que la réhabilitation de la route SOS et les travaux dans les quartiers vont apporter des bénéfices économiques et sociaux substantiels aux communautés s'ils sont bien choisis, mais aussi qu'ils peuvent conduire à des dommages environnementaux et sociaux significatifs et de longue durée, parmi lesquels :

- 1) L'augmentation des cas d'inondations, si une rue ou un corridor est surélevé par rapport aux maisons, si les canaux de drainage ne sont pas bien dimensionnés ou si au terme des travaux, les déblais ne sont pas correctement évacués;
- 2) les déplacements de ménages mal ou pas indemnisés, prenant l'exemple des victimes du littoral de Petite Anse;
- 3) les accidents pendant les travaux et après si des panneaux et dos d'âne ne sont installés à des endroits stratégiques, car une fois la route aménagée, il risque d'avoir des excès de vitesse notamment avec le trafic qui s'intensifiera;
- 4) les victimes de violences sexuelles et/ou d'harcèlement des ouvriers qui viennent d'ailleurs ou d'autres opérateurs conditionnant les embauches à l'obtention de faveurs sexuelles.

Un autre point soulevé par les participants à Beaudin est la nécessité de consulter la communauté lors des études techniques pour évaluer les risques d'inondation. Étant les premières victimes des phénomènes hydrométéorologiques, leur avis peut-être d'une grande utilité.

4.1.3.-Information/Communication

Le manque de communication et d'information est l'un des points les plus évoqués dans les rencontres par les participant(e)s, qu'ils soient issus du secteur des affaires ou d'organisation locales, notamment de femmes. Ceci concerne le CHUD mais aussi d'autres projets supervisés dans la région par l'UCE, comme le projet MDUR. Plusieurs personnes disent ignorer où se trouve le local de l'UCE. Elles ont critiqué le manque de consultations dans la définition des projets, notamment des organisations de base dans les quartiers qui connaissent mieux les priorités et les besoins. Enfin, les gens ont signalé l'absence, dans les rues de banderoles, de panneaux d'information sur les projets mis en œuvre par l'agence publique dans un contexte où plusieurs institutions/organisations interviennent dans la zone. Plusieurs de ces interventions concernant ces difficultés ont notamment et explicitement fait référence au projet MDUR.

4.1.4.-Sélection de prestataires de services et choix des interventions

Les membres du secteur privé des affaires et les populations dans les quartiers ont été très critiques sur les méthodes de sélection des prestataires et les interventions prioritaires par le CHUD. En plus de questionner l'origine des firmes qui seront embauchées pour les travaux par le projet, (qui d'habitude viennent presque toutes de Port-au-Prince), plusieurs membres du secteur privé ont par exemple questionné l'utilité de l'intervention sur le Bord de Mer entre Cap Déli et Déco Bar qu'ils ont qualifié de gaspillage de ressources car la zone de Rival (tampon au boulevard) est en cours de bidonvilisation et requiert en conséquence une intervention urgente. Selon ces membres, l'intervention sur le Bord de Mer devrait partir bien avant Petite Anse (au moins, du carrefour de l'aéroport) pour aboutir au quartier de de Rival. Enfin, les CASEC (Petite Anse, Larue et Haut du Cap) souhaitent plus d'implication et plus de soutien en espérant que l'accompagnement du CHUD ne se limite pas uniquement au Conseil Municipal.

4.1.5.-Besoins spécifiques des femmes

Les quinze (15) représentantes d'organisations de femmes rencontrées et la coordonnatrice départementale du Ministère aux Droits ont beaucoup insisté sur l'importance pour le CHUD d'établir des normes relatives au travail décent des femmes et de prévoir des actions positives permettant aux travailleuses d'accéder équitablement aux emplois et à un salaire égal au moins à celui des hommes.

Elles ont suggéré au CHUD d'exécuter les activités en tenant compte de l'aspect « genre », de sorte que les femmes puissent y prendre part, et ce malgré la division traditionnelle du travail, qui réduit le temps disponible pour les femmes et restreint leur mobilité, ainsi que leur accès à l'information. Par ailleurs, elles espèrent qu'à l'image d'autres projets, le CHUD proposera des activités de renforcement des capacités et/ou des formations qualifiantes permettant d'augmenter leur employabilité, et celle des jeunes filles en particulier.

4.1.6.-Calendrier des travaux, la sécurité et l'Emploi local

Ces points ont été récurrents dans toutes les rencontres, en particulier le calendrier des travaux. Pour les membres du secteur des affaires (propriétaires de firmes locales de construction, notamment), cela leur permettra de mieux se positionner pour profiter des opportunités de contrat, pour les personnes en quête d'emploi de préparer la documentation nécessaire pour faire acte de candidature et pour les élus de mieux valoriser ces informations dans leur bilan.

En plus d'avoir été évoqué par les élus (CASEC), la problématique de l'emploi local a été soulevée par les jeunes (étudiant(e)s finissant(e)s, jeunes sans qualification) et les organisations de femmes comme un point de litige entre les communautés et ces grands projets qui, selon les propos employés, font peu de cas des compétences locales en leur réservant les emplois non qualifiés. La sécurité sur les chantiers (risques d'accidents, d'agressions sexuelles et verbales) a surtout été évoquée par les élus, qui se disent les premiers responsables du bien-être de leurs mandants, et par les organisations de femmes qui ont fait valoir qu'elles sont les premières victimes d'abus de toute sorte sur ces grands chantiers.

Sans surprise, les jeunes présents à la rencontre ont beaucoup regretté qu'aucune mesure n'est en général prise dans ce genre de projet pour leur permettre de réaliser une première expérience. En plus d'avoir la volonté, ils /elles disent mieux connaître la zone que quiconque et devraient en principe revenir moins chers que les recrues venues d'ailleurs. Une position partagée par des représentantes d'organisations de femmes (en majorité responsables de ménages) qui regrettent qu'aucune opportunité ne soit offerte

aux jeunes qui intègrent les groupes armés ou migrent vers la République Dominicaine ou encore vers les îles voisines

4.1.7.-Autres commentaires

Cette section regroupe l'ensemble des évocations qui n'ont pas un rapport direct avec l'EIES en particulier ou le CHUD en général, mais qui témoigne d'enjeux à prendre en considération pour le bon déroulement du projet. Il s'agit dans l'ensemble de remarques ou préoccupations sur le mode de gestion de ces projets de l'État, le manque de communication et de vision d'ensemble derrière ces investissements, le manque de proactivité des autorités locales et des acteurs de l'économie dans la région ou encore l'absence de contrôle de qualité dans ces genres de projets d'infrastructures.

Bien évidemment, le secteur des affaires arrive en tête avec des remarques sur le manque de cohérence dans les grands projets de l'État en exécution dans la région Nord.

- a. Le PAST, par exemple, a réalisé une étude sur les options d'aménagement de la zone Rival à Picolet, mais ni le PAST lui-même aucun autre projet financé par l'État ou un autre intervenant n'a donné suite aux conclusions de cette étude dans la zone.
- b. Les interlocuteurs-trices disent ressentir une tendance à la rétention de l'information sur les activités de l'UCE notamment la passation des marchés car aucune firme dans le Nord n'a encore de gros contrats dans ces projets. Et quand les avis à manifestation d'intérêt sont partagés avec les acteurs, c'est toujours à quelques jours de la date limite de soumission, ce qui laisse peu de temps aux intéressés pour monter leur dossier
- c. L'adresse de l'UCE dans le Nord n'est pas connue. Il n'y a ni enseigne, ni panneau ou banderole pour informer sur ses activités dans la zone
- d. Le dossier sur la construction du site de décharge à Mouchinette est le signe d'un manque de coordination dans les interventions de l'État dans la région. Ceci limite les impacts positifs de ces projets au profit des communautés.
- e. Les organismes publics, qui en général mettent en œuvre ou supervisent les projets pour le compte de l'État, n'ont parfois aucune qualification dans les domaines en question (cas de l'UTE dans le PAST. Ainsi le Parc Industriel de Caracol (PIC) est le cas de référence en termes de manque de vision. Avant, il était géré par la SONAPI car l'UTE estimait ne pas avoir les compétences requises. Aujourd'hui, le parc est revenu sous la supervision de cette même UTE à cause de certains obstacles rencontrés par la SONAPI.
- f. Les personnes rencontrées pensent qu'il revient aux acteurs-actrices du Nord (Élu(e)s, entrepreneurs et autres) de se concerter pour se positionner en partenaires des projets publics pour leur permettre de mieux atterrir dans l'intérêt de la Région.

5.- SYNTHÈSE ET INTERPRÉTATION DES INTERVENTIONS

5.1.-La pertinence du projet

Selon la plupart des opinions entendues lors des rencontres, l'aménagement de la route SOS et la réduction des risques d'inondations sont d'une grande pertinence pour l'avenir de la commune du Cap. CECI partage ces opinions et considère que la mise en œuvre de cet important projet pourrait représenter une contribution exceptionnelle :

- au rayonnement de la ville et à la mise en valeur des attributs qui lui sont propres aux points de vue géographique, historique, urbanistique, socioculturel et économique;
- au développement socioculturel et économique de la région Nord;

- au développement immobilier du centre-ville et de son activité socioéconomique de même que culturelle;

Lors de ces mêmes rencontres, plusieurs intervenants ont toutefois exprimé aux représentants de l'UCE un ensemble d'inquiétudes et de sérieuses réserves à l'égard des aspects suivants :

- le manque de communication autour des projets;
- La non-valorisation d'études antérieures sur la route SOS qui permettraient d'accélérer le démarrage des travaux;
- le peu d'attention apportée aux points de vue des acteurs, dans le choix des projets de la région qui sont relégués au rang de spectateurs;
- le peu d'implication de la mairie de la commune dans la formulation des projets; de l'aménagement de la ville;
- l'importante part d'inconnu dans la mise en œuvre du projet (calendrier) : les séquences de développement, la passation de marché, l'emploi local et autres.

Tout en demeurant convaincue de la pertinence du projet, l'équipe de consultations estime que les préoccupations exprimées par les intervenants méritent considération et réponse. Elle est donc d'avis que ces préoccupations, qui sont autant d'enjeux, devront être prises en compte dans le plan de communication sur le projet. Ce dernier devrait permettre de s'assurer d'une meilleure insertion du projet dans le milieu. L'analyse qui suit débouche sur un ensemble de recommandations à cet égard.

5.2.- L'Évaluation des Impacts Environnementaux et Sociaux (EIES) et le projet CHUD

5.2.1.-Sur les impacts positifs

Les impacts positifs présentés par l'étude ont été unanimement salués par les personnes rencontrées qui ont reconnu que la route facilitera effectivement la circulation dans la ville et que les travaux d'aménagement et de curage de canaux contribueront à réduire les inondations et les pertes matérielles, économiques (Aéroport, Petite Anse et autres); améliorer le cadre de vie si les populations sont consultées et impliquées dans le processus.

