

GROUPE DE LA BANQUE AFRICAINE DE DEVELOPPEMENT



**LIGNES DIRECTRICES DU
SYSTEME DE SAUVEGARDES INTEGRE
Volume 3 : Fiches Techniques Sectorielles**

ABIDJAN FÉVRIER 2015

Département Assurance Qualité et Résultats (ORQR)
Division Conformité et Garanties (ORQR.3)

Résumé exécutif

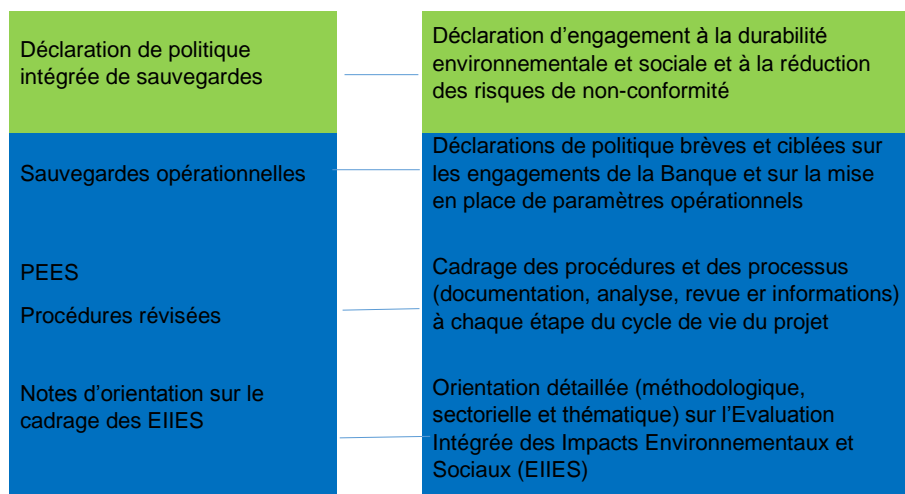
Contexte et processus

La Banque africaine de développement (la Banque) est en train d'introduire le Système de Sauvegardes Intégré (SSI) pour mettre à jour et articuler plus clairement ses sauvegardes sociales et environnementales de soutien à l'inclusion et la croissance durable dans la région. Le SSI se compose de quatre éléments inter reliés (Figure 1) :

- Une déclaration de politique de sauvegardes intégrée statuant l'engagement de la Banque à la durabilité sociale et environnementale et la gestion des risques associés à la non-conformité avec les politiques et les procédures de la Banque ;
- Des mesures de Sauvegarde Opérationnelles (SO), qui sont un ensemble de déclarations de politique, brèves et ciblées, qui fixent clairement les exigences opérationnelles avec lesquelles les opérations financées par la Banque doivent se conformer ;
- Un ensemble révisé de Procédures d'Évaluation Environnementale et Sociale (PEES), qui fourniront des informations sur les procédures spécifiques que la Banque et ses emprunteurs ou clients, devraient suivre pour s'assurer que les opérations bancaires respectent les exigences des SO, à chaque étape du cycle de projet de la Banque.
- Des notes d'orientation sur l'Évaluation Intégrée des Impacts Environnementaux et Sociaux (EIIES), qui fournissent des conseils techniques pour la Banque et ses emprunteurs ou clients, sur les instruments de sauvegardes, d'approches méthodologiques et des sujets spécifiques ou des types de projets pertinents par rapport aux SO.

Les deux premières composantes du SSI ont été approuvées par le Conseil en décembre 2013 et sont devenues opérationnelles en juillet 2014. Les 2 derniers éléments ont été adoptés par OpsCom en octobre 2014.

FIGURE 1 : Structure du Système Intégré de Sauvegardes



Le développement des PEES et des notes d'orientation des EIIES a bénéficié de larges consultations à l'échelle de la Banque sur le SSI, et reflète les conseils fournis au cours de ces consultations. Des sessions de formation ont été menées au niveau central sur les documents, pour les chargés de programmes et les experts en sauvegardes environnementales et sociales. Trois séances de formation régionales ont également eu lieu à Dakar pour le personnel de l'Afrique de l'Ouest, du Centre et du Nord, à Nairobi pour l'Afrique orientale et à Pretoria pour l'Afrique australe. Les feedbacks de ces séances de formation ont également été incorporés dans le développement de ces procédures et lignes directrices. Les principales révisions appliquées dans les PEES sont résumées ci-dessous :

Révisions des Procédures clé d'Evaluation Environnementale et Sociale (PEES)

Revisions

Brève description de la révision

Élargir la portée des PEES pour couvrir les projets du secteur privé.

- La version révisée PEES couvre non seulement le public mais aussi les opérations de prêt de la banque au secteur privé.

Introduction de la Traçabilité des Sauvegardes Intégrée (TSI).

- La version révisée contient une TSI des PEES. La TSI a pour fonction essentielle de faciliter la vérification de la conformité du projet avec les exigences énoncées dans les sauvegardes opérationnelles (SO), au cours du cycle de projet. Une description plus détaillée de la TSI est fournie dans le document des PEES révisées

Introduction du Mémoire de Catégorisation Environnementale et Sociale (MCES).

- Les PEES révisées exigent que les Secteurs Département rédigent un MCES durant la phase d'identification de projet du cycle du projet. Ce MCES attribue une catégorie et exigent au ORQR.3 de réexaminer la catégorie en vue de sa satisfaction.

Généralisation de l'utilisation du Mémoire de Catégorisation Environnementale et Sociale (MES) - pour couvrir les projets de catégorie 4 et les projets du secteur privé.

- Les PEES révisées exigent que, durant la phase de préparation du projet du cycle de projet, les Secteurs Département développent un Système de Gestion Environnementale et Sociale (SGES), non seulement pour les projets de catégorie 1 et de catégorie 2, mais aussi pour les projets de catégorie 4.
- La version révisée PEES exigent qu'un Système de Gestion Environnementale et Sociale (SGES) soit développé, non seulement pour les projets du secteur public, mais aussi pour les projets du secteur privé.

Généralisation de l'utilisation du contrôle de conformité ORQR.3 Contrôle de conformité, pour intégrer les projets du secteur privé et la Gestion Environnementale et Sociale (GES).

- Les PEES révisées nécessitent ORQR.3 à vérifier la conformité pour les Note Conceptuelle de Projet (NCP), non seulement pour les projets du secteur public, mais également les projets du secteur privé.
- Les PEES révisées exigent d'ORQR.3 de s'engager dans un contrôle de conformité des Rapports d'Evaluation de Projet (REP), non seulement pour les projets du secteur public, mais aussi pour les projets du secteur privé.
- Les PEES révisées exigent qu'ORQR.3 s'engage dans un contrôle de conformité des Systèmes de Gestion Sociale et Environnementale (SGES) pour les projets de catégorie 4, au cours de la phase d'évaluation de projet du cycle de projet.

Renforcement de la responsabilité d'ORQR.3 pour la divulgation.

- Les PEES révisées exigent que ORQR.3 soit responsable de la publication de la synthèse de l'Evaluation Environnementale et Sociale (EES) et du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) (et si nécessaire du Plan d'Action de Réconciliation Totale (PART) et/ou du Plan de Réconciliation Abrégé (PRA)) pendant la phase d'évaluation de projet.

La mise en œuvre du SSI permet à la Banque de (i) promouvoir les bénéfices sociaux et environnementaux, (ii) protéger contre les nuisances, (iii) poursuivre une approche plus durable pour le développement qui peut générer des avantages en termes de sécurité de l'environnement et le bien-être humain, et (iv) gérer les avantages-coûts dus aux projets, dans l'intérêt du développement de l'Afrique. Mais plus que cela, le système intégré de sauvegardes est l'un des outils les plus puissants que la banque peut utiliser pour promouvoir le bien-être de nos véritables clients, les peuples d'Afrique, tandis que les notes de cadrage des PEES et des EIIES fournissent une solide base procédurale de l'opérationnalisation du SSI au niveau des pays.

CHAMP D'APPLICATION DES LIGNES DIRECTRICES

Les lignes directrices de l'Evaluation Intégrée des Impacts Environnementaux et Sociaux (EIIES) induisent un processus systématique pour traiter les impacts environnementaux et sociaux des projets, avec une compréhension claire des caractéristiques spécifiques au secteur.

L'EIIES complète le cadrage et les formats fournis dans les PEES, elle donne aussi des orientations aux Etats Membre Régionaux (EMR), au moment d'entreprendre des Evaluations Environnementales et Sociales des projets et programmes financés par la Banque. Elle sera aussi utilisée par le personnel opérationnel de la Banque dans l'examen et la compensation des résultats de ces études, dans le cadre de la supervision du projet. La fourniture de directives techniques de haute qualité est essentielle pour assurer la conformité, la capacité et l'appropriation du SSI, aussi bien par le personnel de la Banque, que par les emprunteurs. Le développement des notes d'orientation de l'EIIES a été guidé par les principes suivants :

- Nécessité d'aborder les éléments nouveaux et plus complexes et extrants requis par la SO - en particulier ceux qui sont énoncés dans la SO1 sur l'évaluation environnementale et sociale;
- S'attaquer aux problèmes ou défis émergents, ou aux questions pertinentes couvrant les SO, en particulier les défis liés à la mise en œuvre prévus dans le SSI, et qui subit la dynamique configuration des opérations bancaires ;
- Fourniture d'un soutien spécifique pour cerner et gérer les principaux risques environnementaux et sociaux liés aux opérations dans un certain nombre de secteurs prioritaires ;
- Faciliter l'utilisation, l'accessibilité et l'efficacité pour satisfaire les besoins pratiques du personnel de projet impliqué dans les opérations de la Banque et des institutions emprunteuses ;
- Configuration appropriée de l'envergure et de l'échelle de l'expérience d'autres Banques Multilatérales de Développement (BMD), ainsi que les agences de développement, en tenant compte des leçons apprises au fil des ans, au sein de la Banque, dans la mise en œuvre de sauvegardes.

Les notes d'orientation de l'EIIES, qui sont conçues pour être revues et mises à jour sur une base régulière et à chaque fois que de besoin, offrent trois avantages essentiels :

- Mettre en place un système de support technique aussi bien pour le personnel de la Banque, que pour les emprunteurs ou clients, pour couvrir tant la préparation de projets que leur mise en œuvre - avec un accent particulier sur le suivi, l'information et la supervision;
- Mettre en place des moyens personnalisés et dynamiques pour répondre aux besoins actuels et être adaptés aux futurs défis de mise en œuvre des sauvegardes auxquelles la Banque devra faire face, aussi bien au niveau des Départements secteur, que pour ses emprunteurs ou les clients ;
- Offrir un cadre de référence pour le renforcement des capacités au niveau de la banque en vue de la formulation de Requêtes de Mémoire de Catégorisation (RMC) dans la mise en œuvre des sauvegardes.

STRUCTURE ET CONTENU

Les notes d'orientation des EIES sont présentées en trois volumes indépendants qui servent d'orientation dans les trois composantes essentielles qui sont: (i) les Processus d'Évaluation Environnementale et Sociale (PEES) ; (ii) les exigences dans des thèmes spécifiques et en matière de sauvegarde opérationnelle, et (iii) des orientations techniques sur les principaux secteurs et sous-secteurs qui ont été proposés par les départements opérationnels, comme des domaines où des directives sont nécessaires.

Volume 1 : Instruments d'Évaluation Environnementale et Sociale et les Produits

Au niveau de l'OS1 et des PEES, plusieurs nouveaux instruments et produits d'évaluation environnementale et sociale sont introduits. Ces mesures comprennent notamment l'utilisation de l'Évaluation Stratégique Environnementale et Sociale (ESES), pour l'élaboration de politiques et de programmes de prêts et de l'utilisation de Cadres et de Systèmes de Gestion Environnementale et Sociale (CGES et SGES) pour le programme de prêts et d'intermédiaires financiers. Il y a également un important accent accordé au suivi de la conformité aussi bien au cours de la mise en œuvre de projet, qu'une attention particulière aux systèmes des différents pays.

Pour le personnel des opérations de la Banque et leurs homologues au sein des emprunteurs ou clients, il est essentiel qu'ils aient des directives claires et d'utilisation facile des différents instruments et produits. Ce guide est donc spécifiquement conçu pour compléter les annexes des PEES, qui donnent des modèles et formats de rapport dans de nombreux cas. Le but principal de cette catégorie d'orientation doit être de :

- Clarifier au personnel la nature des différents instruments dans le contexte spécifique des SO et des PEES ;
- Aider le personnel à se préparer les TDR, le format des rapports, et la sélection de consultants de haut niveau ;
- Évaluer la qualité des rapports et des livrables, afin d'apprécier si les exigences de l'OS1 sont respectées de manière satisfaisante ;
- Mettre en exergue les questions clé d'importance pour une bonne conformité.

Volume 2 : Thématiques de l'Évaluation Environnementale et Sociale

Les SO introduisent ou développent un certain nombre d'exigences clé de l'EES. Il est d'une grande importance de fournir au personnel de la Banque et de l'emprunteur, des directives faciles à utiliser pour s'assurer d'un niveau élevé de compréhension de ce qui est demandé, les meilleures pratiques pour satisfaire les exigences, et si nécessaire des sources d'information technique.

Certains de ces sujets reflètent une exigence spécifique des SO, telles que l'application des sauvegardes pour la politique de prêts, les consultations publiques (consentement libre, préalable et

informative) et un mécanisme de règlement de griefs). Certains traitent de risques environnementaux et sociaux n'ayant pas été antérieurement couverts de manière spécifique par les politiques bancaires, telles que pour les groupes vulnérables, le patrimoine culturel, les flux environnementaux, la biodiversité, les émissions de GES et les standards dans le domaine du travail. D'autres portent sur des sujets depuis longtemps reconnus pour être d'une grande importance et dont la conformité peut être améliorée par une meilleure orientation technique, comme la conciliation ou la lutte contre la pollution.

Il convient de noter que la Banque a mis en place un système de sauvegardes climatiques (SSC) pour compléter l'EIES, et a également intégré la vulnérabilité au climat, les exigences en matière d'adaptation dans le SSI. Le SSC peut être consultée à l'aide du lien <http://css.afdb.org:8080/AfDB-CSS/afdbhomepage.html> et en suivant les instructions de connexion login: Tmanager, PW : taskmanager.

Volume 3 : Orientation sur des Secteurs Spécifiques appelés Fiche Technique

Trente types de projets spécifiques, dans quatre domaines clé, et pour lesquels des checklists devraient être préparés. Le but de ces checklists devrait être d'identifier les composantes d'un projet typique, les sources des impacts, les méthodes d'évaluation communément appliquées et probablement les options de gestion. Ils peuvent être utilisés par le personnel de la Banque pour aider dans le processus d'examen préalable de projets dans la phase initiale du Cycle de projet, ainsi que pour adapter les TDR pour les évaluations environnementales et sociales.

La préparation de telles checklists et orientations sectorielles spécifiques par les organismes de développement ont été fréquentes au cours des deux dernières décennies ou plus. Beaucoup ont été produites dans une variété de formes et de tailles. Toutefois, il est intéressant de noter que très peu de banques multilatérales de développement font actuellement l'application sous-sectorielle des orientations de ce genre au sein de leurs systèmes de sauvegardes. Par exemple, les directives du Groupe de la Banque Mondiale en matière d'environnement, de santé et de sécurité sont organisées autour de la pollution ou des risques.

Il est important pour la Banque de tenir pleinement compte de l'utilité de cette orientation pour les autres agences, le format et l'échelle les plus appropriés à être utilisés par le personnel de la Banque, et la sélection des secteurs spécifiques pour lesquels des checklists peuvent être utiles. De vastes consultations avec les spécialistes de la Banque dans le domaine environnemental et social pour différents secteurs seront essentielles pour déterminer comment les orientations au niveau de sous-secteurs spécifiques serait utiles.

Les documents sur les PEES et les Orientations d'EIES seront téléchargées en ligne, dans le Système Intégré de Suivi des Sauvegardes (SISS), qui a été conjointement élaboré par ORQR et CIMM. Le SISS est lié au système de gestion de projet de la Banque / SAP système de base de données qui fournit au personnel de la Banque une plateforme automatique et à guichet unique de traitement des projets environnementaux et faire la diligence raisonnable pour les projets sociaux. Le SISS vise à faciliter la vérification de la conformité du projet avec les exigences énoncées dans les SO au cours du cycle de projet.

TABLE DES MATIÈRES

Résumé exécutif.....	i
TABLE DES MATIÈRES.....	vi
Liste des acronymes.....	x
SECTEUR DES TRANSPORTS : LES INFRASTRUCTURES ROUTIERES.....	1
Portée et structure.....	1
Composantes et activités du projet	1
Sources d'Impact, récepteurs/Ressources et Atténuation.....	1
SECTEUR DES TRANSPORTS : CONSTRUCTION DE PORTS MARITIMES ET FLUVIAUX.....	9
Portée et structure.....	9
Composantes et activités du projet	9
SOURCES D'IMPACT ET D'ATTENUATION RECEPTEURS/RESSOURCES.....	10
SECTEUR DES TRANSPORTS : SYSTEMES AEROPORTUAIRES.....	20
Portée et structure.....	20
Composantes et activités du projet	20
SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION.....	20
Secteur des transports: LA CONSTRUCTION DE CHEMINS DE FER ET LE TRANSPORT FERROVIAIRE.....	29
Portée et structure.....	29
Composantes et activités du projet	29
SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION.....	29
Secteur des transports: les projets de TIC : y compris marines / câbles terrestres et les réseaux de communication	38
Portée et structure.....	38
Composantes et activités du projet	38
SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION.....	38
Énergie / Secteur de l'électricité : projets hydroélectriques.....	46
Portée et structure.....	46
Composantes et activités du projet	46
SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION.....	47
Énergie / Secteur de l'ÉLECTRICITÉ : LIGNES DE TRANSMISSION ET LES SYSTÈMES D'INTERCONNEXION	54
Portée et structure.....	54
SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION.....	55
ÉNERGIE / SECTEUR DE L'ELECTRICITE : PROJETS DE PUISSANCE THERMIQUE	63
Portée et structure.....	63
Composantes et activités du projet	63
SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION.....	64
ÉNERGIE / SECTEUR DE L'ÉLECTRICITÉ : SOLAIRE.....	72

Mis en forme : Français (France)

Portée et structure.....	72
Composantes et activités du projet	73
SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION.....	73
Énergie / Secteur de l'ÉLECTRICITÉ : L'ÉNERGIE ÉOLIENNE	78
Portée et structure.....	78
Composantes et activités du projet	79
SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION	79
Énergie / Secteur de l'électricité : projets géothermiques.....	87
Portée et structure.....	87
Composantes et activités du projet	89
SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION	89
ÉNERGIE / SECTEUR DE L'ÉLECTRICITÉ : LA PRODUCTION DE PÉTROLE ET DE GAZ ET LE TRANSPORT ..	98
Portée et structure.....	98
Composantes et activités du projet	99
SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION.....	99
SECTEUR DE L'ÉNERGIE/ÉLECTRICITÉ : LA PRODUCTION ET LE TRANSPORT DE BIOCARBURANTS	110
Portée et structure.....	110
SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET MESURES D'ATTÉNUATION	111
SECTEUR DE ÉNERGIE / ÉLECTRICITÉ : L'EXPLOITATION MINIÈRE	119
Portée et structure.....	119
Composantes et activités du projet	119
SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION.....	119
SECTEUR DE L'AGRICULTURE / DE L'AGRO-ALIMENTAIRE: L'APPROVISIONNEMENT EN EAU DE L'AGRICULTURE ET L'IRRIGATION	131
Portée et structure.....	131
Composantes et activités du projet	131
SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION	132
SECTEUR AGRICULTURE / AGRO-ALIMENTAIRE : LES PROJETS D'ELEVAGE	139
Portée et structure.....	139
Composantes et activités du projet	139
SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET MESURES D'ATTÉNUATION	139
SECTEUR AGRICULTURE / AGRO-ALIMENTAIRE : LES PROJETS D'AQUACULTURE	148
Portée et structure.....	148
Composantes et activités du projet	148
SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION	148
AGRICULTURE / SECTEUR AGROALIMENTAIRE : PROJETS DE GESTION DES PECHES ARTISANALES....	156
Portée et structure.....	156
Composantes et activités du projet	156

SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION.....	157
SECTEUR AGRICULTURE / AGRO-ALIMENTAIRE : LES PROJETS DE GESTION DURABLE DES TERRES ...	163
Portée et structure.....	163
Composantes et activités du projet	163
SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET MESURES D'ATTÉNUATION.....	163
SECTEUR AGRICULTURE / AGROALIMENTAIRE : LA REMISE EN ETAT DES ZONES HUMIDES.....	171
Portée et structure.....	171
Composantes et activités du projet	171
SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION.....	171
SECTEUR DE L'AGRICULTURE / AGROALIMENTAIRE : LA FORESTERIE	180
Portée et structure.....	180
Composantes et activités du projet	180
SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET ATTÉNUATION	180
SECTEUR DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU ET ASSAINISSEMENT DU: APPROVISIONNEMENT EN EAU ET ASSAINISSEMENT EN MILIEU URBAIN	188
Portée et structure.....	188
Composantes et activités du projet	188
SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET MESURES D'ATTÉNUATION	188
SECTEUR DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU ET ASSAINISSEMENT: PROJETS D'APPROVISIONNEMENT EN EAU ET ASSAINISSEMENT EN MILIEU RURAL	196
Portée et structure.....	196
Composantes et activités du projet	196
SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET MESURES D'ATTÉNUATION.....	196
SECTEUR DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU ET ASSAINISSEMENT : LA GESTION INTEGREE DES RESSOURCES EN EAU (GIRE)	204
Portée et structure.....	204
Composantes et activités du projet	204
SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET MESURES D'ATTÉNUATION	204
LES PROJETS DU SECTEUR DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT: LA GESTION DES DÉCHETS SOLIDES	213
Portée et structure.....	213
Composantes et activités du projet	214
SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION.....	214
L'APPROVISIONNEMENT EN EAU ET L'ASSAINISSEMENT DU SECTEUR : le drainage urbain	223
Portée et structure.....	223
Composantes et activités du projet	223
SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION	223
Secteur des projets de santé et d'éducation : l'infrastructure sociale.....	231
Portée et structure.....	231

Composantes et activités du projet	231
SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION	231
INDEX.....	239

Liste des acronymes

ARAP	Plan d'action de réinstallation abrégées
CSP	Document de Stratégie Pays
DFI	Institution financière de Développement
L'ESA	Evaluation environnementale et sociale
ESAP	Les procédures d'évaluation environnementale et sociale
ESCON	Note de conformité environnementale et sociale
ESCR	Rapport d'achèvement environnementale et sociale
L'EIES	Évaluation des répercussions environnementales et sociales
ESMF	Cadre de gestion environnementale et sociale
PGES	Plan de gestion environnementale et sociale
Esm	Système de gestion environnementale et sociale
ESS	La revue préliminaire environnementale et sociale
Efsm	Protocole de revue préliminaire environnementale et sociale
E&S	Environmental and Social
FI	Intermédiaire financier
FRAP	Plan d'action de réinstallation complète
GECL	Avocat général et le Département des services juridiques
IPRR	Progrès de la mise en œuvre et rapport des résultats
IEIES	Intégrant l'environnement et l'évaluation des répercussions sociales
ISS	Système intégré de garanties
ISTS	Système de suivi des garanties intégrées
MDB	Banque multilatérale de développement
IDEV	Le département " Évaluation des opérations
OPSM	Opérations du secteur privé et la Microfinance
ORQR.3	Respect et Division des garanties Sauvegarde opérationnelle
OS	
PAR	Le rapport d'évaluation du projet

Bsb	Opérations program-based
PCN	Concept de projet Remarque
PCR	Rapport d'achèvement du projet
PEN	Note d'évaluation préliminaire
PIC	Centre d'information du public
RCM	Demande pour la catégorisation Mémorandum
RISP	Document de stratégie d'intégration régionale
Le CMR	Pays membre régional
SESAL'architecture	Évaluation environnementale et sociale stratégique
TOR	Termes de référence
VCM	La validation de la catégorisation Mémorandum

SECTEUR DES TRANSPORTS : LES INFRASTRUCTURES ROUTIERES

L'investissement dans l'infrastructure routière facilite la circulation des personnes et des marchandises contribuant au développement économique et à l'amélioration de la qualité de vie. Toutefois, leur construction, réhabilitation et entretien ont souvent causé beaucoup d'impacts négatifs sur les environnements naturels et humains. Des dommages peuvent inclure la perturbation ou la contamination des systèmes de drainage, la déstabilisation des sols, la destruction et la perte des habitats de la faune et de la flore et de l'ouverture de zones frontalières contenant des paysages vierges. Le développement routier peut également être une source d'effets néfastes sur l'environnement humain, particulièrement le déplacement et la réinstallation des familles touchées, les entreprises, la santé et la sécurité.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, typique des impacts environnementaux et sociaux, et les mesures d'atténuation potentielles et les mesures de gestion relatives à l'élaboration de l'infrastructure routière. Les types d'infrastructures routières couvertes sont : grands centres urbains et inter-routes urbaines ; piste de production et programme de routes tertiaires ; modernisation des grandes routes, des pistes de production et réseaux routiers tertiaires.

Cette fiche technique doit être utilisée spécifiquement pour aider à la rédaction des TDR pour les EIES des opérations d'infrastructure routière, et avec la revue préliminaire et la réalisation de l'EIES et la préparation du PGES. Elle peut également aider à examiner les EIES. Elle doit être utilisée en conjonction avec le document d'orientation de la Banque sur l'EIES (y compris la couverture des effets cumulés) et avec les notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifiques y compris les projets transfrontières.

La fiche technique est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Eléments de projet et activités.
- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- Atténuation et les options de gestion.

Les phases de projets d'infrastructure routière considérées sont les suivantes : conception et planification, y compris le choix de la route; la construction; l'exploitation et l'entretien; et le cas échéant la désaffectation (fermeture).

Composantes et activités du projet

Les composantes de la mise en place de la route sont fournies dans *le tableau 1*, avec les activités liées à la réalisation de nouvelles routes ou à la modernisation de routes existantes, séquencées par phase du projet.

Sources d'Impact, récepteurs/Ressources et Atténuation

Le tableau 2 résume les principaux aspects des activités de développement routier qui conduisent à des chocs types, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et les options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique, environnementale et socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que la conception de niveau supérieur et les mesures de planification d'itinéraire, comme décrites dans *le tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou le client et d'améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Ils devraient également être utilisés pour aider à la préparation des TDR de l'EIES de sorte qu'ils soient adaptés à la situation particulière de l'aménagement routier à l'étude.