La déclaration d'utilité publique délimitant les surfaces des tronçons de la route SOS suscite beaucoup d'inquiétudes que le Plan d'action de réinstallation (PAR) devra contribuer à éclaircir. La démarche de consultations publiques est un exercice de diligence raisonnable qui montre la bonne foi de l'UCE, selon des personnes rencontrées, qui en ont profité pour rappeler que les PAP devraient pouvoir recevoir aussi de l'information exacte et compréhensible au sujet de la portée et du calendrier de mise en œuvre du CHUD.

Dans tous les cas, les parties rencontrées espèrent que leurs inquiétudes, craintes et recommandations seront sérieusement prises en considération et, dans la mesure du possible, intégrées au projet.

Comme les consultations sont l'occasion de profiter du savoir local en termes de connaissance du milieu, des acteurs et des besoins, les effets positifs en termes de création d'emplois et de génération de revenus, d'amélioration de la salubrité publique seront amplifiés, selon les personnes rencontrées, si les notables et les ressources humaines locales sont mis à contribution à travers des rencontres de concertation ou d'information, et leur implication dans les activités. L'augmentation de l'employabilité des jeunes est l'un des impacts positifs espéré du CHUD. Se-

lon les personnes en quête d'emploi, le projet offre assez d'occasions pour permettre à des jeunes de réaliser une première expérience professionnelle.

5.2.2.-Sur la mitigation des impacts négatifs

Les Plans (i) de santé, sécurité des chantiers, (ii) d'action de réinstallation (PAR) ; (iii) de recrutement de la main d'œuvre ; (iv) d'action contre les violences basées sur le genre (VBG) et les discriminations sont vus comme autant de mesures qui permettront au CHUD de pallier les impacts négatifs pour les communautés, tout en espérant que suffisamment de provisions budgétaires seront constituées à ces fins.

La mairie estime que sa présence au sein d'une commission aux côtés de la Banque et du Ministère de l'Économie et des Finances (MEF), permettrait d'accélérer le processus d'indemnisation/compensation des personnes affectées. Le **tableau 4** suivant présente les préoccupations des personnes rencontrées et les réponses apportées par l'équipe d'animation

Tableau 4 : Évocations sur l'EIES et le CHUD

Préoccupations des personnes rencontrées	Acteur(s) concerné(s)	Réponses apportées
Est-ce qu'il est vrai que la route aura un dégagement de 50 m des deux (2) côtés ? Si oui que ferez-vous du Village SOS, de l'Université Publique ?	Représentant d'Organisations de base de La rue	Il est vrai que l'arrêté présidentiel du 06 juillet 2020 prévoit de dégager « un corridor d'une largeur de 100 mètres, soit de 50 mètres de part et d'autre de l'axe », mais ne dit pas que les travaux requerront cette largeur sur tout le tronçon qui sera aménagé. L'étude technique et topographique, à venir, indiquera quelles sections de la route nécessiteront cette largeur et les mesures qui seront adoptées en conséquence conformément à la Loi organique du Département des Travaux Publics du 23 mars 1971, la Loi sur l'expropriation et l'utilité publique du 5 septembre 1979 et les normes environnementales et sociales de la Banque.
Le littoral de Petite Anse est souvent inondé lors des pluies et constitue une urgence notamment en saison cyclonique. Pourquoi aucune intervention n'y est prévue d'autant que le CHUD a une composante « Urgence » ?	Notable de Petite Anse	Dès la conception du projet, le littoral a constitué un objet de préoccupation. Les premières analyses tant de la Banque que de l'UCE ont confirmé que compte tenu de son importance et de la nature des défis y relatifs, il doit faire l'objet d'un projet séparé.
Avez-vous consulté les organisations de base dans les quartiers qui connaissent mieux les priorités et les besoins ?	Représentant d'Organisations de base de Petite Anse	Dans les quartiers, le CHUD priorise plusieurs types d'investissements dont les micro-projets à gains rapides (catégorie 1) qui permettront d'intervenir dans ces zones dès la première année du projet. Il s'agira essentiellement de micro-projets pilotes qui serviront d'essais pour des interventions futures. Une seconde catégorie de micro-projets à gains rapides (Catégorie 2) et d'autres investissements clés seront implémentés avec l'appui d'un Maître d'ouvrage délégué (MDOD) sous la supervision de l'Unité Centrale d'Exécution (UCE). Ces interventions feront l'objet de consultation et de priorisation avec les communautés concernées.

Préoccupations des personnes rencontrées	Acteur(s) concerné(s)	Réponses apportées
Comment s'assurer que les travaux ne vont pas augmenter l'inondation des quartiers si la route et les ponts sont surélevés ?	Représentante d'Organisations de femmes	Les travaux d'infrastructures qui seront réalisés dans les quartiers, de drainage des rivières feront aussi l'objet, comme la route SOS, d'étude technique de faisabilité. Ces études viendront orienter les choix techniques à opérer pour la réalisation des travaux dans l'intérêt des quartiers.
Quel mécanisme sera mis en place pour réduire les cas de viol, de harcèlement sexuel ?	Représentante d'Organisations de femmes	Le plan d'action contre les violences basées sur le genre (VBG) et les discriminations proposées dans le PGES constitue un excellent outil pour adresser ce problème et recommande spécifiquement des formations et l'encadrement des ouvriers-ouvrières. Il vient compléter le mécanisme de gestion des plaintes qui est un dispositif devant permettre de régler aussi rapidement que possible les problèmes, difficultés ou incompréhensions rencontrés au cours de l'exécution du projet. Ce mécanisme s'appliquera à toutes les parties prenantes du projet et constituera un moyen structuré de recevoir et de régler une préoccupation soulevée par un individu, une institution ou une communauté qui estiment avoir été lésés par les investissements du projet
Comment le CHUD va-t-il accompagner les personnes expropriées ?	CASEC de Larue	L'aménagement de la route SOS nécessitera l'acquisition de terrains par voie d'expropriation pour cause d'utilité publique. Afin de bien planifier et de réaliser ces expropriations et ces déplacements dans le respect des personnes affectées, un Plan d'Action de Réinstallation (PAR) sera développé parallèlement à l'EIES. Ce PAR s'intéressera aux personnes affectées afin que les changements qu'elles subissent les perturbent le moins possible et que ceux-ci contribuent à améliorer leurs conditions de vie.
Comment le CHUD peut-il aider à diversifier les sources de revenus des riverains de la route et des quartiers ?	Représentante d'Organisations de femmes	Il est vrai que le CHUD ne peut pas tout faire et n'a pas cette prétention. Il est aussi vrai, toutefois, qu'avec les travaux d'infrastructures, un nombre important d'emplois temporaires directs et indirects seront créés.
Est-ce que l'indemnisation des PAP est budgétisée ?	Habitant de Beaudin	Rappelons que déjà dans le cadre du projet de relèvement d'urgence des infrastructures et institutions (PRUII), qui a entre autres construit la route Cap-Labadie, les personnes affectées ont été régulièrement indemnisées et/ou compensées grâce au concours du Comité Permanent d'Acquisition Amiable (CPA). Les mêmes mesures seront appliquées par le CHUD pour s'assurer que toutes les étapes ont été bien franchies avant le démarrage des travaux.
Les personnes déplacées du littoral constituent un sérieux handicap pour les projets de l'État dans le Nord. Comptez-vous adresser	Habitant de Petite Anse	Pour le moment, il n'est pas prévu que le CHUD intervienne dans cette zone.

Préoccupations des personnes rencontrées	Acteur(s) concerné(s)	Réponses apportées
ce problème ? Si oui comment et quand ?		
Que fera le CHUD pour augmenter la participation des femmes	Représentante d'Organisations de femmes	Comme il est dit dans le PGES, le CHUD aura des effets positifs importants pour les femmes à différents niveaux. Tout d'abord, la réalisation des travaux devrait offrir des opportunités d'emplois directs, grâce au recrutement d'une main d'œuvre féminine si des mesures de discrimination positives sont appliquées, ou d'emplois indirects via l'augmentation de la demande auprès des petits commerces et des services de restauration, ou autres, situés aux alentours des zones de travaux. De nouvelles opportunités économiques devraient également leur être offertes grâce à l'aménagement de plusieurs kiosques pouvant servir de lieux de vente ou de services dans les espaces publics aménagés, qui auront le double avantage d'accroître la fréquentation potentielle et de réduire les risques pour la santé des commerçantes autrefois établies en bordure de route (accident et exposition aux poussières et fumées d'échappement).
Sur quelle(s) base(s) et comment le CHUD a-t-il choisi les quartiers d'intervention ? Y a-t-il eu une consultation comme celle-ci ?	CASEC du Haut du Cap et Organisations de base	Le choix des quartiers pour les investissements repose sur les critères suivants : ils se trouvent en zones d'expansion urbaine, et (ii) ils ne sont pas fortement exposés aux aléas naturels. Par exemple, Petite Anse est localisé à l'est de la Route Nationale 3, au triangle entre la Route Nationale mentionnée, le littoral et la Rivière Commerce. Balan est situé dans le voisinage de la Route Nationale # 3 et est limitrophe de l'aéroport et prend l'expansion vers la Route SOS. À la phase d'exécution, l'UCE recrutera un MDOD (Maître d'Ouvrage Délégué) pour appuyer dans ce processus afin d'accompagner les quartiers dans la sélection finale des interventions.

Préoccupations des personnes rencontrées	Acteur(s) concerné(s)	Réponses apportées
Il faut mettre sur pied une commission tripartite (BM, MEF, Mairie) pour accélérer le processus d'indemnisation/compensation des personnes affectées	Mairie du Cap-Haïtien	L'État a déjà mis en place une structure qui a fait ses preuves dans le cadre d'autres projets exécutés dans la région comme le projet de Relèvement d'Urgence des Infrastructures et Institutions (PRUI) supervisé par l'UCE qui a financé la construction de la route Cap Labadie. Le processus d'indemnisation/compensation des PAP sera administré par la Comité Permanent d'Acquisition Amiable basé au Ministère de l'Économie et des Finances (MEF). Pour faire simple, son mandat consiste à (i) recueillir les informations et de (ii) procéder à l'évaluation nécessaire pour une indemnisation ¹⁰ juste et équitable des propriétaires à exproprier,
Le village «Laferrière » situé à l'arrière du Réservoir est souvent inondé en période de pluie. Cette situation risque de s'aggraver si la route est surélevée. Quelles mesures seront adoptées pour éviter que les habitants ne soient pas victimes des travaux ?	Représentante d'Organisations de femmes	L'UCE a assuré l'assistance que ce point sera pris en compte dans les études techniques sur la route. D'ailleurs des ouvrages de franchissement sont prévus dans le cadre des travaux de drainage dans les études primaires. Il a promis de le soulever dans les rencontres qui se tiendront sous peu avec la firme qui réalisera les études techniques.
Est-ce que les travaux dans les quartiers ne risquent pas d'augmenter la vulnérabilité d'autres zones plus en aval (cas du littoral de Petite Anse) ?	Représentante d'Organisations de femmes	L'UCE a rappelé que ces travaux seront exécutés dans le cadre d'une vision global et cohérente d'aménagement des quartiers en vue d'y améliorer le cadre de vie et en synergie avec les projets MDUR et CATCOP. Les éventuelles interventions en infrastructures feront non seulement l'objet d'une évaluation environnementale et sociale mais aussi seront discutées avec les élus (CASEC notamment) et les organisations locales pour prévenir ces genres de risques.

¹⁰ L'indemnité à payer à l'exproprié résulte d'une série d'étapes clés : une fois la Déclaration d'Utilité Publique publiée, le propriétaire doit faire le dépôt de ses titres à la DGI pour que cette dernière puisse procéder à leur vérification avant de transmettre le résultat de ses recherches via le ministère des TPTC au Comité Permanent d'Acquisition Amiable pour l'évaluation de la propriété par des ingénieurs qualifiés. Puis, le CPA organise une audience publique en invitant, non seulement par voie de courrier, mais également par une note de presse publiée dans les journaux et organes radio-télédiffusés, les expropriés, pour leur expliquer le projet à exécuter, leurs droits et devoirs et, suivant le délai fixé par la loi. L'avant-dernière étape : le dossier est transféré au Notaire pour vérifier l'authenticité des titres et pour établir la qualité du concerné. In fine, l'accord signé entre le Notaire et le propriétaire est notifié au MEF pour les suites nécessaires. (Source : http://www.mef.gouv.ht/index.php?page=D%C3%A9tails%20de%20l%27actualit%C3%A9&id_article=121).

Préoccupations des personnes rencontrées	Acteur(s) concerné(s)	Réponses apportées
Quelle(s) suites seront accordées à cette rencontre de consultation car nous savons qu'il n'est pas dans les pratiques de l'État de consulter et d'informer les communautés ?	Secteur privé des affaires	L'UCE tiendra d'autres rencontres de ce type, peut-être pas avec la même envergure pour recueillir les avis des communautés concernées, par exemple, lors de l'élaboration du PAR et des PGES, lors des études techniques sur la route et les ponts. De même, les interventions dans les quartiers seront priorisées de manière participative, ce qui devra vous donner encore une fois l'occasion de faire valoir vos points de vue.

5.3.-Synthèse des recommandations et des requêtes des personnes rencontrées

5.3.1.-Communication et calendrier de mise en œuvre

Les commentaires sur le CHUD ont surtout concerné le plan de communication, le calendrier de lancement des travaux et les critères de de l'accès équitable aux emplois. Même s'il est à sa phase de lancement, le CHUD comme les autres projets de l'État dans la région, souffre d'un important déficit de communication que les acteurs, notamment les membres du secteur des affaires, n'ont pas manqué de souligner. Une situation à corriger dans les plus brefs délais car cela peut potentiellement contrarier le déroulement du projet, qui rappelons-le, va être mis en œuvre dans un contexte environnemental, social et socio-politique déjà défavorable.

Par ailleurs, l'un des éléments du contexte qui risque d'affecter la mise en œuvre du projet et qui a été souligné dans le rapport d'EIES est **les capacités limitées des autorités et institutions locales** au plan technique et humain pour contrôler le développement urbain autour de la route SOS. Ce point été évoqué par plusieurs représentant(e)s d'organisations locales qui recommandent au CHUD d'initier un processus de renforcement des capacités des acteurs (notamment dans les quartiers) dans le cadre de sa composante «**Assistance technique**».

5.3.2.-Quelques défis liés à la mise en œuvre

Enfin certains défis liés à la mise en œuvre du CHUD ont été évoqués (**Tableau #5**):

Tableau 5.- Synthèse des recommandations ou des demandes du secteur privé et des élus

Groupe	Défis évoqués/Considérations
Secteur privé des affaires	Le schéma de travail qui sera mis en place dans le cadre du CHUD devra permettre d'établir de manière claire et formelle les rôles et responsabilités de chaque partie prenante et leur laisser jouer formellement leurs rôles
Secteur privé des affaires	La rénovation urbaine est impulsée par l'État central mais prend forme à l'échelle des quartiers qui accueillent les projets . Quand des améliorations de réseaux sont effectuées, la sécurité des déplacements, l'amélioration du cadre de vie et la dynamisation des affaires se matérialisent localement. Tout ceci prouve la nécessité de laisser une large place aux préoccupations des acteurs de la région et de les consulter régulièrement et pas seulement les informer.
Secteur privé des affaires et Mairie	L'UCE devra conduire une réflexion sur les problèmes rencontrés par le CHUD au cours de sa mise en œuvre et les solutions trouvées, définir des stratégies permettant en outre d'identifier les interlocuteurs privés auxquels s'adresser et mieux anticiper les relations de travail à mettre en place avec eux. En effet, somme toute, l'efficacité du CHUD en est sortira gagnante.
Marie et CASEC	La présence renforcée des institutions (marie, CASEC) dans les rencontres

Groupe	Défis évoqués/Considérations
	d'information dans les quartiers devrait permettre de resserrer les liens entre les habitants et les pouvoirs publics
CASEC	Pour éviter les conflits qui pourraient se déclarer sur des problèmes fonciers, le CHUD devra mettre de l'avant les élus locaux comme le conseil municipal et les CASEC qui pourront gérer les discussions et négociations avec les propriétaires des maisons devant être démolies pour mener à bien les travaux dans les quartiers.
Organisations de femmes, CASEC	Il faut encourager la réalisation de petits travaux en maîtrise d'œuvre et/ou maîtrise d'ouvrage communautaire pour favoriser l'appropriation et la fierté locale . Dans le cadre du CHUD, ce pourrait être surtout des projets de petits espaces publics et d'aménagement de corridors. Ce genre d'initiatives requière un accompagnement soutenu pour la conception et le dimensionnement des travaux par exemple.
Communauté de Petite Anse et Organisations de femmes,	Réaliser des actions connexes pour désamorcer les problématiques de la zone : malgré des interventions structurantes pour les quartiers, on peut réfléchir à des activités « palliatives » et complémentaires pour atténuer certaines tensions sociales, notamment en zones difficiles (avec des groupes armés par exemple).
Secteur privé des affaires	Pour qu'un projet de rénovation urbaine fasse sens, il faut prioriser et privilégier l'intérêt commun à l'intérêt privé ou individuel, les activités structurantes, les projets de grande envergure qui peuvent insuffler le développement. Le saupoudrage des activités ne suffira pas pour donner une impulsion de développement à une zone.

Le **tableau 6** ci-dessous présente les préoccupations des personnes rencontrées et les réponses apportées par l'équipe d'animation.

Tableau 6 : Synthèse des recommandations ou des demandes des communautés (Femmes et jeunes)

Groupe	Commentaires/recommandations
Représentantes d'organisations de femmes	Les femmes sont souvent marginalisées pendant l'identification, la conception et l'exécution de ces projets, ce qui limite leurs retombées positives sur les communautés péri-urbaines et rurales. Le CHUD doit s'arranger pour combler cette lacune car les travaux publics sont habituellement mis en programmes à grande échelle (par ex., route SOS) directement mis en œuvre par l'État et/ou sous-traités au secteur privé et les avis des communautés notamment les femmes sont rarement prises en compte
Plusieurs jeunes présents	Pour les personnes affectées, le cas de Fort Saint Michel est encore dans les mémoires. Une (1) personne est décédée, une autre est atteinte de folie. Le CHUD doit prendre des mesures fermes pour éviter que cette situation se produise sur la route SOS et du coup entraver le bon déroulement du projet
Représentantes d'organisations de femmes	Le village «Laferrière » situé à l'arrière du Réservoir est souvent inondé en période de pluie. Cette situation risque de s'aggraver si la route SOS est surélevée. Des rencontres doivent être organisées avec les habitants de ce quartier pour aider les firmes responsables à mieux comprendre ce risque et éviter que le village ne disparaisse.
Plusieurs jeunes présents	Il est regrettable de constater que sur les grands chantiers comme celui que va lancer le CHUD, la quasi-totalité des emplois sont occupés par des gens qui viennent d'ailleurs alors que nous avons des compétences sur place qui ne sont pas valorisées notamment ces 120 jeunes (dont 30% de jeunes

Groupe	Commentaires/recommandations
	femmes) formés en maçonnerie, en conduite d'engins lourds, en ferronnerie et charpenterie par la MINUSTAH ¹¹
Plusieurs jeunes présents	Nous constatons assez souvent que sur ces grands chantiers les jeunes sont embauchés pour faciliter la circulation des véhicules, occupent les emplois non qualifiés donc mal rémunérés. Vous devez savoir que dans ces communautés il y a des étudiant(e)s finissant(e)s en génie civil, topographie, agronomie, sociologie en quête d'un premier emploi ou d'un stage. Nous vous recommandons de prendre en compte cette réalité dans vos planifications.
Représentantes d'organisations de femmes et plusieurs jeunes présents	Même s'il est difficile à envisager à ce stade, le CHUD, comme projet de développement urbain, pourrait contribuer à développer l'employabilité des jeunes dans les quartiers d'intervention. Aujourd'hui nous sommes plusieurs à être courtisés par les bandes armées en raison du chômage galopant et c'est la COVID-19 encore moins le fait que la frontière soit fermée qui nous empêche de traverser la frontière pour aller en République Dominicaine.
Représentantes d'organisations de femmes	Devant la prolifération des groupes armés dans le pays, également dans le Nord, le CHUD doit être vigilant pour que ses activités ne soient pas récupérées par ces individus ou des politiciens en campagne parce qu'on est à la veille d'une période électorale. Si cela se produit, la population en sera la première victime, voilà pourquoi nous pensons que les organisations dans les quartiers doivent être considérées comme des interlocuteurs du projet au même titre que les autorités locales.
Représentantes d'organisations de femmes et des jeunes	La rumeur court dans la ville que plusieurs de ces projets ne sont que des effets d'annonce pour calmer la population devant les promesses non tenues du président de la République à l'occasion de la commémoration du 350 ^e anniversaire de la fondation de la ville. Pour éviter que le CHUD en fasse les frais, des signaux clairs doivent être lancés par l'UCE et les promesses faites doivent être tenues notamment (i) la construction de la route SOS, et (ii) la réduction des inondations de Petite Anse

5.4.-Autres commentaires

Comme annoncé en introduction, les personnes rencontrées, ont posé des questions ou formulé des commentaires qui dépassent le cadre de la présente consultation. La majorité a été adressée à l'UCE. En résumé, les membres du secteur privé, les organisations de base et de femmes recommandent d'éviter les distorsions de programmation. Les lancements officiels «en grande pompe» de projets publics ont créé dans les quartiers des attentes de la part des habitants, qui se sont lassés d'attendre le début des projets d'infrastructure. Il faudrait donc pendant les consultations initiales éviter de prendre des engagements trop précis sur la planification à proprement parler. Une fois la planification finalisée et tous les paramètres sous contrôle, l'UCE pourra présenter les activités même s'il persistera un certain pourcentage d'inconnus. L'ensemble des questions peuvent se résumer aux trois (3) suivantes :

- a) Est-ce que les trois (3) projets (MDUR¹²-CHUD, CATCOP¹³) seront exécutés simultanément ?