Le tableau 1 Résumé des activités associées avec le développement des infrastructures routières

Composantes	
Route <ul style="list-style-type: none"> La surface de la route (pavées ou bitumée). Route secondaire ("piste difficile"). Ouvrage de franchissement (p. ex., ponts, pontaux). Drainage et ouvrage anti érosive. Consignes et mesures de sécurité (p. ex. les barrières et clôtures). Autres éléments (p. ex. signalisation). 	Les installations auxiliaires <ul style="list-style-type: none"> Les garages ou les locaux de service. Les installations temporaires de construction (p. ex. ateliers, zones d'entreposage, couloirs de travail à l'extérieur de la réserve routière, hébergement des travailleurs, et carrières) Les postes de sécurité et les gares de péage. Les routes d'accès au sein et entre des installations temporaires et la route en cours d'élaboration. Éléments paysagers, etc.
Activités	
<i>Conception – Choix du tracé de la route et Planification</i>	<i>Sélection, Revue préliminaire et EIES</i> <i>Préparation du PGES</i> <i>Accord et conventions de prêt</i>
<ul style="list-style-type: none"> La planification stratégique (transport, analyse des options, analyse coûts-avantages, choix de la route stratégique, la conception initiale), et pour les principales routes ou le développement du réseau, évaluation environnementale et sociale stratégique (EESS) à réaliser. Les principaux obstacles et solutions de rechange (p. ex. à l'égard des zones d'habitations importantes, les bassins hydrographiques et les zones de conservation de la biodiversité d'importance). Les procédures de conception tels que les considérations environnementales et sociales à qui il est donné un poids égal à l'ingénierie et au financement. 	
<ul style="list-style-type: none"> La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les communautés, s'inspirent de la documentation sur le plan environnemental et socio-économique, qui doivent toutes se conformer aux réglementations nationales et aux bonnes pratiques internationales: <ul style="list-style-type: none"> Évaluation d'Impacts Environnementaux et Sociaux (EIES) ; Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) ; Plan d'Engagement des Parties Prenantes (SEP) ; et Plan d'Action de Relocalisation (RAP). 	
<i>Construction</i>	<i>Suivi de la performance du PGES</i> <i>Suivi de la conformité aux conventions de prêt</i> <i>Suivi des contrats des sous-traitants</i>
<p>Les activités de construction comprendront :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'établissement d'un accès temporaire à travailler et les zones auxiliaires, la délimitation des zones de dégagement, instituant le contrôle d'accès. Pour l'amélioration de la route, l'érection de détournement temporaire lorsque nécessaire pour gérer le trafic existant. Le dégagement et le nivellement du corridor, et des gros travaux de terrassement où nécessaire (p. ex. déblais et remblais). Emplacement et développement de zones de stockage temporaires (et éventuellement des carrières), l'importation de matériaux, par exemple, le gravier, l'argile et de bitume. L'approvisionnement et l'établissement d'un approvisionnement en eau de surface et/ou souterraines. L'amélioration du drainage et l'introduction de nouveaux drainage des routes, y compris les pontaux si nécessaire. Le surfacage et l'étanchéité de la chaussée, y compris l'utilisation de bitume mélangé à du végétal là où la route doit être étanche. Les franchissements de cours d'eau, p. ex., la construction ou la réfection des ponts et pontaux, y compris pour les structures en béton. Mise en place ou amélioration des dispositifs de sécurité par ex. modification de carrossage, obstacles, améliorant la visibilité. L'aménagement paysager, au besoin. <p>L'équipement mobile lourd nécessaire comprend les engins (p. ex., niveleuses, bulldozers, excavatrices, tasseuses) et les engins temporaires fixes comme l'installation fixe de malaxage du bitume, usine de béton et des groupes électrogènes.</p>	
<i>Fonctionnement et entretien</i>	<i>Mise en œuvre du projet : suivi de la conformité</i>
<p>Durant son fonctionnement, toute voie publique est susceptible d'être soumise à un éventail de différents types de véhicules, notamment les véhicules lourds et légers, ainsi que d'autres formes de trafic, tels que les bicyclettes, les charrettes et les piétons. Tous ces facteurs peuvent contribuer aux effets directs et indirects décrites dans le <i>tableau 2</i>.</p> <p>L'entretien routier entraînera de nombreuses activités décrites ci-dessus pour la phase de construction, bien qu'en général, elles sont susceptibles d'être de moindre envergure et être sur une petite surface.</p>	
<i>Désaffectation (fermeture)</i>	<i>Achèvement du projet : Rapport de conformité</i>

Tableau 2 Les aménagements routiers : impacts et mesures d'atténuation

Physique	Impacts	Atténuation
	<p><i>Géologie et hydrogéologie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruption de l'hydrogéologie et des nappes d'eaux souterraines provenant de l'excavation du sol. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation détaillée pour prendre en compte les conditions de l'eau souterraine locale, par exemple en évitant les zones à sources ou bien les zones où la nappe phréatique est peu profonde. • Circonscrire les zones étanches ou compactées autant que possible, afin de permettre la réalimentation naturelle de la nappe phréatique • Éviter de retirer du matériel au-dessous de la nappe phréatique.
	<ul style="list-style-type: none"> • La pollution de l'eau souterraine par des déversements et rejets accidentels. 	Voir <i>pollution des sols et de l'eau</i> ci-dessous
	<p><i>Sols, Ruissellements, et Inondations</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La perte de sol / les sédiments et la pollution des cours d'eau, et l'interruption des systèmes de drainage, à la suite de travaux de terrassements et de dégagement au sol. 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimisation des zones défrichées et de la perturbation du sol, avec la re-végétalisation dès que possible, par des espèces locales • Aucune utilisation des véhicules en dehors des zones désignées. • Installer très tôt et entretenir régulièrement les installations de drainage et déviation, les pièges à limon, etc; si possible, les systèmes de drainage doivent décharger dans des zones de végétation; la végétation le long des cours d'eau et les conduites de drainage doit être conservée si possible. • Éviter des zones sujettes aux inondations, de pente instable et de franchissement de cours d'eau là où c'est possible. • Conservation de la couche arable pour la restauration (comme le labour et la re-végétalisation) dès que possible. • Des restrictions concernant le travail et d'autres activités autour des plans d'eau (p. ex. le lavage de véhicules), et mesures de minimisation autour de traversées de cours d'eau où cette opération n'est pas possible. • Une conception soignée : p. ex. organisation, déviation minimale, calendrier des travaux (durée globale et saisonnalité).
	<p><i>Pollution des Sols et des Eaux</i></p> <p>La décharge de chantier de construction/pollution des cours d'eau par les eaux usées des camps de vie.</p>	Installation de traitement des eaux usées pour satisfaire aux normes requises ; formation en hygiène pour la main-d'œuvre.
	<ul style="list-style-type: none"> • Rejet de substances dangereuses durant la construction, ou l'exploitation (p.ex. les vidanges des véhicules) sur le sol, la contamination des eaux de surface ou des eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> • La manipulation de matériaux et les procédures de contrôle. • Le contrôle de la construction et de l'interdiction des mouvements de véhicules du véhicule Lavage dans les cours d'eau, et les pratiques similaires. • Les plans d'intervention d'urgence pendant la construction (entreprises et communautés locales) et le fonctionnement (autorités locales).
	<p><i>La qualité de l'air</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La poussière de la construction, et d'autres émissions durant la construction et l'exploitation, pourraient avoir une incidence sur la santé humaine, la végétation (y compris les cultures) et la faune. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection de route locale sensible et localisation des installations de construction. • Mesures de contrôle et de suppression de la poussière. • Equipement moderne conforme aux normes d'émissions requises, maintenance préventive régulière. • Pas d'utilisation de substances appauvrissant la couche d'ozone pendant la construction.

Impacts	Atténuation
<ul style="list-style-type: none"> Les émissions des véhicules au cours de l'opération touchant les récepteurs sensibles (humaines et flore/faune). 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection de route sensibles, de classement des pentes, etc. Contrôle de vitesse et autres mesures de modération du trafic afin de réduire l'accélération excessive autour des villes.

	Impacts	Atténuation
Physique	<p><i>Bruit et vibration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations provenant de l'équipement, le trafic et les activités pendant la construction et l'entretien des lieux de travail et les installations associées, peuvent perturber les récepteurs de bruit sensible (humaine et la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection de route locale sensible, de classement des pentes, etc. et l'implantation des installations de construction. Utilisation d'équipements modernes équipés de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers de bruit) de silencieux ; bon régime d'entretien. Contrôles strict du calendrier de travail, p. ex., le dynamitage et autres émissions de bruit élevé ; interdiction de travail de nuit si possible. Respect de la saisonnalité (p. ex. les saisons de reproduction), et diminution des activités et réduction des bruits pendant ces périodes. Contrôle de vitesse et autres mesures de modération du trafic afin de réduire l'accélération excessive autour des colonies/récepteurs sensibles.
	<ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations provenant de la circulation pendant le fonctionnement peut déranger les récepteurs de bruit sensible (humaines et la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection de route locale sensible (p. ex. les by-pass autour des communautés, de classement des pentes), et de l'implantation d'installations permanentes. Commandes de vitesse et d'autres mesures de modération du trafic afin de réduire l'accélération excessive près des colonies/récepteurs sensibles.
	<p><i>Ressources et Déchets</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Construction (et éventuellement exploitation) nécessitera la fourniture d'eau de surface ou souterraine, qui pourrait affecter l'offre existante pour les communautés humaines et les écosystèmes. 	<ul style="list-style-type: none"> Étude de l'eau préalablement à tout prélèvement, de renseigner un Plan de gestion durable de l'eau. Pas de prélèvement sans l'approbation préalable des autorités compétentes à tous les niveaux. Promotion de l'efficacité de l'eau (y compris la détection des fuites ; l'entretien préventif de l'équipement) et le recyclage de l'eau.
	<ul style="list-style-type: none"> Mauvaise gestion des déchets durant la construction et l'entretien conduisent à une consommation excédentaire de matériaux, la production de déchets/émissions, pollution des sols et de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation du plan de gestion des déchets après le tri des déchets, appuyé par la formation du personnel. Terrassements à être conçu pour atteindre un équilibre entre creuser et remplir autant que possible. Utilisation d'entrepreneurs autorisés pour les déchets dangereux et les autres déchets que le projet ne peut pas disposer avec sécurité.
Biologiques	<p><i>Perte, Fragmentation et Dégradation de l'habitat, et fragmentation des voies de migration des animaux et des sentiers</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les défrichements pour la construction de nouvelles routes et l'amélioration des routes existantes peuvent entraîner la perte ou la fragmentation des zones 	<ul style="list-style-type: none"> Attention particulière pour le choix du tracé de la route et de l'implantation de toutes les composantes du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones.

	protégées et autres zones d'intérêt pour la conservation et la dégradation de zone de réadaptation mal gérées	<ul style="list-style-type: none"> La réhabilitation des zones défrichées avec les espèces locales, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de haute valeur de conservation, sur les conseils de spécialistes et d'inputs, s'appuyant sur une surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire.
	<ul style="list-style-type: none"> Rupture des routes terrestres et des cours d'eau servant à la migration ou à l'accès aux aires d'alimentation et d'élevage. 	<ul style="list-style-type: none"> Planification tenant compte des alignements routiers. Voies de passages de la faune terrestre, et conception de ponceaux/structures de franchissement pour éviter les répercussions sur les déplacements des animaux.
	<ul style="list-style-type: none"> Les impacts de la construction sur les habitats et les espèces (par exemple changements dans le drainage, l'érosion des sols, la pollution des eaux, des sols ou de l'air, de l'introduction d'espèces envahissantes et la perturbation humaine générale). 	<p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, des mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimisation de domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restant intact, et interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel but ; entretien des couloirs fauniques entre zones fragmentées dans la mesure du possible. Pas de défrichement en amont de zones sensibles, sans qu'au préalable un drainage convenable ne soit conçu. Dès que possible, réhabilitation des habitats et restauration des écosystèmes pour les zones qui ne sont plus requises pour la construction. Si la perte d'un habitat essentiel est inévitable, élaboration/mise en œuvre d'un programme de compensations. Voir les sections pertinentes p.ex. contrôle des impacts de <i>la pollution, les espèces envahissantes</i>, et zones ouvertes
	<ul style="list-style-type: none"> Perturbation du trafic et des émissions touchant l'intégrité et la viabilité des zones d'intérêt spécial pour la conservation. 	Voir Contrôle de la qualité de l'air et le bruit / impacts des vibrations ci-dessus
	<p><i>Impacts des zones ouvertes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les aménagements routiers dans les zones reculées faciliteront l'accès, et peut conduire à défricher les terres pour l'agriculture, et l'augmentation des perturbations et de la pression sur les ressources naturelles par le biais de la chasse pour la viande de brousse, l'abattage, le feu, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention particulière au choix du tracé de la route et de l'implantation de toutes les composantes du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune pour éviter les zones reculées ou autrefois inaccessibles. Une stratégie d'implantation du campement de construction pour éviter d'attirer des gens vers des zones reculées, dans la mesure du possible. Restrictions sur l'accès à toutes les routes d'accès temporaires, et leur élimination après la construction. <p>Voir aussi <i>la chasse pour la viande de brousse</i> ci-dessous</p>
	<p><i>La chasse pour la viande de brousse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les activités de construction et l'accès aux régions éloignées pourraient mener à un accroissement de la demande pour la viande de brousse (de la main-d'œuvre et de l'ensemble de la communauté), stimuler le commerce des espèces sauvages et faciliter l'accès aux zones de chasse. 	<ul style="list-style-type: none"> La chasse pour la viande de brousse et le Plan de gestion commerciale de la faune, de commun accord avec les autorités gouvernementales, doivent être mis en œuvre conjointement. Interdiction à la main-d'œuvre, la vente, l'achat ou la chasse pour la viande de brousse et faire des formations dans ce sens. Interdiction à la main-d'œuvre (à l'exception du personnel de sécurité) de détenir des armes à feu dans les lieux de travail ou d'hébergement. Sensibilisation et campagnes de sensibilisation contre la chasse et le commerce de viande de brousse parmi les communautés locales.

	Impacts	Atténuation
Bi	Impacts directs sur la flore et la faune	

SocioECONOMIC	<ul style="list-style-type: none"> Le dégagement de la végétation peut conduire à la perte d'espèces végétales d'intérêt pour la conservation de l'habitat. Développement routier pouvait supplanter les animaux et déranger leurs habitats, par la perturbation directe durant la construction et l'exploitation (p. ex., du bruit, de la lumière, le général nuisances sonores présence humaine). 	<ul style="list-style-type: none"> Attention particulière au choix du tracé de la route et de l'implantation de toutes les composantes du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Une planification soigneuse du calendrier d'exécution et le calendrier des travaux de construction. Démarcation et évitement des zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, d'alimentation ou les sites de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible, et le sauvetage des espèces sauvages et la translocation le cas échéant, sous la supervision d'experts. <p>Voir aussi Mesures sous <i>les sols et le ruissellement et les inondations, pollution des sols et de l'eau, et zones ouvertes ci-dessus</i> ; et <i>espèces envahissantes</i> ci-dessous</p>
	<i>Espèces envahissantes</i>	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestion des espèces envahissantes, qui devraient être élaborées et mises en œuvre en consultation avec les autorités, y compris des mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces. La formation du personnel et la sensibilisation au sein des communautés. Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la remise en état du site) sans l'approbation du gouvernement et un choix opéré par un expert.
	Impacts	Atténuation
	<i>Déplacement physique et économique des personnes, des biens, des actifs et des ressources</i>	<ul style="list-style-type: none"> Attention particulière au choix du tracé de la route et de l'implantation de toutes les composantes du projet, et éviter l'occupation de zones qui sont habitées ou considérés comme de grande valeur par les communautés (p. ex., horticulture, jardins communautaires) dans la mesure du possible. Développement et mise en œuvre de la planification de réinstallation dès le début du projet, conformément aux réglementations nationales et internationales de bonnes pratiques pour compenser toute perte (à la fois physique et économique).
	<i>Le développement économique et l'emploi</i>	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures claires pour l'utilisation de la main-d'œuvre de construction. Communication transparente et culturellement appropriés avec les communautés concernant les possibilités d'emploi. Procédures de recrutement et de gestion du personnel équitables et transparentes. Exigences en matière d'emploi et plan de formation professionnelle à convenir avec les institutions locales, afin que les populations locales puissent être formées pour répondre aux besoins du projet en temps opportun. Élaboration de mesures pour gérer la transition après la phase de construction, y compris le développement des PME, des possibilités pour la main-d'œuvre dans la gestion et l'entretien routier, la requalification et création d'emplois de reconversion.
	<ul style="list-style-type: none"> La passation des marchés de biens et de services locaux pour le développement routier et la main-d'œuvre pourrait épuiser les ressources disponibles pour les communautés locales. 	<ul style="list-style-type: none"> Les procédures d'approvisionnement local durable, en consultation avec les autorités locales et les dirigeants communautaires. Le renforcement des capacités locales pour favoriser la résilience des communautés. La surveillance des prix locaux, et l'exploration de mesures correctives (p. ex. une autre source d'approvisionnement pour réduire la pression locale) si approprié.
	<i>Patrimoine culturel</i>	<ul style="list-style-type: none"> Attention particulière au choix du tracé de la route et de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de résultats d'enquêtes, sondage communautés/spécialiste.

SOCIOECONOMIC	<ul style="list-style-type: none"> Déplacement ou d'endommagement des sites du patrimoine culturel par les activités de construction, de nuire à l'établissement, valeur des aménagements, etc. du site en raison de la construction ou de l'exploitation des routes. 	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales). Mise en œuvre d'une "chance finds" durant la construction Voir aussi <i>Conseils et Remarque sur le patrimoine culturel physique</i>.
	<i>Santé communautaire, Sûreté et Sécurité</i> <ul style="list-style-type: none"> Pratiques de gestion de la construction médiocre peut entraîner des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. 	<ul style="list-style-type: none"> Bon site de construction "entretien" et des procédures de gestion (y compris l'accès au site). Mesures de lutte contre la maladie, par exemple l'absence de bassins d'eau stagnante, lutte contre les rongeurs, le traitement de l'eau. Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales. Voir aussi le contrôle de la pollution sous <i>les impacts physiques</i>.
	<ul style="list-style-type: none"> L'interaction entre la main-d'œuvre et les communautés locales peuvent augmenter la survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé du personnel de la construction, pour s'assurer qu'il est apte à travailler et qu'il n'aura pas à introduire des maladies dans les communautés locales. Formation et sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles, dont le paludisme ; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables.
	<i>Interactions Main d'œuvre - communauté</i> <ul style="list-style-type: none"> Perturbations réelles ou perçues du cours normale de la vie communautaire, grâce à la présence physique d'une main-d'œuvre de construction. 	<ul style="list-style-type: none"> Adoption très tôt, d'un Plan d'engagement des Parties Prenantes, comme un cadre de consultation communautaire continue Mise en œuvre d'une procédure de règlement des conflits (voir la Note d'Orientation sur les <i>procédures de règlement des conflits et les mécanismes de recours</i>). Travailler, en définissant un code de procédures de conduite appropriée pour tous les travailleurs. La formation de tout le personnel pour un comportement acceptable en ce qui concerne les interactions avec la collectivité.
	<i>Dans la migration</i> Les personnes sont susceptibles de migrer dans la zone qui peut provoquer un conflit avec des communautés résidentes, et mettre la pression sur les ressources et l'infrastructure.	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection de la route et de l'implantation de toutes les composantes du projet, après consultation avec les communautés et les autorités locales. Préparation et mise en œuvre d'un afflux/Plan de gestion de la migration, en consultation avec les autorités locales. Voir aussi <i>le développement économique et l'emploi</i>, et <i>l'accès</i> ci-haut. induite
	<i>Interactions workforce-community</i> <ul style="list-style-type: none"> Interruption réelle ou perçue d'une vie communautaire normale, grâce à la présence physique d'une main-d'œuvre de construction. 	<ul style="list-style-type: none"> Adoption d'un intervenant Plan d'engagement, comme un cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir <i>procédure de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i> note d'orientation). Travaille, en définissant un code de procédures de conduite appropriée pour tous les travailleurs. La formation de tout le personnel dans un comportement acceptable en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité.
	<i>Migration</i>	<ul style="list-style-type: none"> Attention particulière dans le choix du tracé de la route et de l'implantation de toutes les composantes du projet, après consultation avec les communautés et les autorités locales. Préparation et mise en œuvre d'un afflux/Plan de gestion de la migration, en consultation avec les autorités locales.

	<ul style="list-style-type: none"> • Les personnes sont susceptibles de migrer dans la zone, ce qui peut provoquer des conflits avec des communautés résidentes, et mettre la pression sur les ressources et l'infrastructure. 	<ul style="list-style-type: none"> • Voir aussi <i>le développement économique et l'emploi</i>, et <i>l'accès aux zones ouvertes</i> ci-dessus
	<p><i>Main-d'œuvre et Conditions de travail</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Une mauvaise gestion de l'hygiène et de la sécurité au travail pourrait conduire à des accidents, des blessures et des maladies chez les travailleurs ; les problèmes de santé mentale peuvent survenir à cause de l'éloignement ou de la vie en zone reculée. • Différences de nationalité, d'origine ethnique, de religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et au harcèlement, et les différences (perçue ou réelle) dans des conditions de travail entre travailleurs peut provoquer des ressentiments. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les pratiques en matière d'emploi et les conditions de travail devraient être conformes à l'Organisation Internationale du Travail (OIT) et aux normes et réglementations nationales. • Des installations récréatives et de détente et l'heure d'utilisation doivent être fournies, et des règles sur l'alcool et les drogues définies clairement communiquées aux travailleurs. • Les critères d'attribution de logement ne doivent pas être discriminatoires et devraient être documentés et communiqués de façon transparente à la main-d'œuvre. • Des procédures claires et complètes de rapportage sur la santé, la sécurité et la résolution des conflits devraient être établies, et être facilement accessible à l'ensemble de la main-d'œuvre. • Voir aussi <i>l'emploi et le développement économique</i> et <i>les droits de l'homme</i>.

SECTEUR DES TRANSPORTS : CONSTRUCTION DE PORTS MARITIMES ET FLUVIAUX

Les investissements dans les ports facilitent la circulation des personnes et des marchandises, et contribuent au développement économique et à la qualité de vie grâce au commerce, en améliorant les liaisons de transport et le tourisme. Toutefois, la construction, la réhabilitation et l'entretien de ports peut entraîner d'importantes répercussions directes et indirectes sur l'environnement, y compris la perturbation ou la contamination de l'eau (y compris les organismes terrestres et marins d'eau) et la perturbation physique des processus géomorphologiques côtières, la déstabilisation du sol, la destruction de l'habitat, et la perte ou la perturbation de la faune et de la flore. Le développement d'un port peut également être une source d'effets néfastes sur l'environnement humain, particulièrement le déplacement et la réinstallation des familles touchées et les entreprises, destruction des moyens de subsistance, la santé et la sécurité.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, des impacts environnementaux et sociaux typiques, et les mesures d'atténuation potentielles et les mesures de gestion concernant le développement des ports. Les types de développements portuaires visés sont ceux de la construction ou de la rénovation et l'entretien majeur des programmes à la fois fluviaux et les ports maritimes, les activités de soutien y compris l'expédition, le chargement / déchargement et l'entreposage de la cargaison, le ravitaillement et l'entretien, la pêche commerciale, le tourisme et le transport de passagers.

Cette fiche technique doit être utilisée spécifiquement pour aider à la rédaction des TDR de l'EIES de développements portuaires, ainsi que la réalisation de la revue préliminaire, et la préparation des PGES. Elle peut également aider à la révision des EIES.

Elle doit être utilisée en conjonction avec le document sur les notes d'orientation de la Banque sur les EIES (avec la couverture des impacts cumulés) et avec les notes d'orientation sur les sauvegardes, y compris les projets transfrontières.

La fiche technique est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Éléments du projet et activités.
- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- Atténuation et les options de gestion.

Les phases de développement des projets du port considérées sont les suivantes : conception et planification, y compris le choix du site, la construction, l'exploitation et la maintenance, et le cas échéant la désaffectation (fermeture).

Composantes et activités du projet

Les composantes du développement d'un port sont fournies dans *le tableau 1*, par phase du projet, avec les activités de construction de nouveaux ports ou la modernisation de ports, ou l'exploitation de ports existants.

SOURCES D'IMPACT ET D'ATTENUATION RECEPTEURS/RESSOURCES

Le tableau 2 résume les principaux aspects des activités de développement du port qui conduisent à des chocs types, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique et environnement socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que la conception de niveau supérieur et des mesures de planification de site, telles que décrites dans le tableau 1, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou le client et d'améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Ils devraient également être utilisées pour aider à la préparation de mandats de un l'EIES De sorte qu'elles soient adaptées à la situation particulière de développement du port en cours d'examen.

Le tableau 1 Résumé des activités de développement des infrastructures portuaires

Composantes	
Port <ul style="list-style-type: none"> Infrastructures portuaires : y compris les quais, les quais pour service/export/passagers, postes d'amarrage, les convoyeurs, l'administration et les salles de contrôle. Frais d'expédition et les chenaux d'accès, de canaux, de bassins de contournement. Les zones de stockage (pour les marchandises, carburant), p. ex. les parcs à bestiaux, les entrepôts, les bacs de surtension ; aires d'attente pour les passagers. Le drainage et l'érosion des structures de contrôle Les mesures de sûreté et de sécurité (p. ex. les barrières, les clôtures, les aides à la navigation). D'autres éléments (p. ex. alimentation, signalisation, éclairage). 	Les installations auxiliaires <ul style="list-style-type: none"> Installations temporaires de la construction (p. ex. ateliers, zones d'entreposage, de travailleurs locaux, les carrières et les zones de transit de matériaux). Les postes de sécurité et les infrastructures. Les routes d'accès au sein et entre les installations temporaires et le port ; routes d'accès permanentes/chemins de fer. Ouvrages anti tempête et de protection des côtes. Éléments d'aménagement paysager, etc.
Activité (1)	
Conception - Choix du site et planification	Sélection, Revue préliminaire et EIES Préparation du PGES Accord de conventions de prêt
Planification stratégique (analyse des options, analyse coûts-avantages, choix d'un site stratégique, conception initiale), et pour le développement du réseau d'expédition majeur, évaluation environnementale et sociale stratégique (EESS), en vue d'établir : <ul style="list-style-type: none"> Principales contraintes environnementales et sociales et des solutions de rechange (p. ex. à l'égard de grandes zones de relogement, les bassins hydrographiques et les zones de conservation de la biodiversité d'importance, les côtes/berges sensibles ou vulnérables des rives des estuaires ou fleuves. Les procédures de conception telles que les considérations environnementales et sociales ont un poids égal à l'ingénierie et le financement. La planification spécifique à un site (conception détaillée), tient compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les communautés, et s'appuie sur la documentation sur les conditions environnementales et socio-économiques suivantes, qui doivent toutes se conformer aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques : <ul style="list-style-type: none"> Evaluation des Impacts Environnementaux et Sociaux (EIES); Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES). Plan d'engagement des Parties Prenantes(SEP); Plan d'action de réinstallation (RAP). 	
Activité (2)	
Construction	Le suivi du PGES performance Le suivi de la conformité aux conventions de prêt Le suivi des dispositions des contrats des sous-traitants

<p>Les activités de construction comprendront :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'établissement d'un accès temporaire pour le travail et les zones auxiliaires, la délimitation des zones de dégagement, instituant le contrôle d'accès. • Le nettoyage et le nivellement de l'encombrement du port, et si nécessaire, effectuer les gros travaux de terrassement. • Le dragage du lit fluvial ou maritime, et l'élimination des déblais de dragage. • La construction de l'infrastructure portuaire, tant sur terre que dans et au-dessus de l'eau (p. ex. jetées). • Emplacement et le développement de zones de transit de matériaux et éventuellement de carrières, d'importer du matériel, p. ex. agrégat/ballast. • Etablir un réseau d'alimentation en eau de surface et/ou souterraines. • L'amélioration du drainage et l'introduction de nouveaux systèmes de drainage, y compris des ponceaux si nécessaire. • Mise en place ou amélioration des dispositifs de sécurité par ex. aides à la navigation, de l'éclairage. • L'aménagement paysager, au besoin. <p>L'équipement mobile lourd nécessaire comprend des engins lourds (p. ex., des niveleuses, des bulldozers, excavatrices) et temporaire, comme l'usine fixe de béton et des groupes électrogènes.</p>	
<i>Fonctionnement et entretien</i>	<i>Mise en œuvre du projet : suivi de la conformité</i>
<p>Les activités sur le site permettront d'accroître le débit de la rivière ou le trafic maritime au port et dans les eaux environnantes ; le chargement, le déchargement et l'entreposage des marchandises, qui peuvent inclure des matières dangereuses ; l'exploitation de l'équipement, p. ex. chargeurs de bateau; transport de voyageurs; et la fourniture d'eau et l'approvisionnement en énergie, le traitement et l'élimination des eaux usées, etc. aux navires et aux installations portuaires.</p> <p>Ces activités peuvent contribuer aux effets directs et indirects décrites dans le <i>tableau 2</i>.</p> <p>L'entretien des ports entraînera de nombreuses activités décrites ci-dessus pour la phase de construction, bien qu'en général, ils sont susceptibles d'être de moindre envergure. En particulier, des travaux de dragage d'entretien régulier/périodique seront nécessaires pour maintenir les voies et des bassins.</p>	
<i>Désaffectation (fermeture)</i>	<i>Achèvement du projet: Rapport de conformité</i>
<p>Quand les routes et les installations temporaires utilisées dans la construction des ports ne sont plus nécessaires (si, par exemple, ils ne sont pas nécessaires à l'entretien), elles devraient être désaffectées et réhabilitées conformément à un plan de fermeture élaboré pour des sites spécifiques, en tenant compte des règles de bonnes pratiques internationales. Le processus de désaffectation comprendra le dégagement du site, l'enlèvement de tout l'équipement, l'élimination adéquate des déchets, nettoyage du sol là où c'est nécessaire.</p> <p>Les ports sont normalement destinés à fonctionner sur une longue période et donc il ne serait pas approprié qu'un plan de fermeture ou de déclassement ne soit préparé que années avant.</p>	

Tableau 2 Évolution de port : impacts et mesures d'atténuation

Physique	Impacts	Atténuation
	<p><i>La géologie/l'hydrogéologie et à l'Hydrologie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruption de l'hydrogéologie et les flux d'eaux souterraines provenant de l'excavation et la garde au sol ; la pollution de l'eau souterraine par des déversements et rejets accidentels. 	<ul style="list-style-type: none"> • La sélection du site pour tenir compte des conditions hydrologiques locaux (p. ex. éviter les cours d'eau, les ressorts, nappe phréatique peu profonde). • Limiter les zones imperméables ou compactées autant que possible, de maintenir la réalimentation naturelle de la nappe phréatique. • Éviter de retirer du matériel au-dessous de la nappe phréatique. <p>Voir Pollution des sols et de l'eau ci-dessous.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Une augmentation de la turbidité dans le dragage et l'élimination de déblais, la pollution de l'eau par les déblais de dragage contaminés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Élaboration d'un plan de gestion du dragage, notamment concernant l'hydrologie locale, les caractéristiques des sédiments, le calendrier des travaux, et la sensibilité écologique des sites/habitats d'immersion possibles (voir par exemple les marées, les périodes de faible débit). • Utiliser des techniques de dragage modernes appropriées et de l'équipement, y compris des mesures pour contenir des amoncellement de sédiments.
	<ul style="list-style-type: none"> • Perturbation des processus côtiers (p. ex., les vagues, les marées et le régime des courants, le transport des sédiments, les inondations et la protection contre les tempêtes). • L'intrusion d'eau salée dans les eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> • Choix du site dans la conception pour tenir compte de la rive, des courants, de la configuration des flux d'eaux souterraines, et des habitats existants. • Conception et construction de compensatoires et d'autres mesures de protection du rivage pour contenir les processus côtiers. • Le choix de l'emplacement de l'expédition et de couloirs d'approche afin d'éviter de perturber ou d'endommager les côtes, les berges de rivières ou d'autres fonctions sensibles tels que les terres humides ou les mangroves. • La surveillance de la salinité des eaux souterraines ; le cas échéant des mesures d'atténuation complémentaires peuvent comprendre le contrôle/structures de dérivation de l'eau salée, l'installation de coupe-puits, l'approvisionnement par une autre source d'approvisionnement en eau.
	<p><i>Les sols et le ruissellement et les inondations</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La perte, les dommages ou la perturbation des sols/sédiments. 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimisation des zones défrichées et la perturbation du sol, avec la replantation dès que possible, avec des espèces indigènes. • Au début de l'installation et l'entretien régulier du drainage et de structures de dérivation, de limon pièges, etc; les bouches des systèmes de drainage de la décharge dans des zones de végétation si possible; la végétation le long des cours d'eau et les conduites de drainage pour être conservé si possible. • Évitement des zones sujettes aux inondations, l'instabilité de la pente et de traversées de cours d'eau là où c'est possible. • Conservation de la couche arable pour la restauration (comme le labour et la replantation) dès que possible. • Une conception soignée : p. ex. choix du site, un minimum de détournement, le moment des travaux (durée globale et la saisonnalité).
	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction de sédiments de cours d'eau ou l'interruption des systèmes de drainage, en raison de la garde au sol, les terrassements et l'introduction des structures de drainage. 	
	<p><i>La pollution des sols et l'eau</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre des procédures efficaces de gestion des eaux usées.

<i>Impacts</i>		<i>Atténuation</i>
<i>Physique</i>	<ul style="list-style-type: none"> Rejet d'eaux usées par la construction et l'exploitation de la main-d'œuvre, et les passagers, causant une pollution des cours d'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Installation de traitement des eaux usées pour satisfaire aux normes requises ; hygiène de la formation pour la main-d'œuvre.
	<ul style="list-style-type: none"> Rejet de substances dangereuses durant la construction, ou de l'exploitation (p. ex., ruissellement durant l'entretien, les déversements accidentels ou de fuites, surtout les gros déversements de milieu aquatique) menant au sol, la contamination des eaux de surface ou des eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> La manipulation de matériaux et les procédures de contrôle. Le contrôle de la construction et de l'interdiction des mouvements de véhicules du véhicule Lavage dans les cours d'eau, et les pratiques similaires. Élaboration de plans d'intervention d'urgence pendant la construction (entreprises et communautés locales) et le fonctionnement (autorités locales) pour gérer les incidents majeurs s'ils se produisent.
	<i>La qualité de l'air</i> <ul style="list-style-type: none"> La poussière provenant des activités de construction, et de charger et de décharger de certaines matières (par exemple les minéraux), pourrait avoir une incidence sur la santé humaine, la végétation et la faune. 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection de sites sensibles et du choix de l'emplacement des installations de construction. La poussière de mesures de contrôle et de répression, tels que l'utilisation de l'amortissement et de confinement approprié.
	<ul style="list-style-type: none"> Les émissions provenant des activités de construction et d'entretien, l'utilisation des navires, et le transport de certaines matières (par ex. les carburants, produits chimiques) affectant les récepteurs sensibles (humaine, la flore, la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> Site sensible et mise en page de sélection. Utilisation de l'équipement moderne rencontre les normes d'émissions appropriées, et une maintenance préventive régulière. Accroître le rendement du carburant. Pas d'utilisation de substances appauvrissant la couche d'ozone pendant la construction. Transport de matériaux volatils sous des conditions de stockage appropriées.
	<i>Bruit et vibration</i> <ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations causés par la construction et l'entretien de l'équipement, trafic et activités, peuvent déranger les récepteurs de bruit sensible (humaines, la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection de la route d'accès locale sensible, et l'implantation des installations de construction, accompagné, le cas échéant, de mesures d'atténuation du bruit. Utilisation de l'équipement moderne, bien entretenu équipé de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers de bruit) de silencieux. De stricts contrôles de calendrier des activités, p. ex., le dynamitage et autres émissions de bruit élevé; interdiction de travail de nuit si possible. Respect des sensibilités saisonnières (p. ex. les saisons de reproduction) , et altération de l'activité pour réduire les niveaux de bruit à l'époque
	<ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations provenant des véhicules et des navires en cours de fonctionnement peuvent déranger les récepteurs de bruit sensible (humaines et la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection de la route d'accès locaux sensibles (par ex. en évitant la proximité des communautés), et de l'implantation d'installations permanentes. L'utilisation de barrières contre le bruit pour les récepteurs de l'écran, p.ex. avec des bermes ou diguettes.
	<ul style="list-style-type: none"> Le bruit sous l'eau, p. ex. du battage de pieux, le dragage ou les navires peuvent déranger et/ou 	<ul style="list-style-type: none"> L'utilisation de meilleurs moyens pour réduire les impacts du bruit et des vibrations, par exemple "démarrage lent"/"soft start" Piling, entretien de l'équipement efficace et l'utilisation de boîtiers

Impacts		Atténuation
	aquatiques sensibles des espèces marines (p. ex., poissons, mammifères marins).	
	<p><i>Les ressources et les déchets</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La construction et l'exploitation exigera la fourniture d'eau (eau de surface ou eau souterraine), qui pourrait avoir des répercussions sur les approvisionnements pour les communautés humaines et les écosystèmes. 	<ul style="list-style-type: none"> Étude de l'eau préalablement à tout prélèvement, d'informer un Plan de gestion durable de l'eau. Pas d'abstraction sans l'approbation préalable des autorités compétentes à tous les emplacements. Promotion de l'efficacité de l'eau (y compris la détection des fuites; l'entretien préventif de l'équipement) et le recyclage de l'eau.
	<ul style="list-style-type: none"> Durant la construction de la gestion des déchets inefficaces, l'exploitation et l'entretien menant à une consommation excessive de matériaux, la génération de déchets et les émissions, la pollution des sols et de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation du plan de gestion des déchets après le trides déchets, appuyé par la formation du personnel. L'inclusion de tous les déchets des navires et de rejet des eaux de lest dans le Plan de gestion des déchets. <p>Terrassements à être conçu pour atteindre un équilibre entre couper et remplir autant que possible.</p> <ul style="list-style-type: none"> L'utilisation d'entrepreneurs autorisés pour les déchets dangereux et les autres déchets qui le projet ne peut pas en disposer de façon sécuritaire.
Biologiques	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et les indemnités de départ des itinéraires de migration des animaux et les voies</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le déminage des terres et le dragage pendant la construction et l'entretien entraînant la perte ou la fragmentation de l'protégées ou de zones écologiquement sensibles et d'autres domaines d'intérêt de conservation (p. ex. habitats de zones humides, les mangroves, les récifs coralliens) et la dégradation mal gérées suivant la réadaptation. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour de la marine, les aires de conservation aquatique ou terrestre, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. La réadaptation Des zones défrichées avec les espèces indigènes, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur de conservation, sur les conseils de spécialistes et d'entrée, sauvegardés par un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire.
	<ul style="list-style-type: none"> Rupture des routes aquatiques et les cours d'eau servant à la migration ou à l'accès aux aires d'alimentation et d'élevage, et de l'impédance de routes de migration côtière de poisson par des jetées, quais, et autres structures qui dépasse de la côte. 	<ul style="list-style-type: none"> Site sensible à la sélection et à la conception de composants dans l'eau. Utiliser des passes à poissons etc. pour éviter les répercussions sur les déplacements des animaux.
	<ul style="list-style-type: none"> Impacts sur les habitats et les espèces de l'altération de l'habitat et la dégradation (en passant par exemple de l'étouffement par des sédiments perturbés ou éliminés lors du dragage, changements dans le drainage, 	<p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, des mesures d'atténuation peuvent inclure :</p>

Impacts		Atténuation
	l'érosion des sols, la pollution des eaux, des sols ou de l'air, de l'introduction d'espèces envahissantes).	<ul style="list-style-type: none"> Minimisation de domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restant intact, et interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel but; entretien des couloirs fauniques entre zones fragmentées dans la mesure du possible. Aucun dégagement au sol en amont de zones sensibles sauf convenablement conçus drainage. Sélection rigoureuse de site de décharge du dragage et sa prise en charge dans le Plan de Gestion Environnementale. Remise en état de l'habitat et de rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus requis après la construction, dès que possible. Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/mise en œuvre d'un programme de compensations. Voir les sections pertinentes des impacts du contrôle relatifs à l'hydrologie, la pollution, les espèces envahissantes, et induit l'accès.
	<ul style="list-style-type: none"> La perturbation et les émissions des véhicules ou des bateaux portant atteinte à l'intégrité et la viabilité des zones d'intérêt spécial pour la conservation. 	Voir aussi la qualité de l'air et bruit /vibration au-dessus.
	<p><i>Conséquences des zones ouvertes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Développements portuaires desservies par de nouvelles ou de meilleures liaisons de transport à partir de régions éloignées facilitera l'accès à ces régions, ce qui pourrait conduire à défricher les terres pour l'agriculture, et l'augmentation des perturbations et de la pression sur les ressources naturelles. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune à éviter et à distance des zones précédemment inaccessibles où possible. Élaboration d'une stratégie d'implantation du campement de construction afin d'éviter d'attirer les gens vers des zones plus éloignées, dans la mesure du possible. Restrictions sur l'accès à toutes les routes d'accès temporaires, et leur élimination après la construction.
	<p><i>Direct Impacts Sur la flore et la faune</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le dégagement de la végétation et le dragage de la mer/lit fluvial peut conduire à la disparition de certaines espèces végétales et animales et d'intérêt pour la conservation de l'habitat. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Le choix de l'emplacement de l'expédition et de couloirs d'approche afin d'éviter les zones qui sont sensibles sur le plan écologique ou autrement d'intérêt de conservation (p. ex. les récifs coralliens, les poissons de reproduction, les mangroves). Une planification soignée du calendrier d'exécution et le calendrier des activités de construction et d'entretien, en particulier le dragage. De démarcation et d'éviter les zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, l'alimentation ou les sites de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible, et le sauvetage des espèces sauvages et la translocation le cas échéant, sous la supervision d'experts. Mise en œuvre de limitations de vitesse pour les navires, et procédures d'évitement et d'observation pour les espèces aquatiques et marines sensibles.
	<ul style="list-style-type: none"> Direct La mortalité d'animaux aquatiques par des collisions avec des navires, l'entraînement lors du dragage, ou à l'étouffement pendant la décharge de dragage. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Développement du port pouvait supplanter les animaux et déranger leurs habitats, par la perturbation directe durant la construction et l'exploitation (p. ex. du bruit - y compris les bruits sous-marins légère perturbation de nuit, présence humaine générale). 	Voir aussi des mesures relevant de l'hydrologie, les sols, le ruissellement et les inondations, à la pollution des sols et de l'eau, et des zones ouvertes, et accès des espèces envahissantes ci-dessous.

Biologiques	Impacts	Atténuation
	<p><i>Les espèces envahissantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Circulation de la main-d'œuvre dans l'usine et dans des domaines et des navires en cours de fonctionnement, pourrait introduire des espèces envahissantes qui aurait un impact négatif sur la faune, la flore, les écosystèmes et les cultures. L'introduction d'espèces envahissantes par les eaux de ballast transportées par les navires constitue une préoccupation particulière. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestion des espèces envahissantes, qui devraient être élaborées et mises en œuvre en consultation avec les autorités, y compris des mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces; ceci doit inclure une gestion appropriée de l'eau de ballast. La formation du personnel et la sensibilisation au sein des communautés. Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la remise en état du site) sans l'approbation du gouvernement et de filtrage spécialisé.
	<p><i>Direct Impacts Sur la flore et la faune</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le dégagement de la végétation et le dragage de la mer/lit fluvial peut conduire à la disparition de certaines espèces végétales et animales et d'intérêt pour la conservation de l'habitat. Direct La mortalité d'animaux aquatiques par des collisions avec des navires, l'entraînement lors du dragage, ou à l'étouffement pendant la décharge du dragage. Développement du port pouvait supplanter les animaux et déranger leurs habitats, par la perturbation directe durant la construction et l'exploitation (p. ex. du bruit - y compris les bruits sous-marins légère perturbation de nuit, présence humaine générale). 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Le choix de l'emplacement de l'expédition et de couloirs d'approche afin d'éviter les zones qui sont sensibles sur le plan écologique ou autrement d'intérêt de conservation (p. ex. les récifs coralliens, les poissons de reproduction, les mangroves). Une planification soigneuse du calendrier d'exécution et le calendrier des activités de construction et d'entretien, en particulier le dragage. De démarcation et d'éviter les zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, l'alimentation ou les sites de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible, et le sauvetage des espèces sauvages et la translocation le cas échéant, sous la supervision d'experts. Mise en œuvre de limitations de vitesse pour les navires, et procédures d'évitement et d'observation pour les espèces aquatiques et marines sensibles. <p>Voir aussi des mesures relevant de <i>l'hydrologie, les sols, le ruissellement et les inondations</i>, à la pollution des sols et de l'eau, et zones ouvertes, et accès au-dessus des espèces envahissantes ci-dessous.</p>
	<p><i>Les espèces envahissantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Circulation de l'usine et de la main-d'œuvre dans des domaines et des navires en cours de fonctionnement, pourraient introduire des espèces envahissantes qui aurait un impact négatif sur la faune, la flore, les écosystèmes et les cultures. L'introduction d'espèces envahissantes par les eaux de ballast transportées par les navires constitue une préoccupation particulière. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestion des espèces envahissantes, qui devraient être élaborées et mises en œuvre en consultation avec les autorités, y compris des mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces; ceci doit inclure une gestion appropriée de l'eau de ballast. La formation du personnel et la sensibilisation au sein des communautés. Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la remise en état du site) sans l'approbation du gouvernement et de filtrage spécialisé.

Socioeconomic	Impacts	Atténuation
	<p><i>Déplacement physique et économique des personnes, des biens, des actifs et des ressources</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Développement ou d'amélioration de ports peuvent physiquement chasser les gens, ou entraîner la perte d'actifs ou de revenus, par exemple des lieux de pêche, les terres agricoles. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et de l'implantation de toutes les composantes du projet, et éviter l'occupation de zones qui sont habitées ou considérées comme de grande valeur par les communautés (p. ex., zones de pêche, les zones de haute valeur agricole) dans la mesure du possible. Début du développement et mise en œuvre de la planification de réinstallation, conformément aux réglementations nationales et internationales de bonnes pratiques pour compenser toute perte (à la fois physique et économique).
	<p><i>Le développement économique et l'emploi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Direct L'emploi de la population locale de main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale par le biais de la demande de biens et de services améliore les moyens de subsistance et de l'activité économique dans les communautés locales, mais les effets potentiellement indésirables si n'a pas rencontré vos attentes et relations communautaires ne sont pas bien gérées. La passation des marchés de biens et de services locaux pour le développement du port et main-d'œuvre pourrait épuiser les ressources disponibles pour les communautés locales 	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures claires pour l'emploi pour la construction et d'exploitation et d'entretien de la main-d'œuvre. Transparente et culturellement appropriés de communication avec les communautés concernant les possibilités d'emploi. Équitables et transparentes de recrutement et les procédures de gestion du personnel. Exigences en matière d'emploi et plan de formation professionnelle à convenir avec les institutions locales, afin que les populations locales peuvent être formés pour répondre aux besoins du projet en temps opportun. Élaboration de mesures pour gérer la transition après la phase de construction est terminée, y compris le développement des PME, des possibilités pour la main-d'œuvre dans la gestion et l'entretien du port, la requalification et création d'emplois de rechange. Les procédures d'approvisionnement local durable, en consultation avec les autorités locales et les dirigeants communautaires. Le renforcement des capacités locales pour favoriser la résilience des communautés. La surveillance Des prix locaux; exploration de mesures correctives (p. ex. une autre source d'approvisionnement) si approprié.
	<p><i>Patrimoine culturel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Déplacement ou d'endommager des sites du patrimoine culturel (y compris les sites archéologiques marins) par les activités de construction, de nuire à l'établissement, valeur d'agrément, etc. du site en raison de la construction ou l'exploitation du port. Changement au patrimoine culturel immatériel en raison de l'augmentation de l'accès et l'interaction avec la main-d'œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/spécialiste des sondages. Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales) patrimoine culturel. Mise en œuvre d'une "chance conclut durant la construction." <p>Voir aussi <i>Conseils Remarque sur le patrimoine culturel physique.</i></p>
	<p><i>La santé communautaire, de la sûreté et de la sécurité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pratiques de gestion de la construction médiocre peut entraîner des effets néfastes sur la sécurité, la santé 	<ul style="list-style-type: none"> Bon site de construction de "ménage" et des procédures de gestion (y compris l'accès au site, les mesures de contrôle de la maladie). Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales

Impacts		Atténuation
SOCIOECONOMIC	humaine et le bien-être (p. ex. la perturbation du drainage/flux d'eaux stagnantes,) crée	Voir aussi le contrôle de la pollution sous <i>les impacts physiques</i> la position.
	<ul style="list-style-type: none"> L'interaction entre la main-d'œuvre et les communautés locales peuvent augmenter survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). L'amélioration des communications entre les centres de population et entre les zones rurales et les zones urbaines peuvent augmenter la transmission et l'incidence des maladies transmissibles. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé de l'effectif de la construction, pour s'assurer qu'il est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduire des maladies dans les communautés locales. Formation et sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles, dont le paludisme ; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables.
	<ul style="list-style-type: none"> Les risques pour les pêcheurs locaux, les bateaux, etc. à partir de collisions avec des navires, et du transport des marchandises dangereuses. 	<ul style="list-style-type: none"> Éviter les incidents grâce à la mise en œuvre d'un plan de gestion de la sécurité (p. ex. mise en place de l'exclusion/les zones de transit, l'utilisation de navires de patrouille, la communication des risques pour les communautés locales, la préparation de procédures de prévention et de contrôle en cas de déversement). Mise en œuvre d'un plan d'intervention d'urgence pour gérer les incidents majeurs s'ils se produisent.
	<ul style="list-style-type: none"> Des risques potentiels pour la sécurité associés à l'augmentation du trafic dans la zone autour du port, y compris les véhicules liés au projet (p. ex. les machines mobiles; camions transportant du carburant, de l'équipement, les matériaux de construction ou de fret; les autobus pour le transport de la main-d'œuvre ou des passagers à l'intérieur, en provenance et à destination du port) et d'autres véhicules (p. ex. les voitures privées, les autobus, les camions transportant des personnes et des marchandises vers et à partir du site). 	<ul style="list-style-type: none"> L'adoption de meilleures pratiques de sécurité de transport pour les véhicules du projet, par exemple l'amélioration de compétences de pilote, en limitant la durée du voyage et de la vitesse véhicule. L'entretien régulier des véhicules du projet afin de réduire les risques d'accidents de la circulation. Collaboration avec les communautés locales et les autorités à améliorer la sécurité routière et augmenter le trafic de sensibilisation. Mise en œuvre d'un plan d'intervention d'urgence de gérer les grands incidents routiers s'ils se produisent.
	<p><i>Interactions Main d'oeuvre - Communauté</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Interruption réelle ou perçue d'une vie communautaire normale, grâce à la présence physique d'une main-d'œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> Adoption d'un intervenant Plan d'engagement, comme un cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir <i>procédure de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i> note d'orientation). Travaille, en définissant un code de procédures de conduite appropriée pour tous les travailleurs. La formation de tout le personnel dans un comportement acceptable en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité.
	<i>La migration</i>	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, après consultation avec les communautés et les autorités locales. Préparation et mise en œuvre d'un afflux/Plan de gestion de la migration, en consultation avec les autorités locales.

<i>Impacts</i>		<i>Atténuation</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Les personnes sont susceptibles de migrer dans la zone qui peut provoquer un conflit avec des communautés résidentes, et mettre la pression sur les ressources et l'infrastructure. 	Voir aussi <i>le développement économique et l'emploi</i> , et <i>l'accès aux zones ouvertes</i> ci-dessus
	<p><i>La main-d'œuvre et conditions de travail</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Une mauvaise gestion de l'hygiène et la sécurité au travail menant à des accidents, des blessures et des maladies chez les travailleurs ; les problèmes de santé mentale à cause de l'éloignement ou joint vivant. Différences de nationalité, l'origine ethnique, la religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et au harcèlement, et les différences (perçue ou réelle) dans des conditions de travail entre travailleurs peut provoquer des ressentiments. 	<ul style="list-style-type: none"> Les pratiques d'emploi et les conditions de travail devraient être conformes à l'Organisation internationale du Travail (OIT) Normes et réglementations nationales. Des installations récréatives et de détente et l'heure doivent être fournies, et règles sur l'alcool et les drogues définies clairement et communiqués aux travailleurs. La base de différences dans la norme en matière de logement devraient être non discriminatoires ; il devrait être documentées et communiquées de façon transparente pour la main-d'œuvre. Claire et complète sur la santé et la sécurité des rapports et procédure de règlement des griefs devrait être établi, et être facilement accessible pour tous les de la main-d'œuvre. <p>Voir aussi <i>l'emploi et de développement économique</i> au-dessus.</p>

SECTEUR DES TRANSPORTS : SYSTEMES AEROPORTUAIRES

L'investissement dans les aéroports facilite la circulation des personnes et des marchandises, et contribue au développement économique et à la qualité de vie grâce au commerce, en améliorant les liaisons de transport et tourisme. Toutefois, leur construction, de réhabilitation et d'entretien peuvent entraîner d'importantes répercussions directes et indirectes sur l'environnement, y compris la perturbation ou la contamination des eaux souterraines et de surface, le sol de déstabilisation, la destruction de l'habitat, et la perte ou la perturbation de la faune et de la flore. Le développement des aéroports peut également être une source d'effets néfastes sur l'environnement humain, particulièrement le déplacement et la réinstallation des familles touchées et les entreprises, et la santé et la sécurité.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, typique des impacts environnementaux et sociaux, et les mesures d'atténuation potentielles et les mesures de gestion relatives à l'aménagement d'aéroports. Les types d'aménagements aéroportuaires couverts sont la construction ou la remise en état et l'entretien majeur des programmes visant les aéroports de taille suffisante pour exiger des pistes artificielles (c'est-à-dire pas de l'herbe ou des saletés de pistes d'atterrissage).

Cette fiche technique doit être utilisée spécifiquement pour aider à la rédaction du mandat pour des aménagements aéroportuaires et EIES avec cadrage et mener EIES et préparer PGESs. Il peut également aider à examiner les EIES. Il doit être utilisé en conjonction avec le document d'orientation de la banque Notes sur les EIES (y compris la couverture des effets cumulatifs) et avec les notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifiques y compris projets transfrontières.

L'information est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Composantes et activités du projet.
- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- Options de gestion et d'atténuation.

Les phases de développement aéroportuaire projets considérés sont les suivants : conception et planification, y compris le choix du site, la construction, l'exploitation et de maintenance, et le cas échéant la désaffectation (fermeture).

Composantes et activités du projet

Les composants des aménagements aéroportuaires sont fournis dans *le tableau 1*, avec les activités liées au développement des nouveaux ou mis à niveau dans l'exploitation d'aéroports et les aéroports, ventilées par phase du projet.

SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION

Le tableau 2 résume les principaux aspects des activités de développement portuaire qui conduisent à des chocs types, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et les options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique, environnementale et socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que la conception de niveau supérieur et les mesures de planification d'itinéraire, comme décrites dans *le tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou le client et d'améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Ils devraient également être utilisés pour aider à la préparation des TDR de l'EIES de sorte qu'ils soient adaptés à la situation particulière de l'aménagement routier à l'étude.

Le tableau 1 Résumé des activités associées au développement des infrastructures aéroportuaires

Composants	
Aéroport <ul style="list-style-type: none"> Piste (diverses dimensions et matériaux). Bâtiments du terminal. Les installations au sol, p. ex., centre de contrôle du trafic aérien, les services d'urgence sur site, les zones de maintenance et de ravitaillement. Les zones de stockage (pour les marchandises, de carburant, de véhicules, d'aéronefs) Le drainage et l'érosion des structures de contrôle. Les mesures de sûreté et de sécurité (p. ex. les barrières, les clôtures, les aides à la navigation). D'autres éléments (p. ex. alimentation, signalisation, éclairage). 	Les installations auxiliaires <ul style="list-style-type: none"> Installations temporaires de construction (p. ex. ateliers, zones d'entreposage, de travailleurs locaux, les carrières et les dépôts de transit). Les postes de sécurité et les infrastructures. Les routes d'accès au sein et entre des installations temporaires et l'aéroport, routes d'accès permanentes et d'autres liaisons de transport. Éléments d'aménagement paysager, etc.
Activité (1)	
<i>Conception - Sélection du site et planification</i>	<i>La sélection, la revue préliminaire et l'EIES</i> <i>Préparation du PGES</i> <i>Accord de conventions de prêt</i>
Planification stratégique (analyse des options, analyse coûts-avantages, site stratégique de la sélection, la conception initiale), et pour le développement du réseau de transport importants, stratégique l'évaluation environnementale et sociale (SESA), d'établir : <ul style="list-style-type: none"> Principales contraintes environnementales et sociales et des solutions de rechange (p. ex. à l'égard de grandes colonies, les bassins hydrographiques et les zones de conservation de la biodiversité d'importance). Les procédures de conception tels que les considérations environnementales et sociales sont donnés un poids égal à l'ingénierie et sur le plan financier. La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les communautés, en s'appuyant sur la documentation de l'environnement et socio-économiques suivantes, qui doivent toutes se conformer aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques : <ul style="list-style-type: none"> Evaluation des Impacts Environnementaux et Sociaux (EIES); Plan de gestion environnementale et sociale (PGES); Intervenant Plan d'engagement (SEP); et de la réinstallation Plan d'action (RAP). 	
Activité. (2)	
<i>Construction</i>	<i>Le suivi du PGES performance</i> <i>Le suivi de la conformité aux conventions de prêt</i> <i>Le suivi des dispositions du contrats des sous-traitants</i>
Les activités de construction comprendront : <ul style="list-style-type: none"> L'établissement d'un accès temporaire à travailler et les zones auxiliaires, la délimitation des zones de dégagement, instituant le contrôle d'accès. La clairance et le nivellement de l'empreinte de l'aéroport, et de gros travaux de terrassement où nécessaire. La construction de l'infrastructure aéroportuaire. Emplacement et le développement de bancs d'emprunt et éventuellement des carrières, d'importer du matériel, p. ex. agrégat/ballast. Approvisionnement et établir un réseau d'alimentation en eau de surface et/ou souterraines. L'amélioration du drainage le drainage et l'introduction de nouvelles, y compris des ponceaux si nécessaire. Mise en place ou l'amélioration des dispositifs de sécurité par ex. aides à la navigation, de l'éclairage. L'aménagement paysager, au besoin.	
L'équipement mobile lourd nécessaire comprend des plante (p. ex., des niveleuses, des bouteurs, excavatrices) et temporaire, comme l'usine fixe usine de béton et les générateurs de puissance	
<i>Fonctionnement et entretien</i>	<i>Projet Mise en œuvre : conformité La surveillance</i>
Lors des activités incluront l'arrivée et au départ de l'aéronef, augmentation du débit de la circulation au sol à l'aéroport et dans les environs; le chargement, le déchargement et l'entreposage des marchandises, qui peuvent inclure des matières dangereuses; l'exploitation de l'équipement, e.g., au transport de passagers; fourniture d'eau et l'approvisionnement en énergie, le traitement des eaux usées et l'élimination, etc. pour les aéronefs et les véhicules, et aux installations aéroportuaires. Ces activités peuvent contribuer aux effets directs et indirects décrites dans le tableau 2.	

Entretien aéroportuaire entraînera de nombreuses activités décrites ci-dessus pour la phase de construction, bien qu'en général, ils sont susceptibles d'être de moindre envergure et l'étendue spatiale. Il comprendra des activités telles que la piste et l'entretien des routes. L'entretien des aéronefs comprendra, de réparation et d'entretien mécanique et entretien du moteur.

Désaffectation (fermeture)

Projet Achèvement : rapport de conformité

Où les routes et les installations temporaires utilisées dans la construction de l'aéroport ne sont plus nécessaires (si, par exemple, ils ne sont pas nécessaires à l'entretien), ils devraient être désaffecté et réhabilité conformément à un plan de fermeture de spécifiques à un site élaboré en tenant compte des bonnes pratiques internationales. Le processus de désaffectation comprendra le dégagement du site, l'enlèvement de tout l'équipement, l'élimination adéquate des déchets, sol RIP et le nivelage là où nécessaire.

Les aéroports sont normalement destinés à fonctionner pour une période prolongée, et donc il ne serait pas approprié pour la fermeture ou des plans de déclassement pour être préparé jusqu'à ce que quelques années avant ce cours.