¹¹ Il s'agit du projet de Formation Professionnelle de 120 jeunes au Cap-Haïtien lancé en février 2013 par la section de la Réduction de la violence communautaire (RVC) de la MINUSTAH au profit de plusieurs jeunes originaires de plusieurs communes de la région du Nord, ces jeunes bénéficiaires – dont environ 30% de femmes - sont issus de différents quartiers populaires du Nord. Ils ont suivi une formation dans les locaux de la Fondation Vincent pendant six (6) mois. La formation visait à faire baisser la violence dans les communautés

¹² Le Projet de Développement Municipal et de Résilience Urbaine (MDUR) a pour but d'améliorer la prestation en infrastructures résilientes, services locaux et gestion urbaine dans l'aire Métropolitaine du Cap-Haïtien. (Source : http://mptc.gouv.ht/media/upload/doc/publications/CPR_MDUR_Version_23-2-2017V2-1.pdf)

- b) Pourquoi morcelez-vous les interventions en plusieurs projets ? Ne serait pas plus économique et efficace de concevoir et mettre en œuvre un seul projet qui aurait plus de cohérence ?
- c) Où sont situés les bureaux de l'UCE dans la région et pourquoi nous ne voyons pas des panneaux d'information sur les différents projets annoncés pour la région

6.-CONCLUSION

Les rencontres ont montré la forte acceptabilité sociale du projet CHUD mais aussi d'importantes préoccupations quant à son exécution (emploi local, passation de marchés, information et communication, expropriation/indemnisation, participation des femmes et autres). De même, les commentaires sur les interventions de l'État dans la région, la nécessité exprimée de l'intégration du secteur des affaires et des élus locaux dans les choix des interventions démontrent un certain intérêt des parties prenantes. Sur cette base les principales conclusions et recommandations dans le cadre des consultations menées sont les suivantes :

6.1.- Les six (6) grands points

Six (6) grandes conclusions se dégagent des consultations publiques :

1. Les participants craignent le manque de transparence des mécanismes d'attribution des marchés publics et le manque de prise en compte des entreprises locales, ainsi que le manque d'opportunités professionnelles généralement offertes aux habitants des quartiers ciblés dans ces types de projets, en particulier pour les femmes et les jeunes.
2. L'absence de précisions techniques concernant l'étendue de la zone de servitude de la Route SOS, les modalités et conditions d'évaluation de la valeur des terrains et des pertes, ainsi que les mesures d'accompagnement et de relocalisation des personnes déplacées reste source d'inquiétude
3. L'État a fait preuve de diligence raisonnable en réalisant une évaluation environnementale et sociale du projet qui vient conforter les impacts positifs pour les communautés. La démarche de consultations publiques peut servir d'espace aux potentielles PAP qui doivent recevoir l'information exacte et compréhensible sur la portée, le calendrier de mise en œuvre et l'accompagnement qu'elles recevront du projet.
4. Par les commentaires des participant(e)s et par la présence des chef-fe(s) d'entreprises, des jeunes et des femmes aux rencontres (malgré la COVID-19 et malgré les anniversaires autour des dates de tenue de ces rencontres), nous comprenons que ces derniers veulent participer à l'identification des interventions, à leur implantation, et sont conscients que leur collaboration est dans le meilleur intérêt du projet. Le processus

¹³ *Projet de connectivité du transport aérien dans la région des Caraïbes-Haïti (préparation) dont l'objectif de développement du projet est d' (i) améliorer la sécurité opérationnelle et l'efficacité de la navigation du transport aérien et (ii) accroître la résilience des infrastructures associées aux aéroports internationaux d'Haïti au climat/aux catastrophes. Dans sa composante I, le projet soutiendrait les infrastructures et les équipements des deux principaux aéroports d'Haïti -PAP et CAP -en vue d'améliorer la sécurité des opérations aériennes; de mieux se conformer aux exigences de l'OACI et d'améliorer l'efficacité de la navigation pour mieux tenir compte des volumes de trafic aérien existants et desservir le pays pendant les opérations de secours après sinistre la gestion des périodes de contingence après une catastrophe (source : <https://docplayer.fr/178521528-Republique-d-haiti-ministere-des-travauxpublics-transportset-communications-mtptc-unite-centrale-d-execution-uce.html>)*

d'identification des projets de modernisation urbaine devra donc faire l'objet de mécanismes de consultation et d'information renforcés.

5. Il ressort des commentaires entendus aux assemblées que la mairie et les CASEC ont un rôle important à jouer dans un tel projet en matière de suivi de l'avancement des mesures du PGES et dans la coordination et l'harmonisation des actions municipales (déplacement de marchés publics, gestion des déchets, notamment).
6. Les commentaires n'ont pas manqué de faire état d'un manque de communication de l'UCE qui pourtant met en œuvre d'importants projets dans la région. Cette carence peut impacter négativement le déroulement de ces projets et, dans la confusion, imputer à l'organisme public certaines actions que dénoncent encore plusieurs acteurs, comme les démolitions sur le littoral à Petite Anse et plus récemment à Shada 2.

L'équipe a par ailleurs constaté un manque évident de communication sur les projets en cours et une réticence chez certains responsables à prendre part au processus de consultation, alors que leur contribution permettrait une meilleure appréciation des impacts du CHUD et probablement offrirait des réponses plus complètes et cohérentes aux préoccupations soulevées. Elle est d'avis que l'organisation périodique d'ateliers de travaux avec notamment le secteur privé et les collectivités locales sur l'avancement du CHUD, comme le prévoit l'EIES, sera une démarche productive à la fois sur le plan du nombre de participant(e)s que de la richesse des discussions et propositions. Enfin, une telle démarche de consultation en continu suscitera l'intérêt des parties prenantes pour les interventions de l'UCE dans la région.

6.2.-Recommandations

En terminant, considérant l'ensemble des aspects développés précédemment voici les principales recommandations que CECI souhaite formuler dans le cadre des consultations à l'endroit de l'UCE :

- 1) **Recommandation #1** — L'UCE dit mettre en place ou bonifier le **plan de communication en continu** qui inclut, sans s'y limiter : (i) les précisions techniques, en particulier l'ampleur de la zone de servitude de la route et les ouvrages de drainage ; (ii) les règles d'appel d'offre et de passation des marchés à destination des entreprises locales; (iii) les opportunités d'emplois communautaires et spécialisés, en particulier pour les femmes et les jeunes issus des quartiers ciblés. Il sera important, dans un tel contexte, d'embaucher un point focal « Communication » qui sera basé au bureau du Nord. Des outils informationnels devraient être développés pour faciliter la compréhension de l'approche du CHUD notamment dans sa composante « Assistance Technique » et l'accompagnement qui sera fourni aux PAP. Par ailleurs, l'UCE devrait mieux clarifier les complémentarités entre le CHUD, le MDUR et le projet CATCOP en les insérant dans une planification réaliste, globale et à long terme du développement de la ville.
- 2) **Recommandation #2** — L'UCE devrait mettre la mairie du Cap-Haitien au cœur des interventions du CHUD, en sollicitant sa présence dans les commissions d'analyse des offres de services ou tout le moins sa contribution dans l'élaboration des TDR pour le recrutement des firmes. Par ailleurs, tout en respectant les règles de passation de marchés, l'UCE doit développer une certaine proximité avec la Chambre de Commerce et d'Industrie du Nord.

- 3) **Recommandation #3**—Il sera important de mettre en place des mécanismes transparents d'appel d'offre pour garantir l'accès équitable aux marchés pour les entreprises locales. À compétence égale, l'UCE devrait prioriser le recrutement des firmes et/ou MDOD qui incluent une firme du Nord dans leur groupement et celles qui proposent du personnel local, notamment des femmes et des jeunes, dans leur personnel-clé.
- 4) **Recommandation #4** — Concernant la déclaration d'utilité publique et les PAP, l'UCE doit commencer dans les plus courts délais à sensibiliser les citoyen-ne(s) sur la procédure, les possibilités de recours et l'accompagnement qui sera fourni par le CHUD afin de les préparer dès maintenant aux changements à venir dans leur façon de vivre et de se déplacer dans l'espace.
- 5) **Recommandation #5** — Il sera important de préciser rapidement et de communiquer aux autorités locales et à la population l'étendue de la zone de servitude de la nouvelle route SOS, de clarifier le statut des terrains et les modalités d'indemnisation et d'appui dans le cadre du Plan d'action de réinstallation.
- 6) **Recommandation #6** — L'UCE devrait répondre aux questions soulevées par certaines personnes rencontrées, sur la participation des femmes et des jeunes, la prise en compte de leurs besoins spécifiques, l'évaluation des propriétés et mieux définir les critères de sélection des interventions dans les quartiers pour éviter de créer des attentes et subséquemment des frustrations notamment chez les élus étant entendu que le CHUD ne peut en aucun cas répondre à tous les besoins exprimés.
- 7) **Recommandation #7**— Le plan de recrutement de la main d'œuvre local devrait être défini rapidement et préciser les mécanismes permettant de garantir l'accès des habitants aux emplois créés, en particulier pour les femmes et les jeunes, aussi bien autour de la route SOS que dans les quartiers ciblés. Il devrait faire l'objet d'une campagne d'information permettant d'assurer un accès équitable et transparent aux opportunités d'emplois pour la main d'œuvre locale, y compris la main d'œuvre qualifiée.
- 8) **Recommandation #8** — L'UCE doit clarifier les mesures qui seront prises pour assurer/garantir la continuité des services d'alimentation en eau pendant les travaux, puisque les installations de la DINEPA risquent d'être endommagées par les travaux de construction de la route.

6.2 Consultation Publique du 18 décembre 2020 avec la participation de BRLi et GDG

Reference : Projet de Développement Municipal et de Résilience Urbaine (MDUR)
&
Projet de Développement Urbain au Cap-Haïtien (CHUD)¹⁴

Compte rendu de l'Atelier de restitution EIES/PAR

Objet de la réunion : Atelier de restitution de l'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) et le Plan d'Action de Réinstallation (PAR) des personnes affectées (PAP) par les investissements des projets sus-référencés au niveau du Bassin Rhodo.