Tableau 2 Évolution de l'aéroport : impacts et mesures d'atténuation

Phaséologie	Impacts	Atténuation
	<p><i>La géologie/l'hydrogéologie et à l'Hydrologie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruption de l'hydrogéologie et les flux d'eaux souterraines provenant de l'excavation et la garde au sol ; la pollution de l'eau souterraine par des déversements et rejets accidentels. 	<ul style="list-style-type: none"> • La sélection du site pour tenir compte des conditions hydrologiques locaux (p. ex., dans la mesure du possible, éviter les cours d'eau, les ressorts, nappe phréatique peu profonde). • Limiter l'accès aux sols imperméables ou compactés autant que possible, de maintenir la réalimentation naturelle de la nappe phréatique. • Éviter de retirer du matériel au-dessous de la nappe phréatique. <p>Voir <i>Pollution Des sols et de l'eau</i> ci-dessous.</p>
	<p><i>Les sols et le ruissellement et les inondations</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La perte, les dommages ou la perturbation des sols/sédiments. • Introduction de sédiments de cours d'eau ou l'interruption des systèmes de drainage, en raison de la garde au sol, les terrassements et l'introduction des structures de drainage. 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimisation des zones défrichées et la perturbation du sol, avec la replantation dès que possible, avec des espèces indigènes. • Au début de l'installation et l'entretien régulier du drainage et de structures de dérivation, de limon pièges, etc; les bouches des systèmes de drainage de la décharge dans des zones de végétation si possible; la végétation le long des cours d'eau et les conduites de drainage pour être conservé si possible. • Éviter des zones sujettes aux inondations, l'instabilité de la pente et de traversées de cours d'eau là où c'est possible. • Conservation de la couche arable pour la restauration (comme le labour et la replantation) dès que possible. • Une conception soignée : p. ex. choix du site, un minimum de détournement, le moment des travaux (durée globale et la saisonnalité)
	<p><i>La pollution Des sols et l'eau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La décharge de la construction et l'exploitation de la main-d'œuvre et passer pollution des cours d'eau des effluents d'eaux usées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre des procédures de gestion des eaux usées de bon niveau. • Installation de traitement des eaux usées pour satisfaire aux normes requises; hygiène de la formation pour la main-d'œuvre.
	<ul style="list-style-type: none"> • Rejet de substances dangereuses durant la construction, ou de l'exploitation (p. ex., ruissellement durant l'entretien, les déversements accidentels et fuites) menant au sol, la contamination des eaux de surface ou des eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> • La manipulation de matériaux et les procédures de contrôle. • Le contrôle de la construction et de l'interdiction des mouvements de véhicules du véhicule Lavage dans les cours d'eau, et les pratiques similaires. • Élaboration de plans d'intervention d'urgence pendant la construction (entreprises et communautés locales) et le fonctionnement (autorités locales) pour gérer les incidents majeurs s'ils se produisent.
	<p><i>La qualité de l'air</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La poussière provenant des activités de construction pourraient affecter la santé humaine, la végétation et la faune. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection de sites sensibles et du choix de l'emplacement des installations de construction. • La poussière de mesures de contrôle et de répression, tels que l'utilisation de l'amortissement.
	<ul style="list-style-type: none"> • Les émissions provenant des activités de construction et d'entretien, échappements de les décollages et les atterrissages par les aéronefs et les opérations au sol affectant les récepteurs sensibles (humaine, la flore, la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection de sites sensibles, en tenant compte des emplacements des récepteurs sensibles sous l'atterrissage et le décollage des trajets aériens. • Utilisation des équipements modernes et des véhicules au sol réunion Normes d'émissions appropriées, avec une maintenance préventive régulière. • Accroître l'efficacité énergétique des véhicules et d'équipement au sol, et sélection de combustible afin de minimiser les émissions nocives. • Pas d'utilisation de substances appauvrissant la couche d'ozone pendant la construction.

ENVIRONNEMENT	Impacts	Atténuation
	<p><i>Bruit et vibration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations causés par la construction et l'entretien de l'équipement, trafic et activités, peuvent déranger les récepteurs de bruit sensible (humaines, la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection de la route d'accès locale sensible, et l'implantation des installations de construction, accompagné, le cas échéant, de mesures d'atténuation du bruit. Utilisation de l'équipement moderne, bien entretenu équipé de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers de bruit) de silencieux. De stricts contrôles de calendrier des activités, p. ex., le dynamitage et autres émissions de bruit élevé; interdiction de travail de nuit si possible. Respect des sensibilités saisonnières (p. ex. les saisons de reproduction) , et altération de l'activité pour réduire les niveaux de bruit à l'époque.
	<ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations provenant des véhicules et des aéronefs pendant le fonctionnement peut déranger les récepteurs de bruit sensible (humaines et la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection de la route d'accès locaux sensibles (par ex. en évitant la proximité des communautés), et de l'implantation d'installations permanentes. L'utilisation de barrières contre le bruit pour les récepteurs de l'écran, p.ex. avec des bermes ou diguettes. Des contrôles stricts du calendrier des activités, p. ex. le trafic aérien minimisé la nuit.
	<p><i>Les ressources et les déchets</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La construction et l'exploitation exigera la fourniture d'eau (eau de surface ou eau souterraine), qui pourrait avoir des répercussions sur les approvisionnements pour les communautés humaines et les écosystèmes 	<ul style="list-style-type: none"> Étude de l'eau préalablement à tout prélèvement, d'informer un Plan de gestion durable de l'eau Pas d'abstraction sans l'approbation préalable des autorités compétentes à tous les emplacements Promotion de l'efficacité de l'eau (y compris la détection des fuites; l'entretien préventif de l'équipement) et le recyclage de l'eau
	<ul style="list-style-type: none"> Durant la construction de la gestion des déchets inefficaces, l'exploitation et l'entretien menant à une consommation excessive de matériaux, la génération de déchets et les émissions, la pollution des sols et de l'eau 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation du plan de gestion des déchets après le trides déchets, appuyé par la formation du personnel Terrassements à être conçu pour atteindre un équilibre entre couper et remplir autant que possible L'utilisation d'entrepreneurs autorisés pour les déchets dangereux et les autres déchets qui le projet ne peut pas en disposer de façon sécuritaire

Région Région Région	Impacts	Atténuation
	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et les indemnités de départ des itinéraires de migration des animaux et les voies</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le déminage des terres durant la construction et l'entretien entraînant la perte ou la fragmentation de l'protégées ou de zones écologiquement sensibles et d'autres domaines d'intérêt pour la conservation et la dégradation mal gérées suivant la réadaptation. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. La réadaptation Des zones défrichées avec les espèces indigènes, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur de conservation, sur les conseils de spécialistes et d'entrée, sauvegardés par un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire.
	<ul style="list-style-type: none"> Rupture des routes aériennes et terrestres servant à la migration ou à l'accès aux aires d'alimentation et d'élevage. 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection de sites sensibles et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet. Respect des sensibilités saisonnières (p. ex. les saisons de reproduction) et l'altération de l'activité de construction pour réduire les impacts à ces moments-là.
	<ul style="list-style-type: none"> Impacts sur les habitats et les espèces de l'altération de l'habitat et la dégradation (p. ex., changements dans le drainage, l'érosion des sols, la pollution des eaux, des sols ou de l'air, de l'introduction d'espèces envahissantes). 	<p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, des mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimisation de domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restant intact, et interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel but; entretien des couloirs fauniques entre zones fragmentées dans la mesure du possible. Aucun dégagement au sol en amont de zones sensibles sauf convenablement conçus drainage. Remise en état de l'habitat et de rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus requis après la construction, dès que possible. Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/mise en œuvre d'un programme de compensations <p>Voir les sections ré: contrôle des impacts relatifs à l'hydrologie, la pollution, les espèces envahissantes, et induit l'accès.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> La perturbation et les émissions des véhicules au sol ou des aéronefs qui affectent l'intégrité et la viabilité des zones d'intérêt spécial pour la conservation. 	<p>Voir Contrôle de la qualité de l'air et le bruit / vibration impacts au-dessus</p>
	<p><i>Répercussions de l'accès induite</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'évolution de l'aéroport pourrait faciliter l'accès aux domaines n'étaient pas exploités auparavant, et donc entraîner le déminage des terres pour l'agriculture, et l'augmentation des perturbations et de la pression sur les ressources naturelles. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune à éviter et à distance des zones précédemment inaccessibles si possible. Emplacement camp de construction(s) afin d'éviter d'attirer les gens vers des zones plus éloignées dans la région de développement aéroportuaire. Restrictions sur l'accès à toutes les routes d'accès temporaires, et leur élimination après la construction.

Risques	Impacts	Atténuation
	<p>Direct Impacts Sur la flore et la faune</p> <ul style="list-style-type: none"> Le dégagement de la végétation peut conduire à la perte d'espèces végétales et d'intérêt pour la conservation de l'habitat. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Une planification soignée du calendrier d'exécution et le calendrier des activités de construction.
	<ul style="list-style-type: none"> Direct La mortalité des oiseaux / les chauves-souris d'entrer en collision avec les aéronefs, notamment au décollage et à l'atterrissage. 	<ul style="list-style-type: none"> De démarcation et d'éviter les zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, l'alimentation ou les sites de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible, et le sauvetage des espèces sauvages et la translocation le cas échéant, sous la supervision d'experts
	<ul style="list-style-type: none"> Développement aéroportuaire pouvait supplanter les animaux et déranger leurs habitats, par la perturbation directe durant la construction et l'exploitation (p. ex., du bruit, de la lumière la perturbation pendant la nuit). 	<ul style="list-style-type: none"> Des mesures de contrôle de l'impact du bruit (p. ex. le bruit des barrières) et la pollution lumineuse (p. ex. l'éclairage directionnel et blindage léger) La mise en œuvre de procédures visant à dissuader les oiseaux (p. ex. "Bird-scarers") <p>Voir aussi des mesures relevant de <i>l'hydrologie, les sols, le ruissellement et les inondations, A LA POLLUTION Des sols et l'eau, le bruit et les vibrations, et induit l'accès ci-dessus, et les espèces envahissantes ci-dessous</i></p>
	<p>Les espèces envahissantes</p> <ul style="list-style-type: none"> Mouvement de plante et vie active dans des domaines pourrait introduire des espèces envahissantes qui aurait un impact négatif sur la faune, la flore, les écosystèmes et les cultures. Et Espèces exotiques envahissantes pourraient être introduits à bord des aéronefs, accidentellement ou délibérément. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestion des espèces envahissantes, qui devraient être élaborées et mises en œuvre en consultation avec les autorités, y compris des mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces. La formation du personnel et la sensibilisation au sein des communautés. Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la remise en état du site) sans l'approbation du gouvernement et de filtrage spécialisé. Opérationnelle complète les mesures de lutte contre les espèces envahissantes et la formation du personnel (p. ex. contrôle des frontières et les douanes).

Socioéconomique	Impacts	Atténuation
	<p><i>Déplacement physique et économique des personnes, des biens, des actifs et des ressources</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Développement ou amélioration d'aéroports peuvent physiquement chasser les gens, ou de conduire à la perte de biens ou le revenu. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et de l'implantation de toutes les composantes du projet, et éviter l'occupation de zones qui sont habitées ou considérés comme de grande valeur par les communautés (p. ex., l'horticulture, de la communauté des vergers) dans la mesure du possible. Début du développement et mise en œuvre de la planification de réinstallation, conformément aux réglementations nationales et internationales de bonnes pratiques pour compenser toute perte (à la fois physique et économique).
	<p><i>Le développement économique et l'emploi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Direct L'emploi de la population locale de main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale par le biais de la demande de biens et de services améliore les moyens de subsistance et de l'activité économique dans les communautés locales, mais les effets potentiellement indésirables si n'a pas rencontré vos attentes et relations communautaires ne sont pas bien gérées. 	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures clairs pour l'emploi pour la construction et d'exploitation et d'entretien de la main-d'œuvre. Transparente et culturellement appropriés de communication avec les communautés concernant les possibilités d'emploi. Équitables et transparentes de recrutement et les procédures de gestion du personnel. Exigences en matière d'emploi et plan de formation professionnelle à convenir avec les institutions locales, afin que les populations locales peuvent être formés pour répondre aux besoins du projet en temps opportun. Élaboration de mesures pour gérer la transition après la phase de construction est terminée, y compris le développement des PME, des possibilités pour la main-d'œuvre dans la gestion et l'entretien de l'aéroport, la requalification et création d'emplois de rechange.
	<ul style="list-style-type: none"> La passation des marchés de biens et de services locaux pour le développement de l'aéroport et main-d'œuvre pourrait épuiser les ressources disponibles pour les communautés locales. 	<ul style="list-style-type: none"> Les procédures d'approvisionnement local durable, en consultation avec les autorités locales et les dirigeants communautaires Le renforcement des capacités locales pour favoriser la résilience des communautés. La surveillance Des prix locaux; exploration de mesures correctives (p. ex. une autre source d'approvisionnement) si approprié.
	<p><i>Patrimoine culturel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Déplacement ou d'endommager des sites du patrimoine culturel par les activités de construction, de nuire à l'établissement, valeur d'agrément, etc. du site en raison de la construction ou l'exploitation de l'aéroport. Changement au patrimoine culturel immatériel en raison de l'augmentation de l'accès et l'interaction avec la main-d'œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/spécialiste des sondages. Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales) patrimoine culturel. Mise en œuvre d'une "chance conclut durant la construction." <p>Voir aussi <i>Conseils Remarque sur le patrimoine culturel physique.</i></p>
	<p><i>La santé communautaire, de la sûreté et de la sécurité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pratiques de gestion de la construction médiocre peut entraîner des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. 	<ul style="list-style-type: none"> Bon site de construction de "ménage" et des procédures de gestion (y compris l'accès au site, les mesures de contrôle de la maladie). Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales. <p>Voir aussi le contrôle de la pollution sous <i>les impacts physiques</i> la position.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> L'interaction entre la main-d'œuvre et les communautés locales peuvent augmenter survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). L'amélioration des communications entre les centres de population et entre les zones rurales et les zones urbaines peuvent augmenter la transmission et l'incidence des maladies transmissibles. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé de l'effectif de la construction, pour s'assurer qu'il est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduire des maladies dans les communautés locales. Formation et sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles, dont le paludisme; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables.

SOCIÉCONOMIE	Impacts	Atténuation
	<ul style="list-style-type: none"> Des risques potentiels pour la sécurité associés à l'augmentation du trafic dans la zone autour de l'aéroport, y compris les véhicules liés au projet (p. ex. les machines mobiles; camions transportant du carburant, de l'équipement, les matériaux de construction et des marchandises; les autobus pour le transport du personnel et des passagers à l'intérieur, en provenance et à destination du site) et d'autres véhicules (p. ex. les voitures privées, les autobus, les camions transportant des personnes et des marchandises vers et à partir du site). 	<ul style="list-style-type: none"> L'adoption de meilleures pratiques de sécurité de transport pour les véhicules du projet, par exemple l'amélioration de compétences de pilote, en limitant la durée du voyage et de la vitesse véhicule. L'entretien régulier des véhicules du projet afin de réduire les risques d'accidents de la circulation. Collaboration avec les communautés locales et les autorités à améliorer la sécurité routière et augmenter le trafic de sensibilisation. Mise en œuvre d'un plan d'intervention d'urgence de gérer les grands incidents routiers s'ils se produisent.
	<ul style="list-style-type: none"> Incidents majeurs ayant un potentiel pour des pertes considérables en vies humaines ou des blessures aux passagers, le personnel de l'aéroport, et le public, par exemple après un accident d'avion. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un plan d'intervention d'urgence pour gérer les incidents d'aéronef principaux s'ils se produisent. Un bon entretien du contrôle de la circulation aérienne et à tous les autres systèmes, et de véhicules et d'équipement d'intervention d'urgence. Déploiement de "oiseau-effrayer" des mesures destinées à réduire le risque d'impacts d'oiseaux.
	<i>Interactions workforce-community</i> <ul style="list-style-type: none"> Interruption réelle ou perçue d'une vie communautaire normale, grâce à la présence physique d'une main-d'œuvre; 	<ul style="list-style-type: none"> Adoption d'un intervenant Plan d'engagement, comme un cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir <i>procédure de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i> note d'orientation). Travail, en définissant un code de procédures de conduite appropriée pour tous les travailleurs. La formation de tout le personnel dans un comportement acceptable en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité.
	<i>Dans la migration</i> <ul style="list-style-type: none"> Les personnes sont susceptibles de migrer dans la zone qui peut provoquer un conflit avec des communautés résidentes, et mettre la pression sur les ressources et l'infrastructure 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, après consultation avec les communautés et les autorités locales. Préparation et mise en œuvre d'un afflux/Plan de gestion de la migration, en consultation avec les autorités locales. <p>Voir aussi le <i>développement économique et l'emploi</i>, et l'<i>accès</i> ci-haut. induite</p>
	<i>La main-d'œuvre et conditions de travail</i> <ul style="list-style-type: none"> Une mauvaise gestion de l'hygiène et la sécurité au travail menant à des accidents, des blessures et des maladies chez les travailleurs; les problèmes de santé mentale à cause de l'éloignement ou joint vivant Différences de nationalité, l'origine ethnique, la religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et au harcèlement, et les différences (perçue ou réelle) dans des conditions de travail entre travailleurs peut provoquer des ressentiments 	<ul style="list-style-type: none"> Les pratiques d'emploi et les conditions de travail devraient être conformes à l'Organisation internationale du Travail (OIT) Normes et réglementations nationales. Des installations récréatives et de détente et l'heure doivent être fournies, et règles sur l'alcool et les drogues définies clairement et communiqués aux travailleurs. La base de différences dans la norme en matière de logement devraient être non discriminatoires; il devrait être documentées et communiquées de façon transparente pour la main-d'œuvre. Claire et complète sur la santé et la sécurité des rapports et procédure de règlement des griefs devrait être établi, et être facilement accessible pour tous les de la main-d'œuvre. <p>Voir aussi l'<i>emploi et le développement économique et les droits de l'homme</i>.</p>

Secteur des transports: LA CONSTRUCTION DE CHEMINS DE FER ET LE TRANSPORT FERROVIAIRE

L'investissement dans l'infrastructure ferroviaire facilite la circulation des personnes et des marchandises contribuant au développement économique et à l'amélioration de la qualité de vie. Toutefois, leur construction, réhabilitation, d'entretien et d'exploitation ont souvent causé beaucoup d'effets négatifs sur les environnements naturels et humains. Des dommages peuvent être la perturbation ou la contamination des cours d'eau et les systèmes de drainage, le sol de déstabilisation, la destruction de l'habitat et les effets de barrière, les perturbations et la perte de la faune et de la flore, déplacement de communautés et ouvrir de nouvelles régions vierges contenant des paysages vierges. Développement ferroviaire peut également être une source d'effets néfastes sur l'environnement humain, particulièrement le déplacement et la réinstallation des familles touchées et les entreprises, et la santé et la sécurité.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, typique des impacts environnementaux et sociaux, et les mesures d'atténuation potentielles et les mesures de gestion relatives à la mise en valeur des chemins de fer et au transport ferroviaire. Les types de développements ferroviaires couverts sont la construction ou la remise en état et l'entretien majeur des programmes de longue distance de voyageurs et de marchandises des chemins de fer, et réseaux de trains de banlieue. Les locomotives et le matériel roulant au cours de l'opération de réparation et de maintenance d'un chemin de fer sont également couverts.

Cette fiche technique doit être utilisée spécifiquement pour aider à la rédaction du mandat pour l'évolution du rail et EIES avec cadrage et mener EIES et préparer PGESs. Il peut également aider à examiner les EIES. Cette fiche technique doit être utilisée spécifiquement pour aider à la rédaction du mandat d'EIES de projets de biocarburants et à la revue préliminaire et de mener l'EIES et préparer PGESs. Il peut également aider à examiner les EIES.

L'information est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Projet Éléments et activités.
- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- Atténuation Et les options de gestion.

Les phases de développement ferroviaire projets considérés sont les suivants : conception et planification, y compris la route (alignement) sélection; construction; exploitation et entretien; et le cas échéant la désaffectation (fermeture).

Composantes et activités du projet

Les composants de développement des chemins de fer sont fournis dans le *tableau 1*, avec les activités liées au développement des nouveaux ou mis à jour les chemins de fer, et l'exploitation de chemins de fer, ventilées par phase du projet.

SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION

Le *tableau 2* résume les principaux aspects des activités de développement ferroviaire qui conduisent à des chocs types, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique et environnement socio-économique. Les mesures

d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que la conception de niveau supérieur et des mesures de planification d'alignement, comme indiqué dans le *tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou /client et améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Ils devraient également être utilisées pour aider à la préparation de mandats de un l'EIES De sorte qu'ils sont des termes de référence, qui peuvent être adaptées à la situation particulière de ce projet de chemin de fer à l'étude.

Le tableau 1 Résumé des activités associées avec le développement de l'infrastructure ferroviaire

Composants	
Rail <ul style="list-style-type: none"> • Railway - Track, travail corridor, et opérationnels/le cas échéant des boucles de passage. • Les locomotives et le matériel roulant (p. ex. chariots, wagons). • Bloc d'alimentation. • Matériel de signalisation. • Passages à niveau (p. ex., ponts, ponceaux) et de tunnels. • Le drainage et l'érosion des structures de contrôle. • Les mesures de sûreté et de sécurité (p. ex. les barrières et clôtures). • D'autres éléments (p. ex. signalisation). 	Les installations auxiliaires <ul style="list-style-type: none"> • Gares de triage et les dépôts, à l'entretien des voies et installations d'entretien de train. • Les stations de ravitaillement (avec réservoirs de stockage, équipement de remplissage). • Installations temporaires de la construction (p. ex. ateliers, zones d'entreposage, Couloir de travail à l'extérieur de la piste, l'hébergement des travailleurs, les carrières et les chambres d'emprunt). • Les postes de sécurité et les infrastructures. • Les routes d'accès au sein et entre les installations temporaires et la rampe en cours d'élaboration, l'entretien permanents des routes. • Éléments d'aménagement paysager, p. ex. boutures.
Activité (1)	
Conception - Alignement Sélection et planification	Le dépistage, la revue préliminaire Et l'EIES Préparation d'PGES Accord de conventions de prêt
<p>La planification stratégique (transport, analyse des options, analyse coûts-avantages, l'alignement stratégique de la sélection, la conception initiale), et de grands chemins de fer ou le développement du réseau ferroviaire, stratégique l'évaluation environnementale et sociale (SESA), d'établir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principales contraintes environnementales et sociales et des solutions de rechange (p. ex. à l'égard de grandes colonies, les bassins hydrographiques et les zones de conservation de la biodiversité d'importance). • Les procédures de conception tels que les considérations environnementales et sociales sont donnés un poids égal à l'ingénierie et sur le plan financier. <p>La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les communautés, en s'appuyant sur la documentation de l'environnement et socio-économiques suivantes, qui doivent toutes se conformer aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Environmental Et Social Impact Évaluation (EIES). Plan de gestion environnementale et sociale (PGES). • Intervenant Plan d'engagement (SEP). La réinstallation Plan d'action (RAP). 	
Activité (2)	
Construction	La surveillance D'PGES performance La surveillance De la conformité aux conventions de prêt La surveillance De sous-traitants des dispositions du contrat
<p>Les activités de construction comprendront :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'établissement d'un accès temporaire à travailler et les zones auxiliaires, la délimitation des zones de dégagement, instituant le contrôle d'accès. • Le dégagement et le nivellement du corridor ferroviaire, gros travaux de terrassement (p. ex. boutures, remblais) et les tunnels où nécessaire. • Emplacement et le développement de bancs d'emprunt (et éventuellement des carrières), d'importer du matériel, p. ex. agrégat/ballast pour trackbeds. • La construction de la voie, y compris les traverses et les rails de pont Raccordement de l'alimentation. • L'approvisionnement et l'établissement d'un approvisionnement en eau de surface et/ou souterraines. • L'amélioration du drainage le drainage et l'introduction de nouvelles, y compris des ponceaux si nécessaire. • Les traverses de cours d'eau, p. ex., la construction ou la réfection des ponts et ponceaux, y compris pour les structures de béton. • Mise en place ou l'amélioration des dispositifs de sécurité des passages à niveau, par exemple les obstacles. • L'aménagement paysager, au besoin. <p>L'équipement mobile lourd nécessaire comprend des plante (p. ex., des niveleuses, des bouteurs, excavatrices) et temporaire, comme l'usine fixe usine de béton et des groupes électrogènes.</p>	

<i>Fonctionnement et entretien</i>	<i>Projet Mise en œuvre : conformité La surveillance</i>
<p>Pendant le fonctionnement de l'infrastructure ferroviaire prendra en charge le matériel roulant, y compris les locomotives et les wagons de chemin de fer, ce qui permettra de transporter toute une gamme de matériaux (p. ex. carburants, minéraux, produits alimentaires, produits chimiques) dans une variété de membres (eg. desserrés ou emballé, sec/humide).</p> <p>Ces activités peuvent contribuer aux effets directs et indirects décrites dans le <i>tableau 2</i>.</p> <p>L'entretien des chemins de fer nécessitera de nombreuses activités décrites ci-dessus pour la phase de construction, bien qu'en général, ils sont susceptibles d'être de moindre envergure et l'étendue spatiale. Il comprendra des activités telles que trackbed Maintenance et entretien de l'emprise. L'entretien de locomotives et de matériel roulant comprendra la réparation mécanique et entretien et entretien du moteur.</p>	
<i>Désaffectation (fermeture)</i>	<i>Projet Achèvement : conformité Rapport</i>
<p>Où les routes et les installations temporaires utilisées dans la construction ferroviaire ne sont plus nécessaires (si, par exemple, ils ne sont pas nécessaires à l'entretien), ils devraient être désaffecté et réhabilité conformément à un plan de fermeture de spécifiques à un site élaboré en tenant compte des bonnes pratiques internationales. Le processus de désaffectation comprendront le dégagement du site, l'enlèvement de tout l'équipement, l'élimination adéquate des déchets, sol RIP et le nivelage là où nécessaire.</p> <p>Les chemins de fer sont normalement destinées à fonctionner pour une période prolongée, et donc il ne serait pas approprié pour la fermeture ou des plans de déclassement pour être préparé jusqu'à ce que quelques années avant ce cours.</p>	

Tableau 2 développements ferroviaires : impacts et mesures d'atténuation

Physique	Impacts	Atténuation
	<p><i>Géologie et hydrogéologie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruption ou perturbation des flux d'eaux de surface et souterraines de la construction, de l'excavation et le sol. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alignement pour tenir compte des conditions hydrologiques locaux (p. ex. éviter les cours d'eau, les ressorts, nappe phréatique peu profonde). • Limiter l'accès aux sols imperméables ou compactés autant que possible, de maintenir la réalimentation naturelle de la nappe phréatique. • Éviter de retirer du matériel au-dessous de la nappe phréatique.
	<ul style="list-style-type: none"> • La pollution De l'eau souterraine par des déversements et rejets accidentels. 	Voir <i>Pollution Des sols et de l'eau</i> ci-dessous
	<p><i>Les sols et le ruissellement et les inondations</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La perte, les dommages ou la perturbation des sols/sédiments. • Introduction de sédiments de cours d'eau ou l'interruption des systèmes de drainage, en raison de la garde au sol, les terrassements et l'introduction des structures de drainage. 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimisation des zones défrichées et la perturbation du sol, avec la replantation aussitôt que possible (à l'aide d'espèces indigènes). • Au début de l'installation et l'entretien régulier du drainage et de structures de dérivation, de limon pièges, etc; les bouches des systèmes de drainage de la décharge dans des zones de végétation si possible; la végétation le long des cours d'eau et les conduites de drainage pour être conservé si possible. • Évitement des zones sujettes aux inondations, l'instabilité de la pente et de traversées de cours d'eau là où c'est possible. • Conservation de la couche arable pour la restauration (comme le labour et la replantation) dès que possible. • Des restrictions concernant le travail et d'autres activités autour des plans d'eau, ou mesures de minimisation autour de traversées de cours d'eau. • Une conception soignée : p. ex. l'alignement, légère distraction, le moment des travaux (durée globale et la saisonnalité).
	<p><i>La pollution Des sols et l'eau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La décharge de la construction et de la main-d'œuvre passager pollution des cours d'eau des effluents d'eaux usées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre des procédures de gestion des eaux usées de bon niveau. • Installation de traitement des eaux usées pour satisfaire aux normes requises; hygiène de la formation pour la main-d'œuvre.
	<ul style="list-style-type: none"> • Rejet de substances dangereuses pendant la construction ou l'exploitation (p. ex. les déversements accidentels et les fuites, le ruissellement pendant l'entretien) menant au sol, la contamination des eaux de surface ou des eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> • La manipulation de matériaux et les procédures de contrôle, l'utilisation de l'équipement de confinement et d'entreposage satisfaisant aux normes internationales. • Le contrôle de la construction et de l'interdiction des mouvements de véhicules du véhicule Lavage dans les cours d'eau, et les pratiques similaires. • Les plans d'intervention d'urgence pendant la construction (entreprises et communautés locales) et le fonctionnement (autorités locales).
	<p><i>La qualité de l'air</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La poussière provenant des activités de construction et de transport de certaines matières (par exemple les minéraux), pourrait avoir une incidence sur la santé humaine, la végétation et la faune. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection d'alignement locaux sensibles et du choix de l'emplacement des installations de construction. • La poussière de mesures de contrôle et de répression, tels que l'utilisation de véhicules ci-jointe.
	<ul style="list-style-type: none"> • Les émissions provenant des activités de construction et d'entretien, l'utilisation de matériel roulant, et le transport de certaines matières (par ex. les carburants, produits chimiques) affectant les récepteurs sensibles (humaine, la flore, la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> • L'alignement sélectionné pour éviter les gradients excessive qui exigera encore plus de puissance pour tirer des charges jusqu'eux. • Utilisation de l'équipement moderne rencontre les normes d'émissions appropriées, et une maintenance préventive régulière.