L'équipe du projet CHUD pour l'UCE a profité de cet atelier pour sensibiliser les parties prenantes sur le Plan de Mobilisation des Parties Prenantes (PMPP) dudit projet.

Date : Vendredi 18 décembre 2020 - 9H30 à 13H30

Lieu : Salle de Conférence Hostellerie Roi Henri Christophe – Cap-Haïtien

Profil des participants : UCE, Banque mondiale, Directeurs Départementaux Nord, ONGs nationales et internationales, Autorités locales, Représentants des PAP des deux quartiers, Pêcheurs, transbordeurs, BRLi-GDG...

ORDRE DU JOUR

Activités	Facilitateurs
Ouverture de l'atelier par la Mairie du Cap-Haïtien	Mairie du Cap-Haïtien
Mise en contexte des projets (MDUR et CHUD) et de l'atelier de restitution	Équipe UCE
Présentation des participants	Mme Danie Louissaint, GDG
Restitution de l'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) et le Plan d'Action de Réinstallation (PAR) des personnes affectées par le projet au niveau du Bassin Rhodo	Équipe de BRLi – GDG
Doléances et remarques formulées par les participants	UCE-GDG
Plan de Mobilisation Parties Prenantes (PMPP) du CHUD (Point ajouté sur demande de l'UCE)	UCE
Clôture	UCE-GDG

OUVERTURE DE L'ATELIER PAR LA MAIRIE DU CAP-HAÏTIEN

Monsieur Patrick Almonor, Membre de la Commission Municipale de Cap-Haïtien, a ouvert la rencontre en soulignant l'importance du projet MDUR pour la commune du Cap-Haïtien. Il a renouvelé l'engagement de la Mairie pour collaborer dans la mise en œuvre en espérant davantage de réalisations concrètes.

MISE EN CONTEXTE DE L'ATELIER DE RESTITUTION

¹⁴ Prière de noter que le PAR sera exécuté par le projet MDUR ; toutefois, la mise en œuvre des activités de dragage du Bassin Rhodo, raison principale de la réinstallation involontaire des ménages et des activités, sera prise en charge par le projet CHUD.

Monsieur Riterford Augustin a informé que le MDUR est mis en œuvre par deux (2) agences gouvernementales d'exécution, le Ministère de l'Intérieur et des Collectivités Territoriales et (MICT) et le Ministère des Travaux Publics, Transports et Communications (MTPTC), disposant respectivement d'une Unité de Coordination de Projet (UCP) et d'une Unité Centrale d'Exécution (UCE).

Il a souligné que les Études d'Impact Environnemental et Social (EIES) et le Plan d'Action de Réinstallation (PAR) des personnes affectées au niveau du Bassin Rhodo ont démarré depuis 2019 ; mais, un retard a été observé en raison, notamment, de la pandémie de COVID-19. Ces études sont à date bouclées.

Pour réaliser les travaux de dragage du Bassin Rhodo, il a été nécessaire de réaliser cette EIES. Monsieur Arnold Africot de l'UCE a attiré l'attention des participants sur un changement crucial dans le financement des activités. En effet, les opérations de dragage ont été transférées sur le nouveau projet CHUD¹⁵, en raison notamment de l'activation du volet d'urgence contingente dans le projet MDUR.

Une firme est déjà engagée par l'UCE pour la conception des travaux de dragage, les opérations seront entreprises une fois que la réinstallation des PAP aura été effective.

Par rapport aux travaux en cours sur le terrain sur la composante 1 du projet MDUR, selon des témoignages des riverain(e)s des ravines de Belle Hotesse et Zétrier, les effets positifs des travaux de curage sont déjà ressentis considérant la réduction des inondations dans la ville à la suite de récentes averses.

RESTITUTION DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) ET LE PLAN D'ACTION DE RÉINSTALLATION (PAR)

M. Quentin Renaud de BRLi a présenté par visioconférence les principaux résultats et conclusions de l'EIES et du PAR. La présentation Power point est ci-jointe.

Le Chef de mission de GDG, Monsieur Emmanuel CALIXTE, a complété les aspects portant sur le PAR. Il a rappelé les grandes étapes du processus qui a été conduit et les principaux résultats obtenus pour le recensement des ménages, des activités économiques et l'évaluation des bâtis dans une perspective de compensation juste et équitable des PAP.

DOLÉANCES ET REMARQUES FORMULÉES PAR LES PARTICIPANTS

DOLÉANCES/PLAINTES

Doléance/Plainte 1 : Site de dépôt des sédiments

Monsieur Patrick Almonor, Membre de la Commission Municipale de Cap-Haïtien, a réitéré à l'équipe de l'UCE les retards enregistrés pour le démarrage des activités de tri des sédiments prévu sur le site de la Rue 5 du Boulevard suite à une entente entre le MTPTC, l'APN et la Mairie du Cap Haïtien. Etant donné que les produits de curage provenant des ravines contiennent des déchets ménagers, leurs décompositions dans le futur pourraient générer des odeurs nauséabondes qui peuvent nuire le fonctionnement des riverains (particulièrement les restaurants et Hôtels) occupant le Boulevard.

Le représentant de la Commission Municipale a souligné que le choix initial de cet espace est vraisemblablement inapproprié comme site de décharge, étant un endroit très prisé comme lieu de promenade, sur un boulevard à proximité de nombreux restaurants.

Il est à noter que l'équipe de sauvegarde du projet MDUR a déjà collecté cette plainte depuis le 11 novembre 2020 et plusieurs réunions ont été déjà réalisées avec la direction générale de la Mairie et le maire accesseur. Nous avons eu une visite conjointe sur la plateforme avec le directeur général de la mairie et on a constaté la partie Est du site (vers la mer) commence à être végétalisée donnant une verdure qui atténue la pollution visuelle. Cette plainte est en cours de traitement et l'équipe de l'UCE a profité pour rappeler le caractère provisoire du site en atten-

¹⁵ CHUD : Projet de Développement urbain au Cap-Haïtien

nant l'ouverture de la décharge de Mouchinette. Comme toujours, l'équipe du projet reste disponible pour discuter avec la Mairie sur les meilleures approches de gestion du site en attendant l'ouverture de la décharge de Mouchinette.

Doléance/ Plainte 2 : Nécessité d'une approche intégrée impliquant la Mairie, le MTPTC et le MDE

Selon le Monsieur Almonor, la problématique du Bassin Rhodo doit être abordée de manière intégrée de l'amont vers l'aval. Les efforts déployés à ce jour sont insuffisants, et les travaux en cours risquent de donner des résultats qui ne durent que sur le court terme. Il a illustré l'exemple du Canal de la rue 24 qui est à un niveau relativement inférieur par rapport à la mer.

Il conviendra de chercher une harmonisation entre la Mairie, le Ministère de l'Environnement et le Ministère des Travaux Publics pour une approche intégrée des interventions au niveau de l'État. Le projet MDUR représente en effet une contribution par rapport aux besoins immenses en matière de gestion des bassins versants.

Les participants ont insisté sur la question de date de démarrage des travaux.

Doléances/Plaintes 3 : Manque à gagner pour les propriétaires disposant de maisons en location

En raison des perspectives de destruction des maisons, les propriétaires de bâtis en location enregistrent un manque à gagner puisque les locataires renouvellent de moins en moins leurs loyers. La diffusion de l'arrêté municipal marquant la date butoir du 07 juin 2019, réalisée par l'équipe de GDG, a été très efficace, ce qui casse en conséquence les spéculations sur le marché immobilier dans les deux (2) quartiers concernés par la réinstallation.

Doléances/Plaintes 4 : Nécessité d'une plus grande vigilance de l'UCE à la suite au retrait de GDG à la fin de la rencontre de restitution

L'UCE devra rester vigilant pour éviter que des transactions immobilières ne se développent (achat et vente de maisons...) à la suite de cette réunion de restitution mettant fin à la présence du personnel de GDG dans les deux (2) quartiers.

Doléances/Plaintes 5 : Discrimination dans l'offre de loyers pour les personnes en provenance de Shada et La Fossette

Une forte discrimination est observée dans l'offre de maisons en location à des ménages/personnes provenant des quartiers de Shada et La Fossette ; ces dernières sont perçues comme des bandits/gangs armés/délinquants. Un accompagnement social est nécessaire pour leur réinstallation aussi bien dans les quartiers de la périphérie de la ville du Cap-Haïtien que dans les communautés d'accueil, sur le site de relogement à Galman Dupla.

Doléances/Plaintes 5 : CHUD/Insuffisance de communication auprès des riverain(e)s sur les risques de destruction de maison aux abords de la route SOS

Au regard des travaux de construction de maisons en cours aux abords de la route, une diffusion massive d'information sur l'arrêté portant sur la route SOS s'avère nécessaire. En effet, les parties prenantes ayant pris connaissance de la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) pour les travaux de réhabilitation de la route SOS, pensent que toutes les terres et les structures se trouvant à 50 mètres de part et d'autre de la route seront expropriées.

ÉCHANGES/DISCUSSIONS

Mme Darline Eugène de l'ONG CECI a sollicité des informations concernant le statut des travaux de dragage. M. Arnold Africot a expliqué que le MDUR est mis en œuvre à partir de l'application d'une politique antérieure de la Banque en matière de sauvegardes environnementales et sociales, mais une nouvelle politique de la Banque s'applique au projet CHUD. C'est le premier projet en Haïti à appliquer cette nouvelle politique de la Banque.

Les EIES ont porté sur le dragage du Bassin Rhodo. Les opérations de dragage ne pourront avoir lieu avant la mise en œuvre effective du PAR.

Pour le PAR, le Gouvernement a déjà signé un contrat avec l'UNOPS pour la mise en œuvre. L'équipe de l'UNOPS sera présente sur le terrain à partir du mois de janvier 2021, selon Monsieur. Augustin.

UNOPS a la charge de la réinstallation des propriétaires, locataires, et des activités économiques recensées sur le Bassin Rhodo. Elle assurera les compensations en nature et en espèce des personnes à déplacer (PAP).

À la demande de M. Almonor, Membre de la Commission Municipale du Cap-Haïtien, le Chef de mission de GDG, a précisé que le nombre de propriétaires de bâtis qui seront compensés est de 272, et les locataires au nombre de 225.

M. Almonor recommande d'accélérer les travaux tenant compte du risque que le pouvoir central puisse décider de la destruction de toute la zone de Shada, incluant Shada 1 représentant une partie de la zone du projet. L'UCE a précisé en ce sens que toute intervention du pouvoir central en dehors des politiques de sauvegardes sociales de la Banque mondiale mettrait en péril le financement de la Banque. Cette décision malheureusement pourrait affecter tout le portefeuille de la Banque au niveau de la commune, incluant le projet MDUR et le CHUD.

Le Représentant du CASEC de Petite Anse a soulevé les besoins immenses dans de nombreux quartiers, en particulier des eaux stagnantes dans les quartiers de Balan et Petite Anse. L'équipe de l'UCE a précisé que le nouveau projet CHUD adressera entre autres ces besoins et le Président du CASEC a participé activement dans les différentes évaluations qui ont été conduites jusque-là.

Aspect Genre :

Mme Darline Eugène, de l'ONG CECI, a souligné l'importance d'impliquer la main d'œuvre locale notamment les femmes dans les travaux, et qu'il conviendra de développer des mesures spécifiques touchant en particulier la discrimination contre les femmes.

M. Riterford Augustin a précisé que des mesures plus spécifiques seront développées au niveau du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES). Bien que les grandes lignes du PGES soient déjà dégagées au niveau de l'EIES, les mesures spécifiques ne sont pas encore indiquées puisque l'étude de dragage n'est pas encore complétée.

L'UCE a rassuré de l'application d'un code de conduite adressant les discriminations sur le sexe et les Violences Basées sur le Genre (VBG) dans les travaux en cours. Le Responsable Genre de l'UCE porte une attention constante sur ces aspects.

Site de décharge de Mouchinette :

Le problème en lien avec le site de décharge de Mouchinette est passé d'être résolu.

PLAN DE MOBILISATION DES PARTIES PRENANTES/Nouveau Projet CHUD

L'UCE a profité de cette rencontre de restitution pour conduire des consultations dans le cadre de la préparation du Plan de mobilisation des parties prenantes (PMPP) du nouveau projet CHUD.

L'UCE a informé que la Banque mondiale vient de modifier sa politique en matière de Sauvegarde Environnementale et Sociale. Cette nouvelle politique s'applique au projet CHUD, incluant la réhabilitation de la route SOS.

Recommandations de la Mairie à l'UCE

Le représentant de la Commission Municipale du Cap-Haïtien, M. Almonor, recommande de diffuser l'arrêté déclarant d'utilité publique un corridor d'une largeur de 100 mètres, soit 50 mètres de part et d'autre de l'axe existant au niveau de la route SOS. Cette démarche permettra de dissuader les riverain(e)s entreprenant actuellement des travaux de construction aux abords de la route pour éviter des perspectives malheureuses de pertes de construction et de décapitalisation de la classe moyenne.

Tenant compte que la route SOS implique trois (3) communes (Cap-Haïtien, Quartier Morin et Milot), M. Almonor recommande l'organisation d'une réunion conjointe avec les trois (3) Mairies, en impliquant les CASEC concernés, pour diffuser la communication et sensibiliser sur les risques futurs de destruction de maisons aux abords de la route SOS.

L'UCE a rassuré les participants que les avis de toutes les parties prenantes seront pris en compte durant toutes les étapes du processus de mise en œuvre des projets financés par la Banque mondiale. C'est dans cette optique que le plan de mobilisation des parties prenantes (PMPP) a été élaboré.

PROCHAINES ÉTAPES

Selon l'UCE, l'UNOPS sera opérationnelle sur le terrain à partir du mois de janvier 2021 pour la mise en œuvre du PAR du Bassin Rhodo.

LISTE DES PARTICIPANTS EN PRÉSENTIEL

Prénom et Nom	Institution/activités	Téléphone	Email	Signature
Laroche Rodrige		36835882		
Monchen Rudy		37747702		
Coussaint Selma		38460220		
Louis Marie		37270644		
Baltazard No Lynda		36099296		

Atelier de restitution EIES/PAR

Salle de Conférence Hôtel Roi Henri Christophe – Cap-Haïtien

Vendredi 18 Décembre 2020 - 9H30 à 13H00

LISTE DES PARTICIPANTS

Prénom et Nom	Institution/activités	Téléphone	Email	Signature
JACOB Stéphan	ODEUFEM	36-28-22-11	steban.jacob@odeufem.com	
Milieu Talbert	Shaa	47588261		
Rouel Marcelles	Architecture	3112-1451	rmarcelles@hotmail.com	
Wandy ILFRENE	UCE	(509)46240246	W.Ilfrene@yahoo.fr	
Ménelas	KAZÈK	44 50 5275		
A. Woody PAUL	MPCE	3702 1038	arwick@gmail.com	
Roseste Roxine	CSC/GA	44 99 1014		

Atelier de restitution EIES/PAR

Salle de Conférence Hôtel Roi Henri Christophe – Cap-Haïtien

Vendredi 18 Décembre 2020 - 9H30 à 13H00

LISTE DES PARTICIPANTS

Prénom et Nom	Institution/activités	Téléphone	Email	Signature
Arnold AFRICOT	UCE/MPTEC	46 23 22 28 33 23 92 61	arnoldafrirot@gmail.com	
Jean François	UCE/MPTEC	32 26 34 05	jeanfrancois@mpptec.com	
St Jean Stecker		46 22 33 76	stecker.saintjean@gmail.com	
Ritorford Augustin	UCE/MOPE/Coord CE	42 43 04 24	aritorford@gmail.com	
Philomé SURFIN	Banque Mondiale	3791 5474	psurfin@yahoo.fr	
M ^{me} Yanique Amboise	DAI	3190-2921	yanique49@hotmail.com	
Judith ELUSA	MCI	4742-6974	judithelusa@gmail.com	

Atelier de restitution EIES/PAR

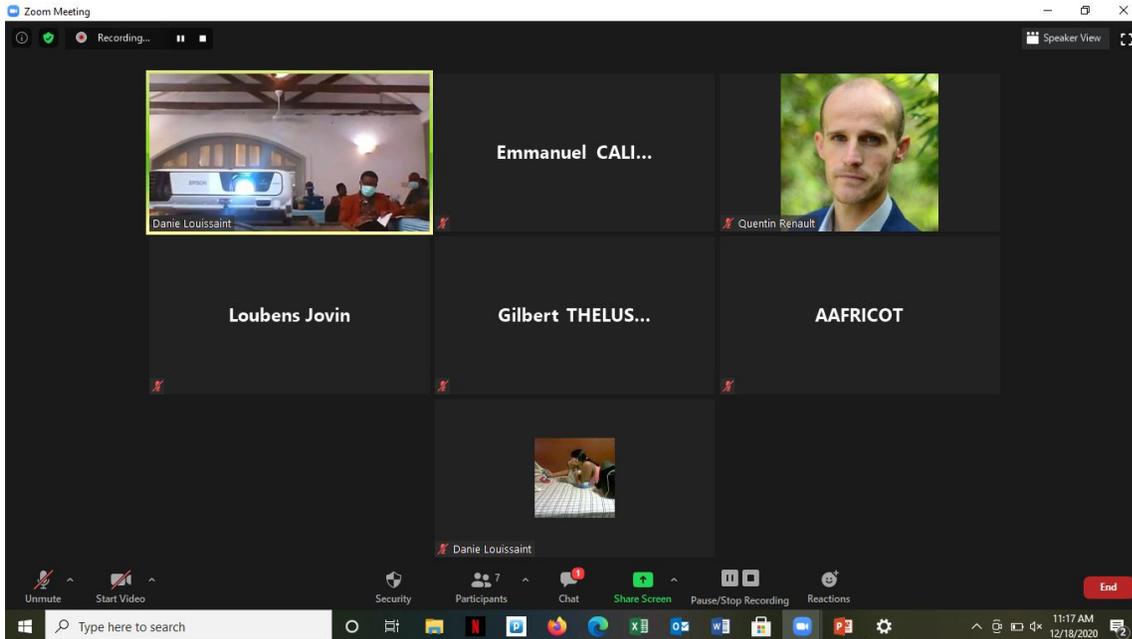
Salle de Conférence Hôtel Roi Henri Christophe – Cap-Haïtien

Vendredi 18 Décembre 2020 - 9H30 à 13H00

LISTE DES PARTICIPANTS

Prénom et Nom	Institution/activités	Téléphone	Email	Signature
Pauline EUGÈNE	CECI ^{OCs} J'accompagne	37341244	daulme@ceci.ca	
Kellye Saint-Simon	AFASDA	37475781	ksaintsimon@afasda.com	
Gedeus Dove	GDG modérateur	4813 78 26	dovegedeus1995@gmail.com	Gedeus Dove
Danie Louissaint	GDG	3843 1525	dalixte@expro.com	

PHOTO SCREENSHOT DU ZOOM



PHOTOS DES PARTICIPANTS





ANNEXE 7 : Résultats des essais en laboratoire des analyses granulométriques

Puits	Site	Dénomination Géotechnique	Distribution pondérale des grains en mm						Poids volumique (t/m ³) grains γ_s	Equivalent de sable		Limites d'Aterberg	
			% passant sur tamis d'ouverture							ESV	ESP	WL	IP
			20 mm	10 mm	5 mm	2 mm	0.42 mm	80 μ m					
P1	Ravine Zerrye	Grave limoneuse bien graduée	57	44	34	23	10	5	2.61	40	39	*	*
P2		Grave propre bien graduée	53	42	32	22	9	3	2.62	74	72	*	*
P3		Grave propre mal graduée	82	65	52	36	15	4	2.66	79	74	54	23
P4		Grave propre mal graduée	75	66	52	35	13	3	2.67	64	61	53	26
P5		Grave propre bien graduée	90	67	48	29	10	3	2.62	83	82	*	*
P1	Ravine Belle Hétesse	Grave propre mal graduée	61	52	42	30	11	4	*	43	41	*	*
P2		Grave propre mal graduée	70	57	44	29	11	3	2.61	54	51	*	*
P3		Grave propre mal graduée	92	75	52	27	12	4	2.65	55	53	*	*
P4		Grave propre mal graduée	84	75	62	44	15	4	2.66	64	60	*	*
P5		Grave propre mal graduée	99	89	73	50	16	3	2.65	82	78	*	*
P1	Aval pont en construction	Sable propre mal gradué	100	100	97	87	24	*	2.73	94	92	*	*
P2		Grave propre bien graduée	73	50	35	27	13	1	*	88	83	*	*
P3		Grave propre mal graduée	82	63	53	49	31	2	2.76	84	79	*	*