Physique	Impacts	Atténuation
		<ul style="list-style-type: none"> • Accroître l'efficacité énergétique, grâce à la conception du matériel roulant et la sélection, la formation du conducteur, la sélection du carburant. • Pas d'utilisation de substances appauvrissant la couche d'ozone pendant la construction. • Transport de matériaux volatils sous des conditions de stockage appropriées.
	Impacts	Atténuation
	<i>Bruit et vibration</i> <ul style="list-style-type: none"> • Le bruit et les vibrations causés par la construction et l'entretien de l'équipement, trafic et activités, peuvent déranger les récepteurs de bruit sensible (humaines, la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> • Route d'accès locaux sensibles Sélection et choix de l'emplacement de la construction d'installations, accompagné, le cas échéant, de mesures d'atténuation du bruit. • Utilisation de l'équipement moderne, bien entretenu équipé de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers de bruit) de silencieux. • De stricts contrôles de calendrier des activités, p. ex., le dynamitage et autres émissions de bruit élevé; interdiction de travail de nuit. • Respect des sensibilités saisonnières (p. ex. les saisons de reproduction), et altération de l'activité pour réduire les niveaux de bruit à l'époque.
	<ul style="list-style-type: none"> • Bruit et vibration de matériel roulant au cours de l'opération peuvent déranger les récepteurs de bruit sensible (humaines, la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection d'alignement locaux sensibles (par ex. en évitant la proximité des communautés), et de l'implantation d'installations permanentes. • L'utilisation de barrières contre le bruit pour les récepteurs de l'écran, p.ex. avec des bermes ou diguettes.
	<i>Les ressources et les déchets</i> <ul style="list-style-type: none"> • Construction nécessitera une fourniture de l'eau (eaux de surface ou les eaux souterraines) et d'autres ressources (p. ex., bois), qui peuvent avoir une incidence sur l'approvisionnement pour les communautés humaines et les écosystèmes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Étude de l'eau préalablement à tout prélèvement, d'informer un Plan de gestion durable de l'eau • Pas d'abstraction sans l'approbation préalable des autorités compétentes à tous les emplacements. • Promotion de l'efficacité de l'eau (y compris la détection des fuites; l'entretien préventif de l'équipement) et le recyclage de l'eau. • Mise en œuvre d'un plan d'approvisionnement afin de s'assurer que les ressources ne sont pas obtenus à partir de sources non viables.
	<ul style="list-style-type: none"> • Durant la construction de la gestion des déchets inefficaces, l'exploitation et l'entretien menant à une consommation excessive de matériaux, la génération de déchets et les émissions, la pollution des sols et de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> • Préparation du plan de gestion des déchets après le trides déchets, appuyé par la formation du personnel. • Terrassements à être conçu pour atteindre un équilibre entre couper et remplir autant que possible. • L'utilisation d'entrepreneurs autorisés pour les déchets dangereux et les autres déchets qui le projet ne peut pas en disposer de façon sécuritaire.

Biologiques	Impacts	Atténuation
	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et les indemnités de départ des itinéraires de migration des animaux et les voies</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le déminage des terres durant la construction ou l'entretien entraînant la perte ou la fragmentation de l'protégées ou de zones écologiquement sensibles, et d'autres domaines d'intérêt pour la conservation et la dégradation mal gérées suivant la réadaptation. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention l'alignement et l'emplacement de la route de toutes les composantes du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. La réadaptation Des zones défrichées avec les espèces indigènes, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur de conservation, sur les conseils de spécialistes et l'entrée de manière à maintenir l'intégrité de l'habitat, sauvegardés par un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire.
	<ul style="list-style-type: none"> Rupture des routes terrestres et des cours d'eau servant à la migration ou à l'accès aux aires d'alimentation et d'élevage. 	<ul style="list-style-type: none"> Un alignement précis de sélection et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Maintien de corridors fauniques entre zones fragmentées dans la mesure du possible. Les passages pour animaux sauvages pour les animaux terrestres, et conception de ponceaux/structures de franchissement pour éviter les répercussions sur les déplacements des animaux.
	<ul style="list-style-type: none"> Impacts sur les habitats et les espèces de l'altération de l'habitat et la dégradation (en passant par exemple de changements dans le drainage, l'érosion des sols, la pollution des eaux, des sols ou de l'air, de l'introduction d'espèces envahissantes). 	<p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, des mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimisation de domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restant intact, et interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel but; interdire ou limiter les activités à proximité de zones sensibles, par exemple en amont. Remise en état de l'habitat et de rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus tenus d'intervenir dès que possible après la construction. Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/mise en œuvre d'un programme de compensations. <p>Voir les sections pertinentes re: contrôle des impacts de <i>la pollution, espèces envahissantes, et induit l'accès</i>.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> La perturbation et les émissions des trains qui affectent l'intégrité et la viabilité des zones d'intérêt spécial pour la conservation. 	<p>Voir Contrôle de la <i>qualité de l'air et le bruit / vibration</i> impacts ci-dessus.</p>
	<p><i>Répercussions de l'accès induite</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Développement ferroviaire dans les secteurs éloignés facilitera l'accès des humains, qui peuvent conduire à défricher les terres pour l'agriculture, et l'augmentation des perturbations et de la pression sur les ressources naturelles par le biais de la chasse de viande de brousse, l'abattage, le feu, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Un alignement précis de sélection et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune à éviter et à distance des zones précédemment inaccessibles où possible. Stratégie d'implantation pour les camps de construction afin d'éviter d'attirer les gens vers des zones plus éloignées, dans la mesure du possible. Restrictions sur l'accès à toutes les routes d'accès temporaires, et leur élimination après la construction. Les contrôles d'accès sur les routes d'accès permanentes nécessaires à l'entretien. <p>Voir aussi <i>la chasse de viande de brousse</i> ci-dessous.</p>
	<p><i>La chasse de viande de brousse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les activités de construction et de l'accès aux régions éloignées pourraient mener à un accroissement de la demande pour la viande de brousse (de main-d'œuvre et de l'ensemble de la collectivité), stimuler le commerce des espèces sauvages et de faciliter l'accès aux zones de chasse 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation d'une la chasse de viande de brousse et Plan de gestion commerciale de la faune, convenu avec les autorités gouvernementales et mis en œuvre conjointement. Interdiction de main-d'œuvre, de la vente ou de la chasse de viande de brousse et d'achat de formation à l'appui de cette exigence. Interdiction de main-d'œuvre (à l'exception du personnel de sécurité) ayant des canons dans les zones de travail ou d'hébergement. Sensibilisation et campagnes de sensibilisation contre la chasse et le commerce de viande de brousse parmi les communautés locales.

Impacts	Atténuation
<p><i>Direct Impacts Sur la flore et la faune.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le dégagement de la végétation peut conduire à la perte d'espèces végétales et des habitats d'intérêt de conservation. Direct La mortalité d'animaux que de collisions avec des véhicules ou du matériel roulant, ou le contact avec des éléments électrifiées. Développement ferroviaire pouvait supplanter les animaux et déranger leurs habitats, par la perturbation directe durant la construction et l'exploitation (p. ex., du bruit, de la lumière, le général nuisances sonores présence humaine). 	<ul style="list-style-type: none"> Un alignement précis de sélection et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils de la biodiversité. Les autorités/ spécialistes de la faune. Une planification soigneuse du calendrier d'exécution et le calendrier des activités de construction. De démarcation et d'éviter les zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, l'alimentation ou les sites de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible, et le sauvetage des espèces sauvages et la translocation le cas échéant, sous la supervision d'experts. L'utilisation de barrières et de clôtures pour limiter le déplacement des animaux au sein de l'alignement des chemins de fer. <p>Voir aussi Mesures sous <i>les sols et le ruissellement et les inondations, la pollution des sols et de l'eau, le bruit / vibration et induit l'accès</i> ci-dessus, et <i>les espèces envahissantes</i> ci-dessous.</p>
<p><i>Les espèces envahissantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Circulation de l'usine et de la main-d'œuvre dans des domaines et des trains en cours de fonctionnement, pourraient introduire des espèces envahissantes qui aurait un impact négatif sur la faune, la flore, les écosystèmes et les cultures. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestion des espèces envahissantes, qui devraient être élaborées et mises en œuvre en consultation avec les autorités, y compris des mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces. La formation du personnel et la sensibilisation au sein des communautés. Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la remise en état du site) sans l'approbation du gouvernement et de filtrage spécialisé. Dans la mesure du possible, le dégagement des espèces envahissantes au cours d'un entretien de routine des voies et de corridor opérationnel.

Socioéconomique	Impacts	Atténuation
	<p><i>Déplacement physique et économique des personnes, des biens, des actifs et des ressources</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Développement ou d'amélioration des chemins de fer peuvent physiquement chasser les gens, ou entraîner une perte d'actifs. 	<ul style="list-style-type: none"> Un alignement précis de sélection et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, éviter d'occupation des régions qui sont habitées ou considérés comme de grande valeur par les communautés (p. ex., l'horticulture, de la communauté des vergers) dans la mesure du possible. Début du développement et mise en œuvre de la planification de réinstallation, conformément aux réglementations nationales et internationales de bonnes pratiques pour compenser toute perte (à la fois physique et économique).
	<p><i>Le développement économique et l'emploi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Direct L'emploi de la population locale de main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale par le biais de la demande de biens et de services améliore les moyens de subsistance et de l'activité économique dans les communautés locales; les éventuels effets défavorables si n'a pas rencontré vos attentes et relations communautaires ne sont pas bien gérées. 	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures clairs pour l'emploi pour la construction et d'exploitation et d'entretien de la main-d'œuvre. Transparente et culturellement appropriés de communication avec les communautés concernant les possibilités d'emploi. Équitables et transparentes de recrutement et les procédures de gestion du personnel. Exigences en matière d'emploi et plan de formation professionnelle à convenir avec les institutions locales, afin que les populations locales peuvent être formés pour répondre aux besoins du projet en temps opportun. Élaboration de mesures pour gérer la transition post-construction (p. ex. Le développement des PME, des possibilités pour la main-d'œuvre dans la gestion et l'entretien des chemins de fer, la requalification et d'emplois de substitution).
	<ul style="list-style-type: none"> La passation des marchés de biens et de services locaux pour le développement ferroviaire et main-d'œuvre pourrait épuiser les ressources disponibles pour les communautés locales. 	<ul style="list-style-type: none"> Les procédures d'approvisionnement local durable, en consultation avec les autorités locales et les dirigeants communautaires. Le renforcement des capacités locales pour favoriser la résilience des communautés. La surveillance Des prix locaux; exploration de mesures correctives (p. ex. une autre source d'approvisionnement) si approprié.
	<p><i>Patrimoine culturel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Déplacement ou d'endommager des sites du patrimoine culturel par les activités de construction, de nuire à l'établissement, valeur d'agrément, etc. du site en raison de la construction ou l'exploitation ferroviaire. Changement au patrimoine culturel immatériel en raison de l'augmentation de l'accès et l'interaction avec la main-d'œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> Un alignement précis de sélection et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/spécialiste des sondages. Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales) patrimoine culturel. Mise en œuvre d'une "chance conclut durant la construction." <p>Voir aussi <i>Conseils Remarque sur le patrimoine culturel physique.</i></p>
	<p><i>La santé communautaire, de la sûreté et de la sécurité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pratiques de gestion de la construction médiocre peut entraîner des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. 	<ul style="list-style-type: none"> Bon site de construction de "ménage" et des procédures de gestion (y compris l'accès au site, les mesures de contrôle de la maladie). Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales. <p>Voir aussi le contrôle de la pollution sous <i>les impacts physiques</i> la position.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> L'interaction entre la main-d'œuvre et les communautés locales peuvent augmenter survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). L'amélioration des communications entre les centres de population et entre les zones rurales et les zones urbaines peuvent augmenter la transmission et l'incidence des maladies transmissibles. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé de l'effectif de la construction, pour s'assurer qu'il est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduire des maladies dans les communautés locales. De la formation et de la sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles, dont le paludisme; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables.

SOCIOECONOMIC	Impacts	Atténuation
	<ul style="list-style-type: none"> Risques pour les communautés locales d'accidents ferroviaires (y compris en tant que piétons), et le transport des marchandises dangereuses 	<ul style="list-style-type: none"> Éviter les incidents grâce à la mise en œuvre d'un plan de gestion de la sécurité (p. ex. un bon entretien de la voie et le matériel roulant, l'utilisation des barrières et des panneaux de signalisation, la préparation de procédures de prévention et de contrôle des déversements) Mise en œuvre d'un plan d'intervention d'urgence pour gérer les incidents majeurs s'ils se produisent
	<i>Interactions workforce-community</i> <ul style="list-style-type: none"> Interruption réelle ou perçue d'une vie communautaire normale, grâce à la présence physique d'une main-d'œuvre 	<ul style="list-style-type: none"> Adoption d'un intervenant Plan d'engagement, comme un cadre de consultation communautaire précoce et continue Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir <i>procédure de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i> note d'orientation) Travail, en définissant un code de procédures de conduite appropriée pour tous les travailleurs, y compris les comportements acceptables en ce qui a trait aux interactions communautaires
	<i>Dans la migration</i> <ul style="list-style-type: none"> Les personnes sont susceptibles de migrer dans la zone qui peut provoquer un conflit avec des communautés résidentes, et mettre la pression sur les ressources et l'infrastructure 	<ul style="list-style-type: none"> Un alignement précis de sélection et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, après consultation avec les communautés et autorités locales Préparation et mise en œuvre d'un afflux/Plan de gestion de la migration, en consultation avec les autorités locales <p>Voir aussi <i>le développement économique et l'emploi</i>, et <i>l'accès induite</i> au-dessus</p>
	<i>La main-d'œuvre et conditions de travail</i> <ul style="list-style-type: none"> Une mauvaise gestion de l'hygiène et la sécurité au travail menant à des accidents, des blessures et des maladies chez les travailleurs; les problèmes de santé mentale à cause de l'éloignement ou joint vivant Différences de nationalité, l'origine ethnique, la religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et au harcèlement, et les différences (perçue ou réelle) dans des conditions de travail entre travailleurs peut provoquer du ressentiment 	<ul style="list-style-type: none"> Les pratiques d'emploi et les conditions de travail devraient être conformes à l'Organisation internationale du Travail (OIT) Normes et réglementations nationales Des installations récréatives et de détente et l'heure doivent être fournies, et règles sur l'alcool et les drogues définies clairement et communiqués aux travailleurs La base de différences dans la norme en matière de logement devraient être non discriminatoires; il devrait être documentées et communiquées de façon transparente pour la main-d'œuvre. . Claire et complète sur la santé et la sécurité des rapports et procédure de règlement des griefs devrait être établi, et être facilement accessible pour tous les de la main-d'œuvre <p>Voir aussi <i>l'emploi et de développement économique</i></p>

Secteur des transports: les projets de TIC : y compris marines / câbles terrestres et les réseaux de communication

Technologie de l'information et des communications (TIC) Les projets comprennent le développement de réseaux pour les communications bidirectionnelles comme ligne fixe et la transmission voix et données sans fil, et un moyen de communication tels que la télévision et la radio. Le développement de ces réseaux facilite le partage de l'information, et contribue ainsi au développement économique et à l'amélioration de la qualité de vie. Infrastructure de clé comprend les câbles sous-marins et terrestres, et les tours de transmission.

Les principaux impacts associés à l'élaboration de projets de TIC se produisent pendant les travaux de construction, en particulier pendant la construction de sous-marins et de câbles terrestres, laquelle peut s'étendre sur de longues distances. Ces sont de nature semblable à d'autres projets de construction linéaire, à savoir l'appropriation de terres causant l'indemnité de départ de l'habitat / les routes de migration et de la perte d'habitat, de l'excavation touchant les sols, les cours d'eau et les sites archéologiques, et la présence des travailleurs. En cours de fonctionnement, les principaux impacts sont limités à la présence physique de tours de transmission et les impacts de la maintenance.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, typique des impacts environnementaux et sociaux, et les mesures d'atténuation potentielles et les mesures de gestion relatives à la mise au point de projets relatifs aux TIC. Ligne fixe et de la voix et des données sans fil de l'infrastructure de transmission longue distance comprennent des câbles sous-marins et terrestres (p. ex., les câbles à fibres optiques), ainsi que la radiodiffusion de radio et de télévision, et les installations de télécommunications et de radiodiffusion associées et de l'équipement.

Cette fiche technique doit être utilisé spécifiquement pour aider à la rédaction du mandat d'EIES de projets relatifs aux TIC et avec la revue préliminaire et d'effectuer des EIES et préparer PGESs. Il peut également aider à examiner les EIES. Il doit être utilisé en conjonction avec le document d'orientation de la banque Notes sur les EIES (y compris la couverture des impacts cumulatifs), avec des notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifiques y compris projets transfrontières.

L'fiche technique est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Eléments de projet et activités.
- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- Atténuation Et les options de gestion.

Les phases des projets de TIC considérées sont les suivants : conception et planification, y compris la route et sélection du site ; construction; exploitation et entretien; et le cas échéant la désaffectation (fermeture).

Composantes et activités du projet

Les composantes des projets de TIC sont fournis dans *le tableau 1*, avec les activités impliquées dans le développement de ces réseaux, ventilées par phase du projet.

SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION

Le tableau 2 résume les principaux aspects du développement des TIC des activités qui mènent à des

chocs types, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique et environnement socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que la conception de niveau supérieur et des mesures de planification de réseau, comme décrit dans *le tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre. Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou le client et d'améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Ils devraient également être utilisées pour aider à la préparation de mandats de un l'EIES De sorte qu'elles soient adaptées à la situation particulière de l'HEP développement sous examen.

Le tableau 1 Résumé des activités relatives aux TIC au développement de l'infrastructure

Composants	
<p><i>Systèmes de ligne de fil</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La station de base et les commutateurs. Câbles de sol installés dans des tranchées. Câbles sous-marins sur le fond marin. Facilité d'interconnexion où les câbles sous-marins touchent terre. Au-dessus de câbles de masse et associés des tours. <p><i>Les systèmes sans fil</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les antennes montées sur les bâtiments (sur des poteaux ou trépieds sur pavillon). Les antennes montées sur des mâts ou des tours (généralement en acier galvanisé tours ou haubanées mâts en acier). 	<p><i>Les installations auxiliaires</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Salle d'équipement, l'endroit où l'antenne est montée à l'intérieur d'un bâtiment. Équipement du bâtiment, placé sur fondation de béton (où l'antenne montée sur une tour / mât). Piles de sauvegarde, et de groupes auxiliaires de puissance (générateurs). Les routes d'accès aux communications mâts / tours. Installations temporaires de la construction (p. ex. ateliers, zones d'entreposage, des couloirs de travail le long de la route du câble, hébergement des travailleurs, les bancs d'emprunt etc). Les routes d'accès temporaires au sein et entre les zones de construction / installations temporaires.
Activité	
<i>Conception - Planification du réseau, y compris le câble de sélection de route</i>	<p><i>Le dépistage, la revue préliminaire Et l'EIES</i></p> <p><i>Préparation d'PGES</i></p> <p><i>Accord de conventions de prêt</i></p>
<p>Planification stratégique (communications, analyse des options, analyse coûts-avantages, sélection de présentation de réseau stratégiques, la conception initiale) à établir :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les principaux obstacles et solutions de rechange (p. ex. en ce qui a trait aux principaux établissements et terrestre et/ou marine de conservation de la biodiversité d'importance). Les procédures de conception tels que les considérations environnementales et sociales sont donnés un poids égal à l'ingénierie et sur le plan financier. <p>La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les communautés, s'inspirent de la documentation de l'environnement et socio-économiques suivantes, qui doivent toutes se conformer aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> Environmental Et Social Impact Évaluation (EIES). Environmental Et Social Plan de gestion (PGES). Intervenant Plan d'engagement (SEP). La réinstallation Plan d'action (RAP). 	
<i>Construction</i>	<p><i>La surveillance D'PGES performance</i></p> <p><i>La surveillance De la conformité aux conventions de prêt</i></p> <p><i>La surveillance De sous-traitants des dispositions du contrat</i></p>
<p>Les activités de construction comprendront :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'établissement d'un accès temporaire à travailler et les zones auxiliaires, la délimitation des zones de dégagement, instituant le contrôle d'accès. La clairance et le nivellement de la route du câble. Emplacement et le développement de bancs d'emprunt si nécessaire. Le creusage de tranchées et pose de câbles souterrains, y compris les franchissements de cours d'eau. Le remblayage et le rétablissement des parcours de câbles souterrains. La pose de câbles sous-marins. Construction d'une salle d'équipement où un câble sous-marin rend landfall. Construction de mâts et l'installation de tours / les lignes électriques aériennes. <p>L'équipement mobile lourd nécessaire comprend des plantes (p. ex. excavatrices) et usine fixe temporaire comme les groupes électrogènes. Pour les câbles de marine, l'équipement comprendra de la pose de câbles, des offres de navires et autres petits navires d'approvisionnement.</p>	
<i>Fonctionnement et entretien</i>	<i>Projet Mise en œuvre : conformité La surveillance</i>
<p>Au cours de l'opération impact sera minime et limitée à Visual et impacts électromagnétique. Ces peut contribuer aux effets directs et indirects décrites dans le tableau 2.</p> <p>L'entretien de l'infrastructure des TIC va entraîner de nombreuses activités décrites ci-dessus pour la phase de construction, bien qu'ils sont susceptibles d'être de moindre envergure et l'étendue spatiale.</p>	
<i>Désaffectation (fermeture)</i>	<i>Projet Achèvement : conformité Rapport</i>
<p>Là où les routes d'accès temporaires sont créés au cours de la construction qu'ils devraient être désaffecté et réhabilité conformément à un plan de fermeture de spécifiques à un site élaboré en tenant compte des bonnes pratiques internationales.</p> <p>Le processus de clôture comprendra le dégagement du site, l'enlèvement de tous les équipements, y compris les câbles souterrains, l'élimination adéquate des déchets et le rétablissement / la replantation comme il convient.</p>	

Tableau 2 Évolution des TIC : impacts et mesures d'atténuation

PHYSIQUE	Impacts	Atténuation
	<i>Géologie et hydrogéologie</i> <ul style="list-style-type: none"> • Interruption de l'hydrogéologie et les flux d'eaux souterraines provenant de l'excavation et le sol. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alignement détaillé pour tenir compte des conditions de l'eau souterraine locale, par exemple en évitant les sources ou bien là où la nappe phréatique est peu profonde. • Restreindre les zones imperméables ou les zones compactées autant que possible, afin de permettre la réalimentation naturelle de la nappe phréatique. • Éviter de retirer du matériel au-dessous de la nappe phréatique.
	<ul style="list-style-type: none"> • La pollution des eaux souterraines durant la construction 	Voir <i>Pollution des sols et de l'eau</i> ci-dessous
	<i>Sols, Ruissellement et Inondations</i> <ul style="list-style-type: none"> • La perte de sol / les sédiments et la pollution des cours d'eau, et l'interruption des systèmes de drainage, à la suite de travaux de terrassements et de dégagement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimisation des zones défrichées et de la perturbation du sol, avec la replantation dès que possible, avec des espèces indigènes. • Aucune utilisation des véhicules en dehors des zones désignées. • Installation et Entretien régulier des structures de drainage et de déviation, dès le début du projet, pièges à limon, etc; les bouches des systèmes de drainage de la décharge dans des zones de végétation si possible; la végétation le long des cours d'eau et les conduites de drainage pour être conservé si possible. • Évitement des zones sujettes aux inondations, l'instabilité de la pente et de traversées de cours d'eau là où c'est possible. • Conservation de la couche arable pour la restauration (comme le labour et la replantation) dès que possible. • Des restrictions concernant le travail et d'autres activités autour des plans d'eau (p. ex. le lavage de véhicules), et mesures de minimisation autour de traversées de cours d'eau où cette opération n'est pas possible. • Une conception soignée : p. ex. l'alignement, un minimum de détournement des cours d'eau, distribution d'œuvres (durée globale et la saisonnalité).
	<i>Pollution des sols et de l'eau</i> <ul style="list-style-type: none"> • La décharge de chantier de construction/camp pollution des cours d'eau des effluents d'eaux usées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Installation de traitement des eaux usées pour satisfaire aux normes requises; hygiène de la formation pour la main-d'œuvre.
	<ul style="list-style-type: none"> • Rejet de substances dangereuses pendant la construction (p. ex., le véhicule ou le bateau déversements) menant vers le sol, l'eau de surface, maritime ou la contamination des eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> • La manipulation de matériaux et les procédures de contrôle. • Le contrôle de la construction et de l'interdiction des mouvements de véhicules du véhicule Lavage dans les cours d'eau, et les pratiques similaires. • Les plans d'intervention d'urgence pendant la construction (entreprises et communautés locales) et le fonctionnement (autorités locales). • Mesures pour éviter le rejet de matières dangereuses provenant des navires, et mis en place des plans d'intervention en cas de déversement.
	<i>La qualité de l'air</i> <ul style="list-style-type: none"> • La poussière de la construction, et d'autres émissions durant la construction et l'exploitation, pourrait avoir une incidence sur la santé humaine, la végétation (y compris les cultures) et la faune. 	<ul style="list-style-type: none"> • Installations de construction Choix raisonné d'un emplacement. • La poussière de mesures de contrôle et de répression. • L'équipement moderne et les véhicules répondant aux normes d'émissions appropriées, et d'une maintenance préventive régulière. • Pas d'utilisation de substances appauvrissant la couche d'ozone pendant la construction.

<i>Impacts</i>		<i>Atténuation</i>
<i>Physique</i>	<i>Bruit et vibration</i> <ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations provenant de l'équipement, y compris les générateurs de puissance de sauvegarde peut déranger les récepteurs de bruit sensible (humains et la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> Choix raisonné d'un emplacement de toutes les installations, y compris les installations de construction temporaire. Utilisation des équipements modernes équipés de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers de bruit) de silencieux; bon régime d'entretien.
	<ul style="list-style-type: none"> Bruit et vibration de la pose de câbles les navires peuvent déranger la faune marine. 	<ul style="list-style-type: none"> Délais critiques de câble et l'emplacement de pose des câbles.
	<i>Les ressources et les déchets</i> <ul style="list-style-type: none"> Construction peut exiger la fourniture d'eau de surface ou souterraine, qui pourrait affecter l'offre existante pour les communautés humaines et les écosystèmes. 	<ul style="list-style-type: none"> Étude de l'eau préalablement à tout prélèvement. Pas d'abstraction sans l'approbation préalable des autorités compétentes à tous les emplacements. Promotion de l'efficacité de l'eau (y compris la détection des fuites; l'entretien préventif de l'équipement) et le recyclage de l'eau.
	<ul style="list-style-type: none"> Durant la construction de la gestion des déchets inefficaces et entretien conduisant à consommation de matériaux excédentaires, la production de déchets et les émissions, les sols et la pollution de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation du plan de gestion des déchets après le trides déchets, appuyé par la formation du personnel. S'assurer que les nouveaux équipements de soutien ne contient pas les biphényles polychlorés (BPC) ou de substances appauvrissant la couche d'ozone, et répond à des exigences pour la phase internationale de matériaux dangereux. L'utilisation d'entrepreneurs autorisés pour les déchets dangereux et les autres déchets qui le projet ne peut pas en disposer de façon sécuritaire. La collecte, le stockage, le transfert et/ou des services de traitement des déchets des navires, conformément à la convention MARPOL.
	<i>Impacts visuels</i> <ul style="list-style-type: none"> L'impact visuel de la tour et des antennes. 	<ul style="list-style-type: none"> Minimiser la construction de tours supplémentaires grâce à la co-implantation d'antennes dans les pylônes existants ou d'autres structures. L'utilisation de la tour et antennes de camouflage ou de déguiser des alternatives. Un choix prudent du site y compris la consultation avec les communautés locales.