Puits	Site	Dénomination Géotechnique	Distribution pondérale des grains en mm						Poids volumique (t/m ³) grains γ_s	Equivalent de sable		Limites d'Aterberg	
			% passant sur tamis d'ouverture							ESV	ESP	WL	IP
			20 mm	10 mm	5 mm	2 mm	0.42 mm	80 μ m					
Intersection des ravines avec le chenal à dragué du bassin Rhodo													
P1	Ravine Zerrye	Sable limoneux	100	100	98	94	71	17	*	68	66	*	*
P2		Grave limoneuse mal graduée	86	72	58	42	16	6	*	74	70	*	*
P1	Ravine Iziker	Sable propre mal gradué	95	94	90	71	19	1	2.62	86	82	*	*
P2		Sable propre mal gradué	100	99	96	81	18	3	*	58	48	45	23
P1	Ravine Goya	Sable limoneux mal gradué	100	100	100	99	81	10	2.61	70	65	*	*
P2		Sable propre mal gradué	98	90	77	56	23	4	*	79	74	*	*
P1	Ravine Vertière	Grave propre mal graduée	75	63	50	33	11	3	*	76	71	*	*
P2		Grave propre mal graduée	84	69	54	37	12	2	2.66	72	69	*	*
P1	Ravine Charrier	Grave propre mal graduée	95	79	60	38	15	3	*	80	73	48	23
P2		Grave propre mal graduée	60	52	40	26	8	1	2.82	77	72	45	16
P1	Ravine Pont Selmond	Grave propre bien graduée	71	59	44	24	9	2	2.71	84	80	46	16
P2		Grave propre mal graduée	95	85	69	46	19	3	2.71	83	78	*	*

Source : LNBT, 2016

Paramètre	U	L.Q.I Eurofins	VDSS bruit de fond	VCI _{us} constat usage sensible	VCI _{uns} impact usage non sensible	US-ACE surface	US-ACE foundation	Ravine Belle-Hôtasse					Rivière Haut-du-Cap & Lagune Bassin-Rhodo					Littoral - Ht-Fond					
								Aval 1	Aval 2	Médian	Amont 4	Amont 5	Idrod	Goya	Vertère	Chamer	Belmond	Borno	Mangrove	RD	RD	RD	
								19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
PHYSIQUE :																							
R _{mm} - Retus 2 mm	% B	1						15,5	20,1	32,5	13,1	24,7	30,2	12,1	31,0	27,7	12,9	21,8	10,4	21,3	18,3	24,2	34,4
MS - Matières sèches	% B	0,1						96,2	97,8	96,6	95	97,8	96,8	94,4	98,3	98,6	96,4	98,9	94,6	90,5	98,3	97,9	95,8
W - Humidité	% B	1	30	30	30			3,8	2,2	3,4	5	2,2	3,2	5,6	1,7	1,4	3,6	1,1	5,4	9,5	1,7	2,1	4,2
ORGANIQUE :																							
COT - Carbone organique total	ppm	1 000	1 000	6 000	30 000			4 380	1 630	1 600	6 440	5 560	3 970	7 910	1 450	1 500	4 820	2 430	18 600	20 300	5 700	1 560	11 600
MÉTAUX LOURDS :																							
Al - Aluminium	ppm	5	5	200	10 00	5	20	20 300	19 200	20 000	29 000	18 800	25 800	20 600	22 800	18 500	21 200	12 200	32 100	31 900	13 500	21 400	7 470
As - Arsenic	ppm	1	19	37	120	15	70	4,29	4,94	3,55	3,71	3,05	2,40	3,49	6,08	9,71	2,89	4,80	2,74	3,08	4,36	7,46	7,39
Ba - Baryum	ppm	1	312	625	3 125	300	1 300	125	186	233	250	190	71,4	104	117	101	121	109	178	184	29,4	139	17,5
Cd - Cadmium	ppm	0,4	10	20	60,0	0	9,60	<	<	<	<	<	<	<	0,6	<	<	<	2,4	<	<	<	<
Cr - Chrome	ppm	1	65	130	7 000	112	370	200	179	300	276	137	266	181	120	204	177	160	136	142	300	126	150
Co - Cobalt	ppm	5	120	240	1 200	120	600	18,1	20,7	18,4	31,1	16,4	22,7	22,6	19,0	16,3	18,4	18,3	23,8	24,8	19,0	23,9	10,9
Cu - Cuivre	ppm	5	95	190	950	68	270,0	100	87,9	74,3	97,9	87,7	105	154	137	98,8	65,5	132	109	117	186	137	143
Sn - Etain	ppm	5						7,50	<	<	<	5,52	<	14,2	<	<	<	7,87	<	<	21,1	<	11,2
Ni - Nickel	ppm	1	70,0	140	900	112	120	60,0	58,9	60,3	76,1	45,6	74,9	70,6	45,1	68,3	53,6	59,8	78,9	82,5	84,1	48,3	46,0
Pb - Plomb	ppm	5	200	400	2 000	43	218	20,6	5,92	28,0	75,0	12,4	14,6	14,9	5,47	8,43	8,67	6,19	6,13	8,90	207	5,63	21,1
Zn - Zinc	ppm	5	4 900	9 000		158	410	92,4	73,2	120	106	83,7	110	73,4	73,9	72,9	77,5	47,9	108	106	177	74,6	109
Hg - Mercure	ppm	0,1	3,5	7,0	600	0	0,70	0,1	<	<	0,5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
HYDROCARBURES TOTAUX :																							
Σ HCT C ₁₀ -C ₄₀	ppm	15	2 500	5 000	25 000			19,9	<	15,3	<	<	39,4	35,4	26,5	<	15,8	21,7	16,2	21,1	39,6	43,3	47,3
HCT C ₁₀ -C ₁₄	ppm	15	500	1 000	5 000			0,37	-	0,68	-	-	2,19	1,56	1,07	-	0,18	1,74	2,07	0,8	4,21	2,34	3,5
HCT C ₁₄ -C ₂₂	ppm	15	500	1 000	5 000			1,59	-	2,57	-	-	5,36	4,34	3,56	-	1,91	3,8	3,86	1,91	6,3	6,09	8,72
HCT C ₂₂ -C ₃₀	ppm	15	500	1 000	5 000			8,44	-	9,24	-	-	14,6	13,6	10,1	-	7,43	7,64	4,37	3,5	14,1	14,7	16,5
HCT C ₃₀ -C ₄₀	ppm	15	500	1 000	5 000			9,5	-	2,78	-	-	17,2	15,9	11,8	-	6,31	8,48	5,9	14,6	15	20,2	18,6
HYDROCARBURES MONOCYCLIQUES VOLATILES (BTEXHS) :																							
Σ BTEX	ppm	0,05	6,0	12	60			0,14	0,05	0,05	0,05	0,05	0,22	0,05	0,05	0,05	0,33	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1	0,05
Benzène	ppm	0,05	1,0	3	15			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Toluène	ppm	0,05	5,0	10	120			0,09	<	<	<	<	0,17	<	<	<	0,28	<	<	<	<	0,05	<
Ethylbenzène	ppm	0,05	25	50	250			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Σ m+p-Xylène	ppm	0,05	5,0	10	100			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
o-Xylène	ppm	0,05	5,0	10	100			<	<	<	<	<	0,22	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
styrène	ppm	0,05	50	100	500			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
HYDROCARBURES CHLORÉS VOLATILES (COHV/HS) :																							
Σ 18 COHV	ppm	0,05						<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Dichlorométhane	ppm	0,05	0,05	0,1	0,5			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Chloroforme	ppm	0,02	0,05	0,1	2,0			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Tetrachlorométhane	ppm	0,02	0,5	1,0	5,0			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Tetrachloroéthylène (PCE)	ppm	0,05	0,1	2	5 300			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,1-dichloroéthane	ppm	0,1	2,0	4	20			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,2-dichloroéthane	ppm	0,05	2,0	4	20			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,1,1-trichloroéthane	ppm	0,1	7,5	15	180			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,1,2-Trichloroéthane	ppm	0,2	7,5	15	180			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
cis 1,2-Dichloroéthylène	ppm	0,1	3,0	6	70			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Trans-1,2-dichloroéthylène	ppm	0,1	3,0	6	70			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Chlorure de Vinyle	ppm	0,02	0,02	0	30			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,1-Dichloroéthylène	ppm	0,1	2	4	20			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Bromochlorométhane	ppm	0,2						<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Dibromométhane	ppm	0,2						<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Bromodichlorométhane	ppm	0,2						<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Dibromochlorométhane	ppm	0,2						<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,2-Dibromoéthane	ppm	0,05						<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Bromoforme (tribromométhane)	ppm	0,2						<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
			Faible	Assez faible	Elevé																		