Biologiques	Impacts	Atténuation
	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat terrestre et marine, et l'indemnité de départ de la migration animale itinéraires et parcours</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le déminage des terres pour les câbles et l'équipement peuvent causer la perte ou la fragmentation des zones protégées et autres zones d'intérêt pour la conservation et la dégradation mal gérées suivant la réadaptation. 	<ul style="list-style-type: none"> Choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet pour éviter potentiellement précieux habitats terrestres et marines, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune et l'utilisation de corridors de transport utilitaire / existants dans la mesure du possible. Enterrer les câbles sous-marins lors d'un déplacement d'habitats intertidaux sensibles. Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. La réadaptation Des zones défrichées d'habitat terrestre avec les espèces indigènes, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur de conservation, sur les conseils de spécialistes et d'entrée, sauvegardés par un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire.
	<ul style="list-style-type: none"> La perturbation des fonds marins de l'ancrage de câble, et la présence de navires de relâche du câble sur le fond marin. 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection de chemin de câbles pour éviter l'habitat marin sensible de potentiellement de grande valeur en termes de diversité biologique.
	<ul style="list-style-type: none"> Rupture des voies de migration des animaux. 	<ul style="list-style-type: none"> Où les chemins de câbles et les routes d'accès traverse des cours d'eau, de la conception des pontons et des structures de passage afin d'éviter des effets sur le mouvement du poisson. Choix précis de l'implantation de lignes aériennes d'électricité afin d'éviter les routes de migration des oiseaux.
	<ul style="list-style-type: none"> Les impacts de la construction sur les habitats et les espèces (par exemple de changements dans le drainage, l'érosion des sols, la pollution des eaux, des sols ou de l'air, de l'introduction d'espèces envahissantes et la perturbation humaine générale). 	<p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, des mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimisation de domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restant intact, et interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel but; entretien des couloirs fauniques entre zones fragmentées dans la mesure du possible. L'évitement des activités de construction (y compris la pose de câbles sous-marins) au cours de saisons sensibles ou moments de la journée. Aucun dégagement au sol en amont de zones sensibles sauf convenablement conçus drainage. Remise en état de l'habitat et de rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus requis après la construction, dès que possible. Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/mise en œuvre d'un programme de compensations. La surveillance La pose de câbles chemin pour la présence de mammifères marins. <p>Voir les sections pertinentes re. contrôle des impacts de <i>la pollution</i> et <i>les espèces envahissantes</i>.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> La perturbation et les émissions des véhicules et des navires pendant les travaux de construction touchant l'intégrité et la viabilité des zones d'intérêt spécial pour la conservation. 	<p>Voir Contrôle de la <i>qualité de l'air</i> et <i>le bruit / vibration</i> impacts au-dessus</p>
	<p><i>Répercussions de l'accès induite</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le développement des équipements des TIC dans les régions éloignées ou des régions non développées, notamment la construction de routes d'accès, peut déboucher sur le développement, l'augmentation des perturbations et de la pression sur les ressources naturelles par le biais de la chasse de viande de brousse, l'abattage, le feu, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention site et alignement/route selection, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune à éviter et à distance des zones précédemment inaccessibles où possible. Lorsque cela est possible, rétablir les contrôles d'accès sur les routes menant aux installations du projet dans autrement peu développés ou les régions éloignées. Voir aussi <i>la chasse de viande de brousse</i> ci-dessous.

B	Impacts	Atténuation
	La chasse de viande de brousse	<ul style="list-style-type: none"> Des mesures visant à minimiser la chasse de viande de brousse par main-d'œuvre de construction, si un risque important est identifié.
Biologiques	<ul style="list-style-type: none"> Les activités de construction dans les régions éloignées ne pourraient mener à un accroissement de la demande pour la viande de brousse, à stimuler le commerce des espèces sauvages et de faciliter l'accès aux zones de chasse. 	
	<i>Direct Impacts Sur la flore et la faune</i> <ul style="list-style-type: none"> Le dégagement de la végétation peut conduire à la perte d'espèces végétales et d'intérêt pour la conservation de l'habitat, et le déplacement de la faune. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection de la route et de l'implantation de toutes les composantes du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Une planification soignée du calendrier d'exécution et le calendrier des activités de construction. De démarcation et d'éviter les zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, d'alimentation ou de reproduction, y compris les sites de fraie du poisson pour câbles de marine, les voies de migration, etc.) dans la mesure du possible, et le sauvetage des espèces sauvages et la translocation le cas échéant, sous la supervision d'experts. <p>Voir aussi Mesures sous <i>les sols et le ruissellement et les inondations</i>, A LA POLLUTION Des sols et de l'eau, ci-dessus, et <i>les espèces envahissantes</i> ci-dessous.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Potentiel de collisions d'oiseaux avec des tours de communications et les câbles au-dessus du sol. 	<ul style="list-style-type: none"> Le choix de l'emplacement des tours et au-dessus du sol pour éviter les chemins de câbles importants domaines de l'habitat et des routes de migration. Éviter les impacts cumulatifs en limitant le nombre de tours (par exemple par le biais de la co-implantation, retrait désaffectée towers). Une conception soignée pour limiter l'impact des pylônes, p. ex. hauteur de tour de limitation, l'utilisation de dessins ou modèles avec moins de risque de collision, limitant l'éclairage de la tour où pratique.
	<i>Les espèces envahissantes</i> <ul style="list-style-type: none"> Circulation de l'usine et main-d'œuvre (y compris la pose de câbles des mouvements du navire) dans des domaines pourrait introduire des espèces envahissantes qui aurait un impact négatif sur la faune, la flore, les écosystèmes et les cultures. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestion des espèces envahissantes, qui devraient être élaborées et mises en œuvre en consultation avec les autorités, y compris des mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces. La formation du personnel et la sensibilisation au sein des communautés. Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la remise en état du site) sans l'approbation du gouvernement et de filtrage spécialisé.

B	Impacts		Atténuation	
	Le développement économique et l'emploi			
SOCIOECONOMIC	<ul style="list-style-type: none"> Direct L'emploi de la population locale de main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale par le biais de la demande de biens et de services améliore les moyens de subsistance et de l'activité économique dans les communautés locales, mais les effets potentiellement indésirables si les relations communautaires ne sont pas bien gérées. 		<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures claires pour l'emploi pour la main-d'œuvre de construction. Transparente et culturellement appropriés de communication avec les communautés concernant les possibilités d'emploi. Équitables et transparentes de recrutement et les procédures de gestion du personnel. 	
	<ul style="list-style-type: none"> La main-d'œuvre et la passation des marchés de biens et de services locaux pour la construction de l'infrastructure des TIC pourrait épuiser les ressources disponibles pour les communautés locales. 		<ul style="list-style-type: none"> Les procédures d'approvisionnement local durable, en consultation avec les autorités locales et les dirigeants communautaires. 	
	Patrimoine culturel <ul style="list-style-type: none"> Déplacement ou d'endommager des sites du patrimoine culturel par les activités de construction, de nuire à l'établissement, valeur d'agrément, etc. du site en raison de la construction ou de l'opération. 		<ul style="list-style-type: none"> Sélection de route attentive et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/spécialiste des sondages. Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales) patrimoine culturel. Mise en œuvre d'une "chance conclut durant la construction." 	
	La santé communautaire, de la sûreté et de la sécurité <ul style="list-style-type: none"> Pratiques de gestion de la construction médiocre peut entraîner des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. 		<ul style="list-style-type: none"> Bon site de construction de "ménage" et des procédures de gestion (y compris l'accès au site). Mesures de lutte contre la maladie, par exemple l'absence de bassins d'eau stagnante, lutte contre les rongeurs, le traitement de l'eau. Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales. 	
	<ul style="list-style-type: none"> L'interaction entre la main-d'œuvre et les communautés locales peuvent augmenter survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). 		<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé de l'effectif de la construction, pour s'assurer qu'il est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduire des maladies dans les communautés locales. Formation et sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles, dont le paludisme; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Des risques potentiels pour la sécurité associés à la présence de tours de communications. 		<ul style="list-style-type: none"> Mesures afin d'éviter toute manipulation non autorisée l'ascension des tours, par exemple, clôtures, des gardes et anti-dispositifs d'escalade. Mesures visant à éviter une collision aérienne avec tours, p. ex. l'éclairage et en consultation avec les autorités du trafic aérien. 	
	Sociaux Les structures et la vie communautaire <ul style="list-style-type: none"> Interruption réelle ou perçue d'une vie communautaire normale, grâce à la présence physique d'une main-d'œuvre de construction. 		<ul style="list-style-type: none"> Adoption d'un intervenant Plan d'engagement, comme un cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir <i>procédure de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i> note d'orientation). Travail, en définissant un code de procédures de conduite appropriée pour tous les travailleurs. La formation de tout le personnel dans un comportement acceptable en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité. 	
	La main-d'œuvre et conditions de travail <ul style="list-style-type: none"> Une mauvaise gestion de l'hygiène et la sécurité au travail pourrait conduire à des accidents, des blessures et des maladies chez les travailleurs; les problèmes de santé mentale peuvent survenir à cause de l'éloignement ou joint vivant. Différences de nationalité, l'origine ethnique, la religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et au harcèlement, et les différences (perçue ou réelle) dans des conditions de travail entre travailleurs peut provoquer des ressentiments. 		<ul style="list-style-type: none"> Les pratiques d'emploi et les conditions de travail devraient être conformes à l'Organisation internationale du Travail (OIT) Normes et réglementations nationales. Des installations récréatives et de détente et l'heure doivent être fournies, et règles sur l'alcool et les drogues définis clairement et communiqués aux travailleurs. La base de différences dans la norme en matière de logement devraient être non discriminatoires; il devrait être documentées et communiquées de façon transparente pour la main-d'œuvre. Clair et complète sur la santé et la sécurité des rapports et procédure de règlement des griefs devrait être établi, et être facilement accessible pour tous les de la main-d'œuvre. 	
			Voir aussi <i>l'emploi et de développement économique</i> .	

Énergie / Secteur de l'électricité : projets hydroélectriques

Les projets hydroélectriques (système HEPs) produisent de l'électricité par l'exploitation de l'énergie de l'eau, fournissant l'énergie renouvelable qui favorise le développement économique et améliore la qualité de vie avec, au moins pendant le fonctionnement, un minimum d'émissions de carbone. Système HEPs peut varier de très petite échelle ("micro-hydro", avec la sortie de quelques kilowatts, et " mini hydro ", normalement la génération dans la gamme de 1 à 5 MW) jusqu'à une très grande échelle, à l'aide de grands barrages et lacs, générant 10 GW de puissance ou plus.

Les principaux impacts causés par le développement de projets hydroélectriques sont associés avec l'inondation de la zone en amont d'un barrage à fournir un approvisionnement en eau constant pour la centrale. La perte de cette zone peuvent être la conséquence de la réinstallation de la population, la perte d'habitats critiques ou des zones agricoles, des modifications à l'hydrologie des cours d'eau, en aval, les émissions de polluants provenant de la décomposition de la végétation inondée, et perturber le mouvement de la faune aquatique et terrestre. Alors que les projets hydroélectriques peuvent entraîner d'importants avantages pour les communautés, la présence du réservoir peut également entraîner des impacts sociaux, particulièrement si la réinstallation est nécessaire, ainsi que la modification de l'accès à des ressources telles que les pêcheries artisanales et l'afflux de travailleurs de la construction.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, typique des impacts environnementaux et sociaux, et les mesures d'atténuation potentielles et les mesures de gestion relatives à l'élaboration de projets hydroélectriques, y compris la construction et l'exploitation de centrales, sous-stations, les barrages, les réservoirs et les infrastructures associées, telles que les routes d'accès. Les impacts des lignes de transmission exporter la puissance générée par système HEPs au réseau de distribution sont couverts dans un fiche technique distinct. Cette fiche technique doit être utilisé spécifiquement pour aider à la rédaction du mandat pour les EIES de projets hydroélectriques et avec la revue préliminaire et d'effectuer des EIES et préparer PGESs. Il peut également aider à examiner les EIES.

Il doit être utilisé en conjonction avec le document d'orientation de la banque Notes sur les EIES (y compris la couverture des impacts cumulatifs), avec les notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifiques y compris projets transfrontières et les lignes de transmission fiche technique.

L'fiche technique est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Projet Éléments et activités.
- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- Atténuation Et les options de gestion.

Les phases des projets hydroélectriques considérés sont les suivants : conception et planification, y compris la route et sélection du site; construction; exploitation et entretien; et le cas échéant la désaffectation (fermeture).

Composantes et activités du projet

Les composantes de projets hydroélectriques sont fournis dans *le tableau 1*, avec les activités impliquées dans le développement de ces réseaux, ventilées par phase du projet.

SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION

Le *tableau 2* résume les principaux aspects des activités de développement hydroélectrique qui conduisent à des chocs types, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique et environnement socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que la conception de niveau supérieur et des mesures de planification de réseau, comme décrit dans le *tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou le client et d'améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Ils devraient également être utilisées pour aider à la préparation de mandats de un l'EIES De sorte qu'elles soient adaptées à la situation particulière de l'HEP développement sous examen.

Le tableau 1 *Sommaire des activités associées aux projets hydroélectriques*

Composants	
<p>HEP</p> <p>La conception de projets hydroélectriques dépend des caractéristiques locales et des besoins en énergie, mais peuvent comprendre la plupart des éléments généraux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Barrage. • Réservoir (sauf dans "RUN-de-Rivière" schemes). • Structures de régulation pour le contrôle de l'eau dans le cours d'eau. • Un ou plusieurs barrages de col, si topographie exige, aux points bas autour du réservoir pour augmenter la marge du volume de stockage et donc le potentiel de génération. • Les structures de prise d'eau. • Centrale et la salle de commande. • Poste de manœuvre. • Structures de sortie d'eau et canal de fuite. 	<p>Infrastructure associée</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les routes d'accès (temporaires et permanents). • Les bureaux permanents et les logements du personnel. • Les postes de sécurité et les clôtures, etc. • Des batardeaux et chenal de dérivation pour détourner l'écoulement de l'eau pendant la construction. • Les carrières et les chambres d'emprunt. • La construction d'ateliers, bureaux et zones d'entreposage. • Hébergement pour la construction Main-d'œuvre (p. ex. construction worker camp).
Activité	
<p><i>Conception - la planification du système, y compris le choix du site</i></p>	<p><i>Le dépistage, la revue préliminaire Et l'EIES</i> <i>Préparation d'PGES</i> <i>Accord de conventions de prêt</i></p>
<p>Planification stratégique (analyse des options, analyse coûts-avantages, la conception initiale etc), et pour un développement majeur, évaluation environnementale et sociale stratégique (SESA), d'établir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les principaux obstacles et solutions de rechange (p. ex. en ce qui concerne les colonies de peuplement, les régimes d'écoulement et le potentiel de production, les bassins hydrographiques et les zones de conservation de la biodiversité d'importance). • Le choix du site et conception des procédures telles que des considérations environnementales et sociales sont donnés un poids égal à l'ingénierie et sur le plan financier. 	
<p>La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les communautés, s'inspirent de la documentation de l'environnement et socio-économiques suivantes, qui doivent toutes se conformer aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Environmental Et Social Impact Évaluation (EIES). • Environmental Et Social Plan de gestion (PGES). • Intervenant Plan d'engagement (SEP). • La réinstallation Plan d'action (RAP). 	
<p><i>Construction</i></p>	<p><i>La surveillance D'PGES performance</i> <i>La surveillance De la conformité aux conventions de prêt</i> <i>La surveillance De sous-traitants des dispositions du contrat</i></p>

Composants	
<p>Les activités de construction peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'établissement d'un accès temporaire à travailler et les zones auxiliaires, la délimitation des zones de dégagement, instituant le contrôle d'accès, la construction de camps de travail temporaire. • Emplacement et le développement des carrières et les chambres d'emprunt. • La construction de batardeaux de dérivation de la rivière et les canaux de diversion. • Le déminage des terres et la réinstallation de l'infrastructure sur site, y compris l'enlèvement de la végétation de la zone du réservoir. • La réinstallation, si nécessaire. • Construction d'un barrage de béton et (construites/ou une combinaison de rock et de la terre de remplissage). • La construction de la centrale et l'installation de turbines et d'autres composants électriques. • Le lagunage pour créer le réservoir (ce qui peut prendre jusqu'à plusieurs années à remplir). <p>L'équipement mobile lourd nécessaire comprend des plantes (p. ex., bulldozers, niveleuses, excavateurs ; et éventuellement le creusement de tunnels équipement) et temporaire usine fixe comme les groupes électrogènes et usine de béton.</p>	
<i>Fonctionnement et entretien</i>	<i>Projet Mise en œuvre : conformité La surveillance</i>
<p>Pendant le fonctionnement les impacts peuvent résulter de changements de l'HYDROLOGIE du cours d'eau utilisés dans le HEP. Ces peuvent contribuer aux effets directs et indirects décrites dans le <i>tableau 2</i>.</p> <p>Entretien opérationnel sera en grande partie l'entretien des composants électriques et mécaniques, et une inspection régulière et, si nécessaire, la réparation du barrage et autres structures physiques.</p> <p>Gestion de réservoirs (y compris le maintien de la marge du réservoir) sera également nécessaire et la protection des bassins versants et la maintenance est aussi un élément standard de bonne pratique pour la gestion environnementale des systèmes HEPs.</p>	
<i>Désaffectation (fermeture)</i>	<i>Projet Achèvement : conformité Rapport</i>
<p>Lorsque les installations temporaires telles que les routes d'accès, les carrières, travailleurs hébergement et zones d'entreposage sont créés au cours de la construction, ils devraient être désaffecté et réhabilité conformément à un plan de fermeture de spécifiques à un site élaboré en tenant compte des bonnes pratiques internationales. Alors que les installations temporaires à l'intérieur de la zone d'inondation ne nécessitera pas de réadaptation, ils devraient être désaffecté et le processus de clôture devrait toujours inclure le dégagement du site, l'enlèvement de tout l'équipement, et de l'élimination adéquate des déchets.</p> <p>Système HEPs sont l'évolution à long terme, qui pourraient être élaborés pour d'autres fins (p. ex., l'approvisionnement en eau, l'irrigation) pendant ou après la production d'électricité. La planification de la fermeture doit être effectuée uniquement lorsque la fin de la vie utile peut être prévu.</p>	

Tableau 2 Projets hydroélectriques : impacts et mesures d'atténuation

Physique	Impacts	Atténuation
	Géologie et hydrogéologie <ul style="list-style-type: none"> Les changements à l'hydrogéologie et les flux d'eaux souterraines provenant de la retenue de l'eau, y compris l'intrusion d'eau salée qui peut alors entraîner la salinisation des sols. 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection détaillée du site afin de tenir compte des conditions de l'eau souterraine locale, par exemple en évitant les zones à ressorts ou où la nappe phréatique est peu profonde. Limiter l'accès aux sols imperméables ou compactés autant que possible, de maintenir la réalimentation naturelle de la nappe phréatique. Maintenir un débit minimum des cours d'eau pour empêcher l'intrusion d'eau salée.
	<ul style="list-style-type: none"> Potentiel d'événements sismiques provoqués par le .pression de l'eau du corps sur des couches sous-jacentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection détaillée du site pour tenir compte des conditions géologiques, en évitant les zones avec conditions géologiques inappropriées.
	<ul style="list-style-type: none"> La pollution De l'eau souterraine par des déversements et rejets accidentels durant la construction. 	Voir <i>Pollution Des sols et de l'eau</i> ci-dessous
	Les sols, le ruissellement, l'hydrologie et l'inondation <ul style="list-style-type: none"> Perte de sol Sédiments (y compris glissements /) et la pollution des cours d'eau, et l'interruption des systèmes de drainage, en raison de la garde au sol et remblais pendant la construction. 	<ul style="list-style-type: none"> Minimisation des zones défrichées et la perturbation du sol, avec la replantation dès que possible, avec des espèces indigènes. Évitement des zones sujettes aux inondations, l'instabilité de la pente et de traversées de cours d'eau là où c'est possible. Des restrictions concernant le travail et d'autres activités autour des plans d'eau (p. ex. le lavage de véhicules), et mesures de minimisation autour de traversées de cours d'eau où cette opération n'est pas possible. Limiter les déplacements inutiles de machinerie lourde. Stabiliser le sol afin de réduire les risques d'érosion. Une conception soignée : p. ex. un minimum de détournement des cours d'eau, distribution d'œuvres (durée globale et la saisonnalité).
	<ul style="list-style-type: none"> Changements à débit d'eau de surface, en raison de la retenue de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Environnemental Évaluation du débit, afin d'éviter les rejets opérationnels modifiant sensiblement les régimes d'écoulement et prévenir ainsi les ressources de l'eau de s'acquitter de leurs importantes fonctions et services; et de veiller à ce que les flux environnementaux sont conçus pour maintenir les écosystèmes de rivière en aval dans un état désiré tout en assurant un équilibre social et besoins liés à l'eau écologique.
		Voir le <i>guide Remarque sur l'environnement Les flux</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Le piégeage des sédiments dans le réservoir peut entraîner une réduction de la teneur en sédiments en aval. À son tour, cela peut entraîner l'affouillement du lit de la rivière en aval du barrage en raison de la faible teneur en sédiments dans l'eau, et une perte d'éléments nutritifs dans les plaines inondables. 	<ul style="list-style-type: none"> Concevoir les travaux en vue de la libération de sédiments (version hydraulique). Draguer les sédiments accumulés.
	<ul style="list-style-type: none"> L'érosion des sols due aux variations du niveau de l'eau dans le réservoir et le ruissellement de l'érosion. 	<ul style="list-style-type: none"> Éviter le défrichement des terres dans le bassin hydrographique et faciliter le reboisement des zones défrichées. Éviter les zones sensibles à l'érosion, si possible. Mettre en œuvre la gestion intégrée des bassins hydrographiques afin de contrôler l'érosion du sol.
	La pollution Des sols et l'eau <ul style="list-style-type: none"> La décharge de chantier de construction /camp pollution des cours d'eau des effluents d'eaux usées. 	<ul style="list-style-type: none"> Installation de traitement des eaux usées pour satisfaire aux normes requises; hygiène de la formation pour la main-d'œuvre.

Physique	Impacts	Atténuation
	<ul style="list-style-type: none"> Rejet de substances dangereuses pendant la construction (p. ex., le véhicule ou le bateau déversements) menant vers le sol, l'eau de surface, maritime ou la contamination des eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> La manipulation de matériaux et les procédures de contrôle. Le contrôle de la construction et de l'interdiction des mouvements de véhicules du véhicule Lavage dans les cours d'eau, et les pratiques similaires. Les plans d'intervention d'urgence pendant la construction (entreprises et communautés locales) et le fonctionnement (autorités locales).
	<ul style="list-style-type: none"> La décomposition de la végétation inondée peut causer des conditions riches en nutriments dans le réservoir, la réduction des niveaux d'oxygène et les rejets de sulfure d'hydrogène, qui est toxique pour les organismes aquatiques, le rejet de méthane (un gaz à effet de serre) et la dégradation de la qualité de l'eau dans le réservoir. 	<ul style="list-style-type: none"> Limiter le temps de rétention d'eau dans le réservoir; envisager de " chasse " périodique. Mettre en œuvre des mesures de conception tels que l'eau stratifiée prélèvements à différentes profondeurs. Examiner le défrichement de la végétation de la zone de retenue avant de remplir le réservoir. Plan de gestion du bassin hydrographique, élaboré en collaboration avec les autorités compétentes pour contrôler le dégagement de la végétation dans le bassin versant (pour prévenir l'érosion et de sédimentation) et limiter le ruissellement de produits agro-chimiques, engrais, etc. dans le réservoir.
	<p><i>La qualité de l'air</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La poussière de la construction pourraient affecter la santé humaine, la végétation (y compris les cultures) et la faune. 	<ul style="list-style-type: none"> Installations de construction Choix raisonné d'un emplacement. La poussière de mesures de contrôle et de répression. L'équipement moderne et les véhicules répondant aux normes d'émissions appropriées, et d'une maintenance préventive régulière.
	<ul style="list-style-type: none"> La décomposition de la végétation inondée peut entraîner le rejet de méthane (un gaz à effet de serre puissant). 	<ul style="list-style-type: none"> Envisager l'effacement de la végétation avant d'inonder le réservoir.
	<p><i>Bruit et vibration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations de l'équipement durant la construction peuvent déranger les récepteurs de bruit sensible (humaines et la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> Installations de construction Choix raisonné d'un emplacement. Utilisation des équipements modernes équipés de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers de bruit) de silencieux; bon régime d'entretien.
	<p><i>Les ressources et les déchets</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Perte potentielle des sols productifs et les cours d'eau utilisés pour la pêche artisanale et le transport des éléments nutritifs pour les plaines inondables. 	<ul style="list-style-type: none"> Étude de l'eau avant le début des travaux de construction, d'informer un Plan de gestion durable de l'eau. Attention emplacement afin d'éviter les zones de sols productifs et les cours d'eau.
	<ul style="list-style-type: none"> Durant la construction de la gestion des déchets inefficaces et entretien conduisant à consommation de matériaux excédentaires, la production de déchets et les émissions, les sols et la pollution de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation du plan de gestion des déchets après le trides déchets, appuyé par la formation du personnel .
	<p><i>Impacts visuels</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Impacts visuels du réservoir et du barrage. 	<ul style="list-style-type: none"> Un choix prudent du site y compris la consultation avec les communautés locales.

Biologiques	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et les indemnités de départ des itinéraires de migration des animaux et les voies</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le déminage des terres pour Power house, barrage, réservoir et l'infrastructure connexe peut entraîner la perte ou la fragmentation des zones protégées et autres zones d'intérêt spécial pour la conservation. 	<ul style="list-style-type: none"> Choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet pour éviter l'habitat essentiel, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Minimiser la zone de défrichage et d'inondations dans la mesure du possible. Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/mise en œuvre d'un programme de compensations.
	<ul style="list-style-type: none"> Rupture des voies de migration des animaux, tant pour les espèces terrestres et aquatiques, dont les poissons 	<ul style="list-style-type: none"> Choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet pour éviter de rompre les corridors de migration dans la mesure du possible, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Maintenir un débit d'eau minimum pour les poissons. Fournir des moyens appropriés de passage pour poissons, lorsque c'est possible.
	<ul style="list-style-type: none"> Les impacts de la construction sur les habitats et les espèces (par exemple de changements dans le drainage, l'érosion des sols, la pollution des eaux, des sols ou de l'air, de l'introduction d'espèces envahissantes, le bruit et la perturbation humaine générale). 	<p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, des mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimisation de domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restant intact, et interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel but; entretien des couloirs fauniques entre zones fragmentées dans la mesure du possible. L'évitement des activités de construction au cours de saisons sensibles ou moments de la journée. Remise en état de l'habitat et de rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus requis après la construction, dès que possible. Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/mise en œuvre d'un programme de compensations. <p>Voir les sections ré: contrôle des impacts de <i>la pollution</i>, et <i>les espèces envahissantes</i>.</p>
	<p><i>Direct Impacts Sur les milieux terrestres et de la faune et de la flore marines</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le dégagement ou l'inondation de la végétation peut conduire à la perte d'espèces végétales et d'intérêt pour la conservation de l'habitat, et le déplacement de la faune. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Une planification soignée du calendrier d'exécution et le calendrier des activités de construction. De démarcation et d'éviter les zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, l'alimentation ou les sites de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible. Examiner la translocation de la flore et de la faune avant que le réservoir d'inondations, le cas échéant, sous la supervision d'experts. <p>Voir aussi Mesures sous <i>les sols et le ruissellement et les inondations</i>, A <i>LA POLLUTION Des sols et de l'eau</i>, et <i>zones ouvertes</i>, et accès au-dessus <i>des espèces envahissantes</i> ci-dessous</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Impact négatif sur les poissons dû aux changements dans l'écoulement de l'eau et la limnologie, perturbation des migrations de poissons, et la dégradation de la qualité de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Minimiser la sédimentation dans les frayères en aval. Maintenir un débit d'eau minimum pour le poisson, conformément à l'évaluation des flux environnementaux. Fournir des moyens appropriés de passage pour poissons. Identifier et, si possible, préserver les frayères. <p>Voir le <i>guide Remarque sur l'environnement Les flux</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> Bio-accumulation de méthylmercure dans les tissus des espèces sauvages piscivores, affectant leurs organes vitaux et système nerveux central, en particulier dans l'acide et des conditions d'anaérobiose. 	<ul style="list-style-type: none"> Dans les régions où les conditions peuvent favoriser la méthylation du mercure, retirez autant que possible la végétation et de la matière organique sur le terrain avant l'inondation, et gérer le réservoir pour minimiser la production de méthylmercure (p. ex. inondation progressive, temps de rétention d'eau réduit, etc.).
	<ul style="list-style-type: none"> Création d'une nouvelle l'habitat du poisson dans le réservoir facilitant le développement de la pêche. 	<ul style="list-style-type: none"> Faciliter le développement de la culture des pêches dans le réservoir comme alternative de moyens d'existence et source de protéines pour les communautés environnantes.
Biologiques	<p><i>Répercussions de l'accès induite</i></p> <p>Développement de système HEPs dans des régions éloignées ou des régions non développées, notamment la construction de routes dans l'habitat intact, peut déboucher sur le développement, l'augmentation des perturbations et de la pression sur les ressources naturelles par le biais de la chasse de viande de brousse, l'abattage, le feu, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune à éviter et à distance des zones précédemment inaccessibles où possible. Lorsque cela est possible, rétablir les contrôles d'accès sur les routes menant aux installations du projet dans autrement peu développés ou les régions éloignées. Déposer les routes d'accès temporaires après la construction, et de restituer la terre à d'autres utilisation bénéfique <p>Voir aussi <i>la chasse de viande de brousse</i> ci-dessous.</p>

SOCIOECONOMIC	<p><i>La chasse de viande de brousse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les activités de construction dans les régions éloignées ne pourraient mener à un accroissement de la demande pour la viande de brousse (de main-d'œuvre et de l'ensemble de la collectivité) et la pêche illégale, de stimuler le commerce des espèces sauvages et de faciliter l'accès aux zones de chasse. 	<ul style="list-style-type: none"> La chasse de viande de brousse et Plan de gestion commerciale de la faune, convenu avec les autorités gouvernementales et mis en œuvre conjointement. Interdiction de main-d'œuvre, de la vente ou de la chasse de viande de brousse et d'achat de formation à l'appui de cette exigence. Interdiction de main-d'œuvre (à l'exception du personnel de sécurité) ayant des canons dans les zones de travail ou d'hébergement. Sensibilisation et campagnes de sensibilisation contre la chasse et le commerce de viande de brousse parmi les communautés locales. Contrôler la pêche illégale.
	<p><i>Les espèces envahissantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Mouvement de plante et vie active dans des domaines pourrait introduire des espèces envahissantes qui aurait un impact négatif sur la faune, la flore, les écosystèmes et les cultures. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestion des espèces envahissantes, qui devraient être élaborées et mises en œuvre en consultation avec les autorités, y compris des mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces. La formation du personnel et la sensibilisation au sein des communautés. Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la remise en état du site) sans l'approbation du gouvernement et de filtrage spécialisé.
	<p><i>Le développement économique et l'emploi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Direct L'emploi de la population locale de main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale par le biais de la demande de biens et de services améliore les moyens de subsistance et de l'activité économique dans les communautés locales, mais les effets potentiellement indésirables si les relations communautaires ne sont pas bien gérées. 	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures claires pour l'emploi pour la main-d'œuvre de construction. Transparente et culturellement appropriés de communication avec les communautés concernant les possibilités d'emploi. Équitables et transparentes de recrutement et les procédures de gestion du personnel. Exigences en matière d'emploi et plan de formation professionnelle à convenir avec les institutions locales, afin que les populations locales peuvent être formés pour répondre aux besoins du projet en temps opportun. Élaboration de mesures pour gérer la transition après la phase de construction est terminée, y compris le développement des PME, en cours (limitée) des possibilités pour la main-d'œuvre dans les opérations, par exemple l'entretien de l'équipement, la requalification et création d'emplois de rechange.
	<ul style="list-style-type: none"> La passation des marchés de biens et de services locaux pour le projet hydroélectrique pourrait appauvrir la main-d'œuvre et de ressources disponibles pour les communautés locales. 	<ul style="list-style-type: none"> Assurer des services sociaux adéquats, y compris l'approvisionnement en eau potable, pour répondre aux besoins fondamentaux des populations locales, les travailleurs non résidents et les migrants. Les procédures d'approvisionnement local durable, en consultation avec les autorités locales et les dirigeants communautaires Le renforcement des capacités locales pour favoriser la résilience des communautés. La surveillance Des prix locaux, et l'exploration de mesures correctives (p. ex. une autre source d'approvisionnement pour réduire la pression locale) si approprié.
	<ul style="list-style-type: none"> Éventuelle diversification des activités génératrices de revenus grâce à un meilleur accès à l'énergie et l'accès aux pêches, ou insatisfaction si les prestations ne sont pas accessibles à tous. 	<ul style="list-style-type: none"> Chaque fois que possible, faciliter l'accès à l'énergie parmi les populations locales, en particulier ceux qui sont touchés par le projet.
	<p><i>Déplacement physique et économique des personnes, des biens, des actifs et des ressources</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Développement de l'hépatite, en particulier la création du réservoir, peuvent physiquement chassent les gens, ou entraîner une perte d'actifs. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, éviter d'occupation des régions qui sont habitées ou considérés comme de grande valeur par les communautés (p. ex., l'horticulture, de la communauté des vergers) dans la mesure du possible. Début du développement et mise en œuvre de la planification de réinstallation, conformément aux réglementations nationales et internationales de bonnes pratiques pour compenser toute perte (à la fois physique et économique).
	<ul style="list-style-type: none"> La perte de produits forestiers provenant de l'inondation de réservoir (bois de feu, de bois de construction, de plantes médicinales, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> Récupérer les produits forestiers extraites de défrichage et d'identifier des mécanismes pour distribuer les produits pour la population locale. Attention La sélection du site pour éviter dans la mesure du possible des domaines qui sont essentiels pour fournir des services écosystémiques, en consultation avec la communauté locale. Envisager une indemnisation appropriée pour les personnes touchées dans plan de réinstallation.
	<ul style="list-style-type: none"> La perturbation des activités économiques en aval et les moyens de subsistance, notamment plaine d'inondation de l'agriculture et de la pêche. 	<ul style="list-style-type: none"> Envisager une compensation appropriée ou de nouvelles possibilités de revenu pour les hommes et les femmes ayant un accès réduit ou perdre moyens productifs, dans plan de réinstallation. S'assurer que d'autres groupes vulnérables peuvent en toute sécurité à satisfaire leurs besoins fondamentaux et, si nécessaire, avoir accès à des moyens de subsistance alternatifs.

SOCIOECONOMIC	<p><i>Patrimoine culturel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Déplacement ou d'endommager des sites du patrimoine culturel par les activités de construction, de nuire à l'établissement, valeur d'agrément, etc. du site en raison de la construction ou de l'exploitation, notamment des inondations du réservoir. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention Le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/spécialiste des sondages. Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales) patrimoine culturel. Mise en œuvre d'une "chance conclut durant la construction." <p>Voir aussi <i>Conseils Remarque sur le patrimoine culturel physique</i></p>
	<p><i>La santé communautaire, de la sûreté et de la sécurité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pratiques de gestion de la construction médiocre peut entraîner des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. 	<ul style="list-style-type: none"> Bon site de construction de " ménage " et des procédures de gestion (y compris l'accès au site). Mesures de lutte contre la maladie, par exemple l'absence de bassins d'eau stagnante, lutte contre les rongeurs, le traitement de l'eau. Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales. <p>Voir aussi <i>la pollution Des sols et l'eau au-dessus de</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> L'interaction entre la main-d'œuvre et les communautés locales peuvent augmenter survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé de l'effectif de la construction, pour s'assurer qu'il est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduire des maladies dans les communautés locales. Formation et sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles, dont le paludisme; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables.
	<ul style="list-style-type: none"> Des risques potentiels pour la sécurité associés à la présence de réservoir. 	<ul style="list-style-type: none"> Équipement et mesures de sauvetage du plan. Veiller à ce que les villages en aval sont informés à l'avance des fluctuations d'eau.
	<ul style="list-style-type: none"> Les risques potentiels pour la santé associés aux maladies d'origine hydrique et les maladies liées à l'eau (p. ex., la schistosomiase, l'onchocercose, le paludisme). 	<ul style="list-style-type: none"> Information, éducation et communication sur l'usage sécuritaire des eaux du réservoir. Des programmes de gestion et de contrôle de vecteur (p. ex. la pulvérisation, l'utilisation de molluscicides, gestion des fluctuations des niveaux d'eau); le renforcement des services médicaux pour améliorer le diagnostic des compétences et d'assurer l'identification rapide et le traitement de la maladie
	<ul style="list-style-type: none"> La contamination de l'approvisionnement en eau domestique en raison de la mauvaise qualité de l'eau de l'eau libérée par réservoir. 	<ul style="list-style-type: none"> Établir le contrôle de la qualité pour l'approvisionnement en eau. <p>Voir aussi <i>la pollution Des sols et de l'eau ci-dessus.</i></p>
	<p><i>Sociaux Les structures et la vie communautaire</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Interruption réelle ou perçue d'une vie communautaire normale, grâce à la présence physique d'une main-d'œuvre de construction. 	<ul style="list-style-type: none"> Adoption d'un intervenant Plan d'engagement, comme un cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir <i>procédure de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i> note d'orientation). Travaille, en définissant un code de procédures de conduite appropriée pour tous les travailleurs. La formation de tout le personnel dans un comportement acceptable en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité.
	<p><i>Le travail et les conditions de travail, et les droits de l'homme</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Une mauvaise gestion de l'hygiène et la sécurité au travail pourrait conduire à des accidents, des blessures et des maladies chez les travailleurs; les problèmes de santé mentale peuvent survenir à cause de l'éloignement ou joint vivant. Différences de nationalité, l'origine ethnique, la religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et au harcèlement, et les différences (perçue ou réelle) dans des conditions de travail entre travailleurs peut provoquer des ressentiments. 	<ul style="list-style-type: none"> Les pratiques d'emploi et les conditions de travail devraient être conformes à l'Organisation internationale du Travail (OIT) Normes et réglementations nationales. Des installations récréatives et de détente et l'heure doivent être fournies, et règles sur l'alcool et les drogues définis clairement et communiqués aux travailleurs. La base de différences dans la norme en matière de logement devraient être non discriminatoires; il devrait être documentées et communiquées de façon transparente pour la main-d'œuvre. . Claire et complète sur la santé et la sécurité des rapports et procédure de règlement des griefs devrait être établi, et être facilement accessible pour tous les de la main-d'œuvre. <p>Voir aussi <i>l'emploi et de développement économique.</i></p>

Énergie / Secteur de l'ÉLECTRICITÉ : LIGNES DE TRANSMISSION ET LES SYSTÈMES D'INTERCONNECTION

Les lignes de transmission et les systèmes d'interconnexion comprennent l'infrastructure pour la transmission de puissance entre une installation de génération et une sous-station située au sein d'un réseau d'électricité, en plus à la distribution de l'énergie à partir d'un poste de livraison aux consommateurs situés dans secteurs résidentiel, commercial et industriel. Les lignes de transmission distribuer l'énergie électrique pour les zones urbaines et les zones rurales afin d'accroître la productivité et améliorer la qualité de vie de nombreuses communautés.

Les lignes de transmission peut varier de quelques kilomètres à des centaines de kilomètres de longueur et couloirs sont généralement compris entre la route 20 et 500m en largeur, en fonction de considérations telles que le milieu environnant et la tension transmise. Ils sont généralement construits sur les terres mais peut traverser des cours d'eau, les milieux humides et les baies, soit sur des pylônes/mâts, ou enfouis dans une tranchée. Câbles d'alimentation sous-marins sont également utilisés pour transmettre la puissance entre les masses terrestres (voir également sur *l'infrastructure ICT fiche technique*, qui traite des effets de la marine la pose de câbles, et atténuation).

Les principaux effets associés à l'élaboration de lignes de transmission surviennent principalement durant la construction, à savoir l'appropriation de terres causant l'indemnité de départ de l'habitat / les routes de migration et de la perte d'habitat, de l'excavation touchant les sols, les cours d'eau et les sites archéologiques, et la présence des travailleurs. Pendant le fonctionnement, les impacts sont limitées à celles associées à l'entretien, y compris le contrôle chimique ou mécanique de la végétation dans l'emprise (ROW) et réparation de la conduite occasionnelles. L'impact visuel et la perturbation des voies migratoires des oiseaux et voies de recherche de nourriture d'oiseaux ou de chauves-souris peuvent également être une source de préoccupation.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, typique des impacts environnementaux et sociaux, et les mesures d'atténuation potentielles et les mesures de gestion relatives à l'élaboration de lignes de transmission et les systèmes d'interconnexion.

Cette fiche technique doit être utilisé spécifiquement pour aider à la rédaction du mandat pour l'évolution de la ligne de transmission EIES et avec la revue préliminaire et d'effectuer des EIES et préparer PGEs. Il peut également aider à examiner les EIES.

Il doit être utilisé en conjonction avec le document d'orientation de la banque Notes sur les EIES (y compris la couverture des effets cumulatifs) et avec les notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifiques y compris projets transfrontières.

L'infrastructure est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Projet Éléments et activités.
- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- Atténuation Et les options de gestion.

Les phases de ligne de transmission projets considérés sont les suivants : conception et planification, y compris la route et sélection du site; construction; exploitation et entretien; et le cas échéant la désaffectation (fermeture).

Composantes et activités du projet

Les composants de la ligne de transmission Les projets sont fournis dans *le tableau 1*, avec les activités impliquées dans le développement de ces réseaux, ventilées par phase du projet.

SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION

Le tableau 2 résume les principaux aspects des activités de développement de la ligne de transmission qui conduisent à des chocs types, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique et environnement socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que la conception de niveau supérieur et des mesures de planification de réseau, comme décrit dans *le tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou le client et d'améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Ils devraient également être utilisées pour aider à la préparation de mandats de un l'EIES De sorte qu'elles soient adaptées à la situation particulière de la ligne de transmission ou d'interconnexion projet sous examen.

Le tableau 1 Résumé des activités associées à la ligne de transmission Development

Composants	
<p><i>Les lignes de transmission</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Au-dessus du sol les lignes de transport d'électricité • Les lignes de transmission enfouis dans les conduits souterrains. • Câbles sous-marins aux îles et d'autres des endroits inaccessibles. <p><i>Les tours de transmission</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Acier, bois ou aluminium Tours et pylônes. • Les conduites de distribution d'alimentation • Lignes basse tension avec poteaux de distribution d'alimentation (généralement le bois). 	<p><i>Sous-stations</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Un ou plusieurs transformateurs, ainsi que la commutation, le contrôle et la protection de l'équipement. • Les postes peuvent être situés dans enclos, métro, ou à l'intérieur des bâtiments. <p><i>Composants de construction temporaire</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Installations temporaires de la construction (p. ex. ateliers, zones d'entreposage, des couloirs de travail le long de la ligne, l'hébergement des travailleurs, etc.). • Les routes d'accès temporaires au sein et entre les zones de construction / installations temporaires.
Activité	
<p><i>Conception - la planification du système, y compris la sélection de la route.</i></p>	<p><i>Le dépistage, la revue préliminaire Et l'EIES</i> <i>Préparation d'PGES</i> <i>Accord de conventions de prêt</i></p>
<p>Planification stratégique (communications, analyse des options, analyse coûts-avantages, sélection de présentation de réseau stratégiques, la conception initiale), et pour les principaux (nationale ou internationale) de la ligne de transmission, de développement stratégique Évaluation environnementale et sociale (SESA), d'établir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les principaux obstacles et solutions de rechange (p. ex. à l'égard de grandes colonies, les bassins hydrographiques et les zones de conservation de la biodiversité d'importance). • Les procédures de conception tels que les considérations environnementales et sociales sont donnés un poids égal à l'ingénierie et sur le plan financier. <p>La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les communautés, s'inspirent de la documentation de l'environnement et socio-économiques suivantes, qui doivent toutes se conformer aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Environmental Et Social Impact Évaluation (EIES). • Environmental Et Social Plan de gestion (PGES). • Intervenant Plan d'engagement (SEP). • La réinstallation Plan d'action (RAP). 	
<p><i>Construction</i></p>	<p><i>La surveillance D'PGES performance.</i> <i>La surveillance De Conformité avec les ententes de prêts.</i> <i>La surveillance De sous-traitants des dispositions du contrat.</i></p>
<p>Les activités de construction comprendront :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'établissement d'un accès temporaire à travailler et les zones auxiliaires, la délimitation des zones de dégagement, instituant le contrôle d'accès. • La clairance et le nivellement de la ligne de transmission. • Emplacement et le développement de bancs d'emprunt si nécessaire. • Le creusage de tranchées et pose de métro, y compris Powerline de franchissements de cours d'eau. • Le remblayage et la réintégration de route powerline souterrains. • La pose de câbles sous-marins. • La construction de pylônes / tours et l'installation de lignes électriques aériennes. • La construction des sous-stations. <p>L'équipement mobile lourd nécessaire comprend des plantes (p. ex. excavatrices) et usine fixe temporaire comme les groupes électrogènes.</p>	
<p><i>Fonctionnement et entretien</i></p>	<p><i>Projet Mise en œuvre : conformité La surveillance</i></p>
<p>Au cours de l'opération impact sera généralement petites, relatifs aux aspects visuels et impacts électromagnétiques, et à la perturbation des voies aériennes utilisées par les oiseaux et les chauves-souris. Ces et d'autres sont décrites dans le tableau 2.</p> <p>RoW entretien est nécessaire pour protéger le système d'aubaine, et le contact avec les arbres et autre végétation. Cela implique la tonte avec équipement lourd, l'utilisation d'herbicides, et l'élagage de fraisage. Entretien des lignes de transport d'électricité et des sous-stations entraînera de nombreuses activités décrites ci-dessus pour la phase de construction, bien qu'ils sont susceptibles d'être de moindre envergure et l'étendue spatiale.</p>	
<p><i>Désaffectation (fermeture)</i></p>	<p><i>Projet Achèvement : conformité Rapport</i></p>
<p>Là où les routes d'accès temporaires sont créés au cours de la construction qu'ils devraient être désaffecté et réhabilité conformément à un plan de fermeture de spécifiques à un site élaboré en tenant compte des bonnes pratiques internationales.</p> <p>Tant pour les installations temporaires et, en bout de ligne, la ligne de transmission et les installations associées, le processus de clôture comprendra le dégagement du site, l'enlèvement de tous les équipements, y compris les lignes électriques souterraines, l'élimination adéquate des déchets et le rétablissement / la replantation comme il convient.</p>	

Tableau 2 Ligne de transmission l'évolution de développement : incidences et atténuation

Physique	Impacts	Atténuation
	Géologie et hydrogéologie <ul style="list-style-type: none"> • Interruption de l'hydrogéologie et les flux d'eaux souterraines provenant de la construction et le sol. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alignement détaillée pour tenir compte des conditions de l'eau souterraine locale, par exemple en évitant les zones à ressorts ou où la nappe phréatique est peu profonde. • Limiter l'accès aux sols imperméables ou compactés autant que possible, de maintenir la réalimentation naturelle de la nappe phréatique.
	Les sols et le ruissellement et les inondations <ul style="list-style-type: none"> • La perte de sol / les sédiments et la pollution des cours d'eau, et l'interruption des systèmes de drainage, en raison de la garde au sol des routes d'accès. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bonnes pratiques de gestion du site de construction pour éviter le ruissellement, l'érosion et la sédimentation. • Une conception soignée : p. ex. l'alignement, un minimum de détournement des cours d'eau, distribution d'œuvres (durée globale et la saisonnalité).
	La pollution Des sols et l'eau <ul style="list-style-type: none"> • Rejet de substances dangereuses durant la construction et l'exploitation (p. ex., huiles isolantes / gaz, des carburants et des produits chimiques pour la préservation du bois) menant vers le sol, l'eau de surface, maritime ou la contamination des eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> • La manipulation de matériaux et les procédures de contrôle. • Le contrôle de la construction et de l'interdiction des mouvements de véhicules du véhicule Lavage dans les cours d'eau, et les pratiques similaires • Remplacer les transformateurs et autres équipements électriques contenant des PCB, et assurer un stockage approprié, la décontamination et l'élimination des unités contaminées. Assainissement Du sol si nécessaire. • S'assurer que chimiquement préservé polonais sont prétraitées à un mécanisme approprié pour assurer la fixation chimique et d'empêcher la lixiviation de produits de préservation du bois. • Des mesures visant à minimiser l'utilisation de produits de préservation du bois à base d'huile, et l'élimination adéquate des pôles.
	<ul style="list-style-type: none"> • La décharge de chantier de construction/camp pollution des cours d'eau des effluents d'eaux usées 	<ul style="list-style-type: none"> • Installation de traitement des eaux usées pour satisfaire aux normes requises; hygiène de la formation pour la main-d'œuvre
	<ul style="list-style-type: none"> • Contamination des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines par les herbicides utilisés dans la rangée de la gestion. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre un plan d'entretien de rang qui envisage d'autres stratégies de contrôle de la végétation, avec l'utilisation d'herbicides comme un dernier recours. Solutions de rechange peuvent comporter de contrôle mécanique des mauvaises herbes ou l'utilisation d'animaux en pâturage. • Si l'utilisation d'herbicides est nécessaire, de mettre en œuvre des mesures afin d'éviter l'utilisation excessive et non contrôlée, avec seulement ceux qui sont moins nocifs pour l'environnement déployés (par ex. en évitant ou systémiques persistantes qui sont dommageables pour les herbicides chez les animaux et les humains). • Les mesures visant à prévenir les fuites et les déversements pendant le stockage et la manipulation, par exemple mesure de confinement des déversements, la formation et l'étiquetage correct.
	La qualité de l'air <ul style="list-style-type: none"> • La poussière de la construction, et d'autres émissions durant la construction et l'exploitation, pourrait avoir une incidence sur la santé humaine, la végétation (y compris les cultures) et la faune. 	<ul style="list-style-type: none"> • Installations de construction Choix raisonné d'un emplacement, y compris les routes d'accès et de zones de déchargement • La poussière de mesures de contrôle et de répression comme requis. • L'équipement moderne et les véhicules répondant aux normes d'émissions appropriées, et d'une maintenance préventive régulière.
	Bruit et vibration <ul style="list-style-type: none"> • Le bruit et les vibrations provenant de l'équipement, y compris une alimentation de secours des groupes électrogènes et des véhicules peuvent déranger les récepteurs de bruit sensible (humaines et la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> • Installations de construction Choix raisonné d'un emplacement. • Utilisation des équipements modernes équipés de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers de bruit) de silencieux; bon régime d'entretien.

PHYSIQUE	Impacts	Atténuation
	<ul style="list-style-type: none"> Pour les câbles d'alimentation sous-marin, le bruit et les vibrations à partir de navires peut déranger la faune marine. 	<ul style="list-style-type: none"> Sensible du moment de la ponte et de l'emplacement, des câbles d'alimentation sous-marins.
	Impacts	Atténuation
	Champs électriques et électromagnétiques <ul style="list-style-type: none"> Les éventuels effets des impacts sur la santé humaine et les effets sur la faune, de l'équipement et les lignes de transmission d'énergie. 	<ul style="list-style-type: none"> D'évaluer le potentiel d'exposition pour le public, et d'éventuelles techniques d'ingénierie pour réduire EMF produites. Envisager l'implantation d'installations pour limiter l'exposition du public, surtout près des récepteurs les plus sensibles, par exemple, éviter l'équipement et les lignes à haute tension à proximité des écoles et des hôpitaux, et également à proximité de sites de reproduction des animaux
	Les ressources et les déchets <ul style="list-style-type: none"> Construction peut exiger la fourniture d'eau de surface ou les eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> Mesures visant à assurer une utilisation durable de l'eau, comme l'exige.
	<ul style="list-style-type: none"> Durant la construction de la gestion des déchets inefficaces et entretien conduisant à consommation de matériaux excédentaires, la production de déchets et les émissions, les sols et la pollution de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation du plan de gestion des déchets après le trides déchets, appuyé par la formation du personnel L'utilisation d'entrepreneurs autorisés pour les déchets dangereux et les autres déchets qui le projet ne peut pas en disposer de façon sécuritaire
	Impacts visuels <ul style="list-style-type: none"> Impacts visuels À partir de lignes de transmission et de tours. 	Voir <i>Pollution Des sols et l'eau</i> au-dessus de <ul style="list-style-type: none"> Choix minutieux d'alignement étant donné le paysage, des fonctionnalités communautaires et environnementales importantes, l'implantation de lignes à haute tension loin des zones très peuplées, et l'enfouissement des lignes dans des zones commerciales / résidentiel dense. Consultation publique le long de l'alignement, afin de prendre en considération les points de vue exprimés par la communauté.
	Impacts	Atténuation
	La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat terrestre et marine, et l'indemnité de départ de la migration animale itinéraires et parcours <ul style="list-style-type: none"> Le déminage des terres peut entraîner la perte ou la fragmentation des zones protégées et autres zones d'intérêt pour la conservation et la dégradation mal gérées suivant la réadaptation. Lignes électriques aériennes et pylônes peuvent perturber les voies migratoires des oiseaux et des oiseaux et de trajectoires de vol de chauves-souris. 	<ul style="list-style-type: none"> Choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet pour éviter l'habitat terrestre et marin critique, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune, et l'utilisation de corridors de services publics existantes lorsque cela est possible. Enterrer les câbles sous-marins lors d'un déplacement d'habitats intertidaux sensibles. Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. Dans la mesure du possible, l'installation de lignes de transmission au-dessus de la végétation existante afin d'éviter l'effacement. La réadaptation Des zones défrichées avec les espèces indigènes, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur de conservation, sur les conseils de spécialistes et d'entrée, sauvegardés par un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire.
	<ul style="list-style-type: none"> La perte de végétation due à l'entretien de l'emprise. 	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en œuvre une approche de gestion intégrée de la végétation pour minimiser l'impact sur les non-cible, en voie de disparition et les espèces menacées. Dépose des espèces végétales envahissantes et où nécessaire plantation d'espèces végétales indigènes. Planifier la gestion de la végétation pour éviter les périodes importantes d'espèces de la faune sensible (p. ex. saison de reproduction).
Biologiques		

Impacts		Atténuation
		<ul style="list-style-type: none"> De bonnes pratiques d'entretien tels que l'évitement de jeu dans les zones riveraines, d'éviter l'utilisation de machinerie près des cours d'eau et de mesures pour éviter le bruit / poussière / les conséquences du déversement d'hydrocarbures.
	<ul style="list-style-type: none"> Les impacts des incendies de forêt résultant d'activités d'entretien de l'emprise. 	<ul style="list-style-type: none"> Réduire les risques de feux de forêt, par exemple en surveillant les risques d'incendie, l'enlèvement de risque élevé et de l'élimination adéquate de carburant, le calendrier d'entretien pour éviter un risque élevé, des coupe-feu et saisons de plantation d'espèces résistant au feu.
	<ul style="list-style-type: none"> La perturbation des fonds marins de l'ancrage de navires de pose de câbles, et la présence du câble sur le fond marin. 	<ul style="list-style-type: none"> Choix raisonné d'un emplacement d'arbre de transmission pour éviter l'habitat marin critique.
	<ul style="list-style-type: none"> Rupture des voies de migration des animaux et voies de migration, et l'oiseau / bat les collisions avec des pylônes et lignes électriques. 	<ul style="list-style-type: none"> Où les lignes électriques et les routes d'accès traverse des cours d'eau, de la conception des ponceaux et des structures de passage afin d'éviter des effets sur le mouvement du poisson. Éviter les habitats critiques comme couloirs de migration des oiseaux, des couloirs de quête de nourriture des chauves-souris et les aires de nidification. La conception du projet de ligne de transmission afin de minimiser le risque de collision et d'électrocution, tels que les conduites d'alimentation en essentiel à enterrer, d'installer la visibilité, le maintien des objets d'amélioration de l'espace entre les pièces sous tension et le pylône structures/matériel.
	<ul style="list-style-type: none"> Les impacts de la construction sur les habitats et les espèces (par exemple de changements dans le drainage, l'érosion des sols, la pollution des eaux, des sols ou de l'air, et le général des perturbations humaines). 	<p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, des mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimisation de domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restant intact, et interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel but; entretien des couloirs fauniques entre zones fragmentées dans la mesure du possible. L'évitement des activités de construction au cours de saisons sensibles ou moments de la journée. Remise en état de l'habitat et de rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus requis après la construction, dès que possible. La surveillance L'alignement du câble d'alimentation pour la présence de mammifères marins avant la pose de câbles. <p>Voir aussi <i>la pollution Des sols et de l'eau</i> ci-dessus et ci-dessous induite.</p>
Impacts		Atténuation
	<ul style="list-style-type: none"> La perturbation et les émissions des véhicules et des navires pendant les travaux de construction touchant l'intégrité et la viabilité des zones d'intérêt spécial pour la conservation. 	Voir <i>la qualité de l'air et le Bruit / Vibration</i> au-dessus.
BIOLOGIQUES	<p><i>Répercussions de l'accès induite</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Développement de lignes de transmission dans les régions éloignées ou des régions non développées, notamment la construction de routes d'accès pour la construction et l'entretien, peut déboucher sur le développement, l'augmentation des perturbations et de la pression sur les ressources naturelles par le biais de la chasse de viande de brousse, l'abattage, le feu, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Un alignement précis de sélection, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune à éviter et à distance des zones précédemment inaccessibles où possible. Lorsque cela est possible, rétablir les contrôles d'accès sur les routes conduisant à la conduite de transmission et d'autres installations du projet (p. ex. les postes électriques) dans autrement peu développés ou les régions éloignées. <p>Voir aussi <i>la chasse de viande de brousse</i> ci-dessous.</p>
	<i>La chasse de viande de brousse</i>	<ul style="list-style-type: none"> La chasse de viande de brousse et Plan de gestion commerciale de la faune, convenu avec les autorités gouvernementales et mis en œuvre conjointement.