Paramètre	U	L.Q.I Eurofins	VDSS bruit de fond	VCI _{us} constat impact usage sensible	VCI _{uns} usage non sensible	US-ACE surface	US-ACE fondation	Ravine Belle-Hôtresse					Rivière Haut-du-Cap & Lagune Bassin-Rhodo						Littoral - Ht-Fond					
								Aval 1	Aval 2	Médian	Amont 4	Amont 5	Izidor	Goye	Vertière	Charrier	Belmond	Borno	Mangrove		RD	RD	RD	
								19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	1.000 m	1.200 m	50 m	150 m	250 m	
								19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLY-CYCLIQUES																								
Σ 16 HAP	ppm	0,002				3,390	44,792	0,071	0,065	0,029	0,067	0,049	0,034	0,013	0,056	0,06	0,031	0,039	0,0099	0,038	0,22	0,036	0,56	
Naphtalène	ppm	0,002	23	46	-	0,056	2,100	0,020	0,015	0,013	0,003	0,007	0,004	<	0,015	0,021	<	0,018	<	0,018	0,020	0,012	0,006	
Acénaphthylène	ppm	0,002	-	-	-	0,088	0,540	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0,004	
Acénaphthène	ppm	0,002	-	-	-	0,026	0,600	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Fluorène	ppm	0,002	-	-	-	0,0253	0,540	<	<	<	0,004	0,004	0,003	0,0026	<	<	0,0045	<	<	<	<	0,004	<	0,004
Phénanthrène	ppm	0,002	-	-	-	0,237	1,600	0,012	0,011	0,0029	0,005	0,007	0,003	<	0,0073	0,0069	0,010	0,007	<	0,006	0,016	0,005	0,021	
Anthracène	ppm	0,002	-	-	-	0,088	1,100	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0,008	
Fluoranthène	ppm	0,002	3 050	6 100	-	0,514	5,100	0,012	0,0079	0,0036	0,011	0,009	0,006	0,0031	0,0075	0,0065	0,0073	0,0042	0,0032	0,004	0,039	0,005	0,092	
Pyrène	ppm	0,002	-	-	-	0,665	2,600	0,015	0,014	0,0098	0,013	0,012	0,009	0,0072	0,012	0,012	0,0093	0,010	0,0067	0,010	0,036	0,011	0,073	
Benzo(a)anthracène	ppm	0,002	7,0	13,9	252	0,371	1,600	0,0024	0,0031	<	0,004	0,003	<	<	0,0025	0,0038	<	<	<	<	0,016	<	0,055	
Chrysène	ppm	0,002	5 175	10 350	25 200	0,289	2,800	0,0032	0,0029	<	0,006	0,003	<	<	0,0028	0,0038	<	<	<	<	0,017	<	0,064	
Benzo(b)fluoranthène	ppm	0,002	-	-	-	0,371	3,012	0,0032	0,0052	<	0,006	0,004	<	<	0,0054	0,003	<	<	<	<	0,025	0,003	0,082	
Benzo(k)fluoranthène	ppm	0,002	-	-	-	0,258	2,692	<	<	<	0,003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0,014	<	0,027	
Benzo(a)pyrène	ppm	0,002	3,5	7,0	25,0	0,371	3,012	0,0033	0,0061	<	0,004	<	<	<	0,0033	0,0025	<	<	<	<	0,020	<	0,052	
Dibenzo(a,h)anthracène	ppm	0,002	-	-	-	0,033	0,260	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0,009	
Benzo(g,h,i)Pérylène	ppm	0,002	-	-	-	0,310	3,187	<	<	<	0,004	<	<	<	0,0024	<	<	<	<	<	0,007	0,002	0,027	
Indeno (1,2,3-c,d) Pyrène	ppm	0,002	8,0	16,1	252	0,382	3,927	<	<	<	0,004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0,006	<	0,031	
			Très faible	Assez faible	Très élevé	Faible	Élevé																	
BIPHÉNOLS POLYCHLORÉS																								
Σ 7 PCB	ppm	0,001	1,0	10,0	50,0		0,180	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
PCB 28	ppm	0,001	0,14	1,43	7,12			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
PCB 52	ppm	0,001	0,14	1,43	7,12			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
PCB 101	ppm	0,001	0,14	1,43	7,12			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
PCB 118	ppm	0,001	0,14	1,43	7,12			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
PCB 138	ppm	0,001	0,14	1,43	7,12			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
PCB 153	ppm	0,001	0,14	1,43	7,12			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
PCB 180	ppm	0,001	0,14	1,43	7,12			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
			Faible	Assez faible	Élevé																			
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORÉS																								
Σ 11 POP	ppm	0,05	0,05	0,10	0,20			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Bromophos-méthyl	ppm	0,05	0,05	0,10	0,20			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Bromophos-ethyl	ppm	0,05	0,05	0,10	0,20			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Chlorpyrifos-méthyle	ppm	0,05	0,05	0,10	0,20			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Chlorpyrifos (-ethyl)	ppm	0,05	0,05	0,10	0,20			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Diazinon	ppm	0,05	0,05	0,10	0,20			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Dichlorvos	ppm	0,05	0,05	0,10	0,20			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Ethion	ppm	0,05	0,05	0,10	0,20			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Fénitrothion	ppm	0,05	0,05	0,10	0,20			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Malathion	ppm	0,05	0,05	0,10	0,20			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Parathion-méthyl	ppm	0,05	0,05	0,10	0,20			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Ethyl parathion	ppm	0,05	0,05	0,10	0,20			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
			Faible	Assez faible	Élevé																			
MICROBIOLOGIE INFECTIEUSE																								
Coliformes thermo-tolérants	Npp/g	10	10	100	1 000			<	10	<	100	<	<	<	<	<	<	100	10	<	<	<	<	
Entérocoques intestinaux	Npp/g	40	40	500	5 000			460	<	<	<	<	<	120	<	<	<	120	1700	410	<	120	<	
			Faible	Assez faible	Élevé																			

Annexe 9. Pré-identification des parties prenantes pour la prise en main des victimes de VBG

Les institutions de l'État haïtien continuent de pâtir d'une capacité limitée, qui s'est encore accrue à la suite du séisme de 2010, et qui contribue en partie à un problème d'impunité à large échelle. Il en résulte que la plupart des plaintes déposées par les femmes ne sont pas traitées de manière diligente et effective. La corruption est également reconnue comme étant d'une ampleur préoccupante et a contribué à une culture de non-droit qui affecte au premier chef les plus démunis, y compris les femmes. On peut toutefois citer plusieurs prestataires ou parties prenantes qui pourront et devront être sollicités en cas de VBG.

Services médicaux et de soins

À travers la Concertation nationale, les organisations ont obtenu que le certificat médical qui est si important pour le succès de la procédure judiciaire devienne gratuit, ce qui est à présent formellement prévu en vertu d'une circulaire ministérielle. Il a aussi été rappelé grâce à un plaidoyer actif que la loi prescrit que ledit certificat peut être délivré par tout médecin licencié et pas seulement par un médecin hospitalier.

Les femmes qui seraient concernées par des VBG sont donc invitées à se rapprocher du corps médical pour faire établir un certificat médical et disposer si besoin de soins d'urgence, avec l'appui du maître d'ouvrage et d'ONG au besoin.

Au-delà des médecins assermentés qui peuvent être sollicités en urgence, les services de soins publics disponibles au Cap-Haïtien sont au nombre de trois :

1. L'hôpital Justinien ;
2. Centre de Santé de CDS de la Fossette ;
3. Le Centre de Santé de Fort Saint Michel.

Service de police

La PNH a encore des effectifs relativement limités et l'objectif des missions de paix des Nations unies (MINUSTAH, MINIJUSTH...) a été d'augmenter le nombre de policiers. La police doit être sollicitée et le dépôt de plainte appuyé par le maître d'ouvrage et le cas échéant de représentants de la société civile qui devra intervenir.

Une unité de la Police est implantée au niveau de l'Hôpital Justinien pour fournir une assistance immédiate et de proximité en matière de VBG.

Service judiciaire

Dans la continuité des démarches auprès de la Police et avec l'appui de la société civile, les femmes ou les acteurs du projet qui seraient sollicités pour la gestion des VBG pourront saisir la voie judiciaire. La plus haute instance judiciaire est la Cour de cassation. Viennent ensuite les Cours d'appel et les 18 Tribunaux de première instance dont présente dans les départements. Les Tribunaux de paix siègent au niveau local et ont, contrairement au droit français, des compétences tant dans le domaine civil que pénal.

Mais dans le cadre du projet les femmes pourront se rapprocher en premier lieu du bureau d'assistance légale (BAL) qui existe au Cap-Haïtien. Celui-ci accompagne les victimes auprès de tribunaux.

La MINUSTAH était autrefois très impliquée dans l'appui à l'assistance légale. La nouvelle mission BINUH des Nations unies a un mandat plus restreint mais pourrait être sollicité au besoin.

Service d'accompagnement par la société civile

À part le BAL, l'accompagnement juridique des femmes violentées est fréquemment fourni par des organisations de la société civile qui jouissent d'une grande crédibilité et de la confiance des femmes. Les services ne sont pas seulement plus accessibles géographiquement mais l'approche adoptée est aussi plus appropriée dans la mesure où ces organisations offrent une prise en charge pluridisciplinaire qui est actuellement reconnue comme étant la plus prometteuse pour répondre aux besoins des victimes de violence de genre.

Les services offerts sont multiples : accueil et référence, prise en charge médicale, appui psychologique impliquant conseil ponctuel et assistance psychologique, assistance légale impliquant conseil ponctuel et accompagnement, et assistance socio-économique. Dans de nombreux cas, les membres de l'organisation vont accompagner la victime dans toutes les démarches juridiques, y compris aux audiences devant le juge. Les organisations de la société civile continuent d'avoir un rôle clef tant en termes de sensibilisation et d'information des organisations internationales, du gouvernement et des populations, qu'en terme de la prise en charge et de l'accompagnement des victimes. Les organisations fournissent également une prise en charge pluridisciplinaire en matière médicale, psycho-sociale et juridique aux femmes violentées.

On citera particulièrement au Plusieurs ONG peuvent être mobilisés :

- Les ONG ou Organisations Locales qui accompagnent les victimes de VBG sur Cap-Haitien sont : AFASDA et OFASO. Celle-ci disposent notamment d'une cellule juridique pour l'assistance aux victimes pour les services juridiques et permet à d'autres organisations de référer des femmes vers cette cellule si elles n'ont pas de ressources ;
- Les ONG internationales impliquées sont : Association Sans Frontière (ASF) et l'ONG Canadienne CECI utilisant un mécanisme dénommé VLF (Voix Leadership des Femmes).

ANNEXE 10 : Note de présentation des carrières visitées pour le stockage des produits pollués

Dans le cadre de la présente EIES, trois zones de carrière susceptibles d'accueillir les produits pollués ont été visités en première approche : (i) les deux sites du Mont Pelé. Ces deux derniers sites ont été indiqués sur le terrain par l'UCE, (ii) une zone située à proximité du Mont Pelé (ii).

- S'agissant des sites identifiés pour le projet par UCE (sites du Mont Pelé), on note plusieurs enjeux notables, particulièrement :
 - (i) une zone d'exploitation non contrôlée marquée par des fronts de taille irréguliers et des zones érodées marquées, particulièrement sur l'un des deux sites (sédiments meubles plus importants site à l'est) ;
 - (ii) un hameau d'une dizaine de maisons (2 construites + marques de construction de plusieurs autres – sans savoir si celles-ci seront terminées). Ce village est particulièrement proche de la zone la plus à l'ouest ;
 - (iii) une exploitation des sites non négligeables par des particuliers ou entrepreneurs informels (sédiments meubles et roches) ;
 - (iv) Un usage agricole en contrebas (élevage, canne à sucre, jardins). Si aucune exploitation de la nappe pour l'eau potable par puit ou pompe à bras n'est observée, les riverains souhaiteraient pouvoir bénéficier d'un puit prochainement.
 - (v) une tension possible avec la distillerie La Rue qui exploite probablement la zone de canne à sucre identifiée à l'est.

Il est rappelé que BRLi a fait une visite du site avec le ministère de l'environnement. Ce dernier pense qu'il pourrait être envisagé un aménagement. BRLi pense néanmoins que cela pourrait être le cas uniquement sous réserve d'investigations et actions spécifiques (hydrogéologie, création de casiers par terrassement etc., mesures de gestion de l'érosion et des lixiviats, maîtrise impacts sur riverains proches, etc.) qui permettront de définir les contraintes exactes du site et les modalités précises d'aménagement, très certainement complexes et coûteuses (ces différents points d'analyse ne sont pas compris dans le contrat de BRLi). En outre une EIES dédiée devra être réalisée si l'aménagement de la carrière du mont pelé est retenu. Celle-ci devra bien identifier les impacts sociaux et environnementaux liés à la construction d'une décharge située au Mont Pelé.

- S'agissant de la carrière située à proximité du site du Mont Pelé, celle-ci est actuellement encore exploitée (camions observés sur site). On note cependant de nombreux enjeux rédhitoires sur le site, particulièrement :
 - ✓ (i) un village au pied même des fronts de taille ;
 - ✓ (ii) des risques naturels importants (cavités souterraines sous la couche arable, éboulements marqués, nappe affleurante susceptible d'engendrer mouvements de terrain),
 - ✓ (iii) une nappe exploitée en pied de front de taille (affleurement de nappe +pompe à bras).

Le site ne semble donc pas approprié pour une décharge contrôlée de sédiments ;