Impacts	Atténuation
<ul style="list-style-type: none"> Les activités de construction dans les régions éloignées ne pourraient mener à un accroissement de la demande pour la viande de brousse, à stimuler le commerce des espèces sauvages et de faciliter l'accès aux zones de chasse. 	<ul style="list-style-type: none"> Des mesures visant à minimiser la chasse de viande de brousse par main-d'œuvre de construction, si un risque important est identifié. Sensibilisation et campagnes de sensibilisation contre la chasse et le commerce de viande de brousse parmi les communautés locales.
<p><i>Direct Impacts Sur les milieux terrestres et de la faune et de la flore marines</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le dégagement de la végétation peut conduire à la perte d'espèces végétales et d'intérêt pour la conservation de l'habitat, et le déplacement de la faune. Pose de câbles sous-marins peuvent perturber les habitats sensibles et les zones importantes pour les espèces (p. ex. les zones de frai des poissons). 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection de la route et de l'implantation de toutes les composantes du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Une planification soignée du calendrier d'exécution et le calendrier des activités de construction. De démarcation et d'éviter les zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, l'alimentation ou les sites de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible, et le sauvetage des espèces sauvages et la translocation le cas échéant, sous la supervision d'experts. <p>Voir aussi Mesures sous <i>les sols et le ruissellement et les inondations</i>, A LA <i>POLLUTION Des sols et de l'eau</i>, et <i>zones ouvertes</i>, et accès au-dessus <i>des espèces envahissantes</i> ci-dessous.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Potentiel de collisions d'oiseaux avec des tours de communications et les câbles au-dessus du sol. 	<ul style="list-style-type: none"> Le choix de l'emplacement des tours et au-dessus du sol les chemins de câbles afin d'éviter que les habitats et les voies de migration. Éviter les impacts cumulatifs en limitant le nombre de tours (par exemple par le biais de la co-implantation, retrait désaffectée towers). Une conception soignée pour limiter l'impact des pylônes, p. ex. hauteur de tour de limitation, l'utilisation de dessins ou modèles avec moins de risque de collision, limitant l'éclairage de la tour où pratique.
<p><i>Les espèces envahissantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Circulation de l'usine et main-d'œuvre (y compris la pose de câbles des mouvements du navire) dans des domaines pourrait introduire des espèces envahissantes qui aurait un impact négatif sur la faune, la flore, les écosystèmes et les cultures. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestion des espèces envahissantes, qui devraient être élaborées et mises en œuvre en consultation avec les autorités, y compris des mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces. La formation du personnel et la sensibilisation au sein des communautés. Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la remise en état du site) sans l'approbation du gouvernement et de filtrage spécialisé. Dépose des espèces végétales envahissantes durant une routine de gestion de la végétation.

SOCIOECONOMIC	Impacts	Atténuation
	<p><i>Le développement économique et l'emploi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Direct L'emploi de la population locale de main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale par le biais de la demande de biens et de services améliore les moyens de subsistance et de l'activité économique dans les communautés locales, mais les effets potentiellement indésirables si les relations communautaires ne sont pas bien gérées. 	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures claires pour l'emploi pour la main-d'œuvre de construction. Transparente et culturellement appropriés de communication avec les communautés concernant les possibilités d'emploi. Équitables et transparentes de recrutement et les procédures de gestion du personnel.
	<p><i>Patrimoine culturel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Déplacement ou d'endommager des sites du patrimoine culturel par les activités de construction, de nuire à l'établissement, valeur d'agrément, etc. du site en raison de la construction ou de l'opération. 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection de route attentive et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/spécialiste des sondages. Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales) patrimoine culturel. Mise en œuvre d'une "chance conclut durant la construction." <p>Voir aussi <i>Conseils Remarque sur le patrimoine culturel physique.</i></p>
	<p><i>La santé communautaire, de la sûreté et de la sécurité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pratiques de gestion de la construction médiocre peut entraîner des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. 	<ul style="list-style-type: none"> Bon site de construction de "ménage" et des procédures de gestion (y compris l'accès au site). Mesures de lutte contre la maladie, par exemple l'absence de bassins d'eau stagnante, lutte contre les rongeurs, le traitement de l'eau. Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales. <p>Voir aussi le contrôle de la pollution sous <i>les impacts physiques</i> la position.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> L'interaction entre la main-d'œuvre et les communautés locales peuvent augmenter survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé de l'effectif de la construction, pour s'assurer qu'il est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduire des maladies dans les communautés locales. Formation et sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles, dont le paludisme; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables.
	<ul style="list-style-type: none"> Des risques potentiels pour la sécurité associés à la présence de lignes de transmission. 	<ul style="list-style-type: none"> Mesures pour éviter l'électrocution, comme des signes, des clôtures et autres obstacles, et les objets de mise à la terre. Mesures visant à éviter une collision aérienne avec des lignes de transmission, par exemple l'éclairage et en consultation avec les autorités du trafic aérien.
	<p><i>Sociaux Les structures et la vie communautaire</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Interruption réelle ou perçue d'une vie communautaire normale, grâce à la présence physique d'une main-d'œuvre de construction. 	<ul style="list-style-type: none"> Adoption d'un intervenant Plan d'engagement, comme un cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir <i>procédure de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i> note d'orientation). Travail, en définissant un code de procédures de conduite appropriée pour tous les travailleurs. La formation de tout le personnel dans un comportement acceptable en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité.

SOCIOECONOMIC	Impacts	Atténuation
	<p><i>La main-d'œuvre et conditions de travail</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Une mauvaise gestion de l'hygiène et la sécurité au travail pourrait conduire à des accidents, des blessures et des maladies chez les travailleurs; les problèmes de santé mentale peuvent survenir à cause de l'éloignement ou joint vivant • Différences de nationalité, l'origine ethnique, la religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et au harcèlement, et les différences (perçue ou réelle) dans des conditions de travail entre travailleurs peut provoquer des ressentiments. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les pratiques d'emploi et les conditions de travail devraient être conformes à l'Organisation internationale du Travail (OIT) Normes et réglementations nationales. • Des installations récréatives et de détente et l'heure doivent être fournies, et règles sur l'alcool et les drogues définies clairement et communiqués aux travailleurs. • La base de différences dans la norme en matière de logement devraient être non discriminatoires; il devrait être documentées et communiquées de façon transparente pour la main-d'œuvre. • Claire et complète sur la santé et la sécurité des rapports et procédure de règlement des griefs devrait être établi, et être facilement accessible pour tous les de la main-d'œuvre. <p>Voir aussi <i>l'emploi et de développement économique</i>.</p>

ÉNERGIE / SECTEUR DE L'ELECTRICITE : PROJETS DE PUISSANCE THERMIQUE

Puissance thermique projets comprennent tous les processus de combustion alimentés par des combustibles fossiles (solides, liquides et gaz) et de la biomasse, qui fournissent la puissance mécanique ou électrique, de la chaleur ou de la vapeur. Les lignes de transmission afin d'acheminer l'électricité aux consommateurs sont traités dans un autre *fiche technique* (voir sur les lignes de transmission et les systèmes d'interconnexion).

Les impacts liés à la construction de projets d'énergie thermique sont similaires à d'autres développements industriels, p. ex. terre prendre et la présence des travailleurs. Le fonctionnement des projets de l'énergie thermique peut provoquer une gamme d'impacts importants sur l'environnement, y compris les effluents gazeux et liquides, la consommation de carburant et d'eau, les déchets solides, les déchets dangereux et les émissions sonores.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, typique des impacts environnementaux et sociaux, et les mesures d'atténuation potentielles et les mesures de gestion relatives à la mise au point de projets d'énergie thermique.

Cette fiche technique doit être utilisé spécifiquement pour aider à la rédaction du mandat pour l'évolution de puissance thermique EIES et avec la revue préliminaire et d'effectuer des EIES et préparer PGESs. Il peut également aider à examiner les EIES.

Il doit être utilisé en conjonction avec le document d'orientation de la banque Notes sur les EIES (y compris la couverture des effets cumulatifs) et avec les notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifiques y compris projets transfrontières.

L'fiche technique est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Projet Éléments et activités.
- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- Atténuation Et les options de gestion.

Les phases de puissance thermique projets considérés sont les suivants : conception et planification, y compris la route et sélection du site; construction; exploitation et entretien; et le cas échéant la désaffectation (fermeture).

Composantes et activités du projet

Les composants de puissance thermique Les projets sont fournis dans le *tableau 1*, avec les activités impliquées dans le développement de ces réseaux, ventilées par phase du projet.

SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION

Le tableau 2 résume les principaux aspects des activités de développement de l'énergie thermique qui conduisent à des chocs types, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique et environnement socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que la conception de niveau supérieur et des mesures de planification de réseau, comme décrit dans *le tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou le client et d'améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Ils devraient également être utilisées pour aider à la préparation de mandats de un l'EIES De sorte qu'elles soient adaptées à la situation particulière de la puissance thermique projet sous examen.

Le tableau 1 Sommaire des activités liées à l'énergie thermique des projets

Composants	
<p>Power Plant Les composants d'une centrale thermique varient selon la technologie et le combustible utilisé, mais comprennent généralement les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réception et stockage de carburant. Cela dépend du carburant et peuvent inclure : <ul style="list-style-type: none"> ○ Tas de charbon. ○ Les citernes à huile ou diesel. ○ Les conduites de gaz ou de liquides combustibles. ○ Les convoyeurs de charbon, si près de la mine de charbon. ○ Train, bateau ou camion bornes et l'infrastructure connexe. • Transformation du combustible (pour les centrales au charbon) • La production d'électricité, des systèmes communs sont : qui <ul style="list-style-type: none"> ○ Les turbines à vapeur. ○ Les moteurs alternatifs. ○ Les turbines à combustion. ○ Les générateurs à cycle combiné. ○ Systèmes de cogénération. 	<ul style="list-style-type: none"> • Matériel de production d'électricité, eg - groupes électrogènes à turbine. • Structures pour la condensation et le refroidissement de la vapeur de l'eau, qui est / comprennent les grandes tours de refroidissement. • Un matériel de désulfuration des gaz de combustion plant (le cas échéant). • Systèmes pour l'élimination des cendres des chaudières et d'autres flux de déchets. • Transformateurs d'électricité et de connexion à grille • Prises d'eau de refroidissement d'eau (rivière, lac ou mer). <p><i>Les installations auxiliaires</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • L'installation de clôtures de sécurité et postes de garde. • Les bureaux, les ateliers, et les logements du personnel. • Parkings, etc. • Les routes d'accès et autres infrastructures de transport (p. ex., ligne de chemin de fer) si approprié.
Activité	
<p><i>Conception - la planification du système, y compris la sélection de route</i></p> <p>Planification stratégique (analyse des options, analyse coûts-avantages, la conception initiale), afin d'établir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les principaux obstacles et solutions de rechange (p. ex. à l'égard de grandes colonies, les bassins hydrographiques et les zones de conservation de la biodiversité d'importance). • Les procédures de conception tels que les considérations environnementales et sociales sont donnés un poids égal à l'ingénierie et sur le plan financier. <p>La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les communautés, s'inspirent de la documentation de l'environnement et socio-économiques suivantes, qui doivent toutes se conformer aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Environmental Et Social Impact Évaluation (EIES). • Environmental Et Social Plan de gestion (PGES). • Intervenant Plan d'engagement (SEP). • La réinstallation Plan d'action (RAP). 	<p><i>Le dépistage, la revue préliminaire Et l'EIES</i> <i>Préparation d'PGES</i> <i>Accord de conventions de prêt</i></p>
<p><i>Construction</i></p> <p>Les activités de construction comprendront :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'établissement d'un accès temporaire à travailler et les zones auxiliaires, la délimitation des zones de dégagement, instituant le contrôle d'accès. • Le dégagement et le nivellement du site. • Emplacement et le développement de bancs d'emprunt si nécessaire. • La construction de centrales et d'installations. • Construction d'infrastructures de transport de carburant requis (p. ex. les routes d'accès, ligne de chemin de fer et terminaux). • Construction de transformateurs d'électricité et l'interconnexion à grille. <p>L'équipement mobile lourd nécessaire comprend des plantes (p. ex. excavatrices) et usine fixe temporaire comme les groupes électrogènes.</p>	<p><i>La surveillance D'PGES performance</i> <i>La surveillance De la conformité aux conventions de prêt</i> <i>La surveillance De sous-traitants des dispositions du contrat</i></p>
<p><i>Fonctionnement et entretien</i></p> <p>Pendant le fonctionnement, l'un des impacts les plus importants seront les émissions dans l'air de polluants de l'air locale et des émissions de gaz à effet de serre. Opérations normales donnera également lieu à des effluents liquides, les déchets solides, les déchets dangereux, les émissions sonores. Les processus requièrent également des entrées de carburant et d'eau, qui doivent être transportés à l'usine.</p> <p>L'entretien de centrales thermiques entraînera de nombreuses activités décrites ci-dessus pour la phase de construction, bien qu'ils sont susceptibles d'être plus modeste et temps.</p>	<p><i>Projet Mise en œuvre : conformité La surveillance</i></p>
<p><i>Désaffectation (fermeture)</i></p> <p>Là où les routes d'accès temporaires sont créés au cours de la construction qu'ils devraient être désaffecté et réhabilité conformément à un plan de fermeture de spécifiques à un site élaboré en tenant compte des bonnes pratiques internationales.</p> <p>Le processus de clôture comprendra le dégagement du site, l'enlèvement de tout l'équipement, l'élimination adéquate des déchets et le rétablissement / la replantation comme il convient.</p>	<p><i>Projet Achèvement : conformité Rapport</i></p>

Tableau 2 Projets d'alimentation thermique : impacts et mesures d'atténuation

Physique	Impacts	Atténuation
	<i>Géologie et hydrogéologie</i> <ul style="list-style-type: none"> • Interruption de l'hydrogéologie et les flux d'eaux souterraines provenant de l'excavation et le sol. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection d'un site sensible pour tenir compte des conditions de l'eau souterraine locale, par exemple en évitant les zones à ressorts ou où la nappe phréatique est peu profonde. • Limiter l'accès aux sols imperméables ou compactés autant que possible, de maintenir la réalimentation naturelle de la nappe phréatique.
	<ul style="list-style-type: none"> • La pollution De l'eau souterraine par des déversements et rejets accidentels durant la construction et l'exploitation. 	Voir <i>Pollution Des sols et de l'eau</i> ci-dessous
	<i>Les sols et le ruissellement et les inondations</i> <ul style="list-style-type: none"> • La perte de sol / les sédiments et la pollution des cours d'eau, et l'interruption des systèmes de drainage, en raison de la garde au sol et remblais pendant la construction. 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimisation des zones défrichées et la perturbation du sol, avec la replantation dès que possible, avec des espèces indigènes. • Évitement des zones sujettes aux inondations, l'instabilité de la pente et de traversées de cours d'eau là où c'est possible. • Une conception soignée : p. ex. l'alignement, un minimum de détournement des cours d'eau, distribution d'œuvres (durée globale et la saisonnalité).
	<i>La pollution Des sols et l'eau</i> <ul style="list-style-type: none"> • Rejet des eaux de refroidissement avec la température élevée et des additifs chimiques. 	<ul style="list-style-type: none"> • La réduction du volume d'eau nécessaire, par exemple si la réutilisation de l'eau dans le système d'eau de refroidissement, ou systèmes refroidis par air. • L'utilisation de diffuseurs multi-port pour minimiser l'impact des rejets thermiques. • Minimiser les effets grâce à l'exutoire design, et des changements à l'emplacement de l'exutoire le débit des effluents et la température.
	<ul style="list-style-type: none"> • Le rejet des eaux usées provenant de la production d'électricité, qui peut contenir des huiles combustibles, contaminants provenant de carburant, chlore, les biocides et autres contaminants, selon le flux des eaux usées et le type de technologie utilisé. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le traitement de l'eau avant l'évacuation. • Réutilisation de l'eau dans les centrales au charbon, pour utilisation comme unité de désulfuration make-up. • Réduire le volume d'eau utilisé dans le processus, par exemple en réduisant le volume utilisé comme fireside laver ou en choisissant SOx dépose des technologies qui utilisent moins d'eau. • Minimiser le ruissellement à partir de charbon pieux; gérer les piles de charbon afin de réduire les risques de contamination par l'eau de ruissellement. • Utiliser moins néfastes pour l'environnement additifs ou des quantités réduites pour contrôler la mise à l'échelle, de corrosion ou de biocides.
	<ul style="list-style-type: none"> • Rejet accidentel de substances dangereuses durant la construction et l'exploitation, tels que les carburants et d'autres produits chimiques (p. ex. le véhicule ou le bateau déversements) menant vers le sol, l'eau de surface ou la contamination des eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> • La manipulation de matériaux et les procédures de contrôle. • Le contrôle de la construction et de l'interdiction des mouvements de véhicules du véhicule Lavage dans les cours d'eau, et les pratiques similaires. • Les plans d'intervention d'urgence pendant la construction (entreprises et communautés locales) et le fonctionnement (autorités locales).
	<ul style="list-style-type: none"> • Rejet d'eaux usées et les eaux grises 	<ul style="list-style-type: none"> • Installation de traitement des eaux usées pour satisfaire aux normes requises.

Physique	Impacts	Atténuation
	<p><i>La qualité de l'air</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les émissions provenant de la combustion de combustibles fossiles et de la biomasse, y compris le dioxyde de soufre (SOx), les oxydes d'azote (NOx), le monoxyde de carbone (CO), le méthane (CH4) et de particules (PM) qui cause locale et la pollution atmosphérique à longue portée. Les émissions d'autres substances toxiques ou persistants dans l'air, comme les métaux lourds, d'hydrocarbures non brûlés et de composés organiques volatils, selon le combustible utilisé. La poussière de la construction pourraient affecter la santé humaine, la végétation (y compris les cultures) et la faune. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation de le carburant le plus propre économiquement disponible, où le gaz naturel est préférable à l'huile, ce qui est préférable pour le charbon. Si la combustion du charbon, de l'utilisation de haute chaleur-contenu, et à basse teneur en cendres du charbon à faible teneur en soufre. Envisager la valorisation pour réduire la teneur en cendres, en particulier pour une forte teneur en cendre du charbon. Établir un équilibre entre les facteurs économiques et les impacts environnementaux en choisissant la meilleure technologie de production d'énergie pour le carburant choisi, y compris l'examen de production combinée de chaleur et d'électricité. Hauteurs de pile de conception afin de minimiser les impacts de la pollution de l'air. Examiner les impacts cumulatifs provenant d'autres sources d'émissions atmosphériques dans la zone, et l'ingénieur à l'atténuation ou site de l'usine afin de réduire l'impact cumulatif à l'intérieur de normes applicables. Dépend de la concentration des polluants les émissions provenant de la centrale électrique, les mesures d'atténuation spécifiques de polluants doivent être considérés, par exemple la désulfuration des gaz de fumée où les concentrations élevées de SO2 sont prévus, et les filtres ou la réduction catalytique sélective (SCR) pour réduire les métaux. Utilisation de la technologie comme brûleurs à faibles émissions de NOx ou de la SCR pour réduire les émissions de NOx. Les émissions de particules fines peut être réduit grâce à l'utilisation de filtres, des précipitateurs électrostatiques et les épurateurs par voie humide dans le processus de production d'électricité, et l'utilisation des techniques de suppression de poussière comme systèmes de pulvérisation d'eau, réduisant ainsi la hauteur de chute de carburant, et la conception des systèmes de transport de carburant pour réduire la poussière. La poussière de mesures de contrôle et de répression durant la construction. Les émissions de méthane et de monoxyde de carbone peuvent être réduites par la conception et le fonctionnement des chaudières efficaces, eg et carburant pur haute température de combustion. L'équipement moderne et les véhicules répondant aux normes d'émissions appropriées, et l'entretien préventif régulier pour assurer le fonctionnement efficace et réduisent les fuites (par exemple du méthane).
	<p><i>L'efficacité énergétique et les émissions de gaz à effet de serre</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'utilisation de combustibles fossiles (une ressource finie) et les émissions de dioxyde de carbone et le méthane, qui contribuent au changement climatique mondial. 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser une moindre intensité de carbone combustibles fossiles (par exemple le gaz naturel au lieu du charbon) ou si cela est réalisable en utilisant la biomasse (a) carburant neutre en carbone. Utilisation de la production combinée de chaleur et la technologie de production d'électricité. L'utilisation de technologies à haute efficacité énergétique, par exemple la technologie de turbine à gaz à cycle combiné. S'assurer que les processus de combustion fonctionne efficacement, par le biais de mesures de gestion et de surveillance. Envisager d'accroître l'efficacité en réduisant les pertes de transmission, et la gestion de charge maximale.
	<p><i>Bruit et vibration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bruit, vibration à l'usine d'alimentation en cours de fonctionnement, et les activités de construction peuvent déranger les récepteurs de bruit sensible (humaines et la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> Installations de construction Choix raisonné d'un emplacement. Utilisation des équipements modernes équipés de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers de bruit) de silencieux si nécessaire. Bon régime d'entretien de la machinerie de construction et d'exploitation.

PHYSIQUE	Impacts	Atténuation
	<i>Les ressources et les déchets</i> <ul style="list-style-type: none"> Extraction d'eau pour système d'eau de refroidissement peut affecter l'offre existante pour les communautés humaines et les écosystèmes. 	<ul style="list-style-type: none"> Étude de l'eau préalablement à tout prélèvement, d'informer un Plan de gestion durable de l'eau. Pas d'abstraction sans l'approbation préalable des autorités compétentes à tous les emplacements. Promotion de l'efficacité de l'eau (y compris la détection des fuites; l'entretien préventif de l'équipement) et le recyclage de l'eau. La réduction du volume d'eau nécessaire, par exemple si la réutilisation de l'eau dans le système d'eau de refroidissement, ou systèmes refroidis par air. La réduction de débit d'admission pour maintenir l'hydrologie des cours d'eau.
	<ul style="list-style-type: none"> Durant la construction de la gestion des déchets inefficaces et entretien conduisant à consommation de matériaux excédentaires, la production de déchets et les émissions, les sols et la pollution de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation du plan de gestion des déchets après le trides déchets, appuyé par la formation du personnel. L'utilisation d'entrepreneurs autorisés pour les déchets dangereux et les autres déchets qui le projet ne peut pas en disposer de façon sécuritaire.
	<ul style="list-style-type: none"> Des quantités importantes de déchets solides sont produites par la combustion de charbon et de centrales à la biomasse, y compris les cendres volantes (qui peuvent contenir des métaux lourds), déchets et les boues. FDG. 	<ul style="list-style-type: none"> Sécher la manutention de charbon pour minimiser les déchets de construction des voies d'entrée de contaminants dans l'environnement. Recyclage des déchets comme matériaux de construction et la réutilisation des boues si approprié. Une gestion appropriée de la manipulation, le transport et l'élimination des déchets.
	<i>Impacts visuels</i> <ul style="list-style-type: none"> L'impact visuel du projet, notamment les tours de refroidissement. 	<ul style="list-style-type: none"> Un choix prudent du site y compris la consultation avec les communautés locales.

Biologiques	Impacts	Atténuation
	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et les indemnités de départ des itinéraires de migration des animaux et les voies</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le déminage des terres pour l'usine et de l'infrastructure associée par exemple l'accès des routes, des chemins de fer, peut entraîner la perte ou la fragmentation des zones protégées et autres zones d'intérêt spécial pour la conservation. 	<ul style="list-style-type: none"> Choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet pour éviter l'habitat essentiel, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune et l'utilisation des corridors de transport existants dans la mesure du possible. Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. La réadaptation Des zones défrichées avec les espèces indigènes, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur de conservation, sur les conseils de spécialistes et d'entrée, sauvegardés par un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire.
	<ul style="list-style-type: none"> Les impacts de la construction sur les habitats et les espèces (par exemple de changements dans le drainage, l'érosion des sols, la pollution des eaux, des sols ou de l'air, de l'introduction d'espèces envahissantes et la perturbation humaine générale). La perturbation et les émissions provenant de l'augmentation du trafic et des émissions de centrale électrique affectant l'intégrité et la viabilité des zones d'intérêt de conservation 	<p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, des mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimisation de domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restant intact, et interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel but; entretien des couloirs fauniques entre zones fragmentées dans la mesure du possible. L'évitement des activités de construction au cours de saisons sensibles ou moments de la journée. Aucun dégagement au sol en amont de zones sensibles sauf convenablement conçus drainage. Remise en état de l'habitat et de rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus requis après la construction, dès que possible. Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/mise en œuvre d'un programme de compensations. <p>Voir aussi <i>la pollution Des sols et l'eau, la qualité de l'air, le bruit / vibration et les espèces envahissantes.</i></p>
	<p><i>Direct Impacts Sur les milieux terrestres et de la faune et de la flore marines</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le dégagement de la végétation peut conduire à la perte d'espèces végétales et d'intérêt pour la conservation de l'habitat, et le déplacement de la faune. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Une planification soigneuse du calendrier d'exécution et le calendrier des activités de construction. De démarcation et d'éviter les zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, l'alimentation ou les sites de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible, et le sauvetage des espèces sauvages et la translocation le cas échéant, sous la supervision d'experts. <p>Voir aussi Mesures sous les sols et le ruissellement et les inondations, A LA POLLUTION Des sols et de l'eau, et zones ouvertes , et accès au-dessus des espèces envahissantes ci-dessous.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Extraction d'eau pour système d'eau de refroidissement peuvent affecter les habitats aquatiques, et de l'entraînement de la faune aquatique. Une température plus élevée des eaux retour peut affecter espèces marines et aquatiques. 	<ul style="list-style-type: none"> Écrans et réduire la vitesse d'admission pour empêcher l'entraînement de la faune aquatique. Le cas échéant (dans le voisinage des pêches ou des espèces protégées) Utilisez les mesures opérationnelles et techniques tels sa barrière de filets et de réduire davantage le risque d'impaction ou l'entraînement de la faune. Sensibles de l'eau de refroidissement d'implantation des exutoires, fondée le cas échéant sur la modélisation hydrodynamique de la dispersion de l'eau de refroidissement. La réduction du volume d'eau nécessaire, par exemple si la réutilisation de l'eau dans le système d'eau de refroidissement, par exemple à l'aide de tours de refroidissement ou les étangs de refroidissement, ou systèmes refroidis par air. La réduction de débit d'admission pour maintenir l'utilisation des ressources.
	<p><i>Les espèces envahissantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Mouvement de plante et vie active dans des domaines pourrait introduire des espèces envahissantes qui aurait un impact négatif sur la faune, la flore, les écosystèmes et les cultures. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestion des espèces envahissantes, qui devraient être élaborées et mises en œuvre en consultation avec les autorités, y compris des mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces. La formation du personnel et la sensibilisation au sein des communautés. Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la remise en état du site) sans l'approbation du gouvernement et de filtrage spécialisé.
		<ul style="list-style-type: none">

SOCIOECONOMIC	Impacts	Atténuation
	<p><i>Le développement économique et l'emploi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Direct L'emploi de la population locale de main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale par le biais de la demande de biens et de services améliore les moyens de subsistance et de l'activité économique dans les communautés locales, mais les effets potentiellement indésirables si les relations communautaires ne sont pas bien gérées. 	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures clairs pour l'emploi pour la main-d'œuvre de construction. Transparente et culturellement appropriés de communication avec les communautés concernant les possibilités d'emploi. Équitables et transparentes de recrutement et les procédures de gestion du personnel. Exigences en matière d'emploi et plan de formation professionnelle à convenir avec les institutions locales, afin que les populations locales peuvent être formés pour répondre aux besoins du projet en temps opportun. Élaboration de mesures pour gérer la transition après la phase de construction est terminée, y compris le développement des PME, des possibilités pour la main-d'œuvre dans la gestion et la maintenance des équipements, la requalification et création d'emplois de rechange.
	<ul style="list-style-type: none"> La passation des marchés de biens et de services locaux et de la main-d'œuvre du projet pourraient épuiser les ressources disponibles pour les communautés locales. 	<ul style="list-style-type: none"> Les procédures d'approvisionnement local durable, en consultation avec les autorités locales et les dirigeants communautaires Le renforcement des capacités locales pour favoriser la résilience des communautés La surveillance Des prix locaux, et l'exploration de mesures correctives (p. ex. une autre source d'approvisionnement pour réduire la pression locale) si approprié
	<p><i>Patrimoine culturel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Déplacement ou d'endommager des sites du patrimoine culturel par les activités de construction, de nuire à l'établissement, valeur d'agrément, etc. du site en raison de la construction ou de l'opération. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/spécialiste des sondages. Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales) patrimoine culturel. Mise en œuvre d'une "chance" procédure pendant la construction trouve <p>Voir aussi <i>Conseils Remarque sur le patrimoine culturel physique.</i></p>
	<p><i>La santé communautaire, de la sûreté et de la sécurité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pratiques de gestion de la construction médiocre peut entraîner des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. 	<ul style="list-style-type: none"> Bon site de construction de "ménage" et des procédures de gestion (y compris l'accès au site). Mesures de lutte contre la maladie, par exemple l'absence de bassins d'eau stagnante, lutte contre les rongeurs, le traitement de l'eau. Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales. <p>Voir aussi le contrôle de la pollution sous <i>les impacts physiques</i> la position.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> L'interaction entre la main-d'œuvre et les communautés locales peuvent augmenter survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé de l'effectif de la construction, pour s'assurer qu'il est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduire des maladies dans les communautés locales Formation et sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles, dont le paludisme; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des sujets similaires
	<ul style="list-style-type: none"> Extraction d'eau pour système d'eau de refroidissement peut rivaliser avec d'autres utilisations de l'eau telles que l'approvisionnement en eau potable. 	<p>Voir les <i>ressources et les déchets</i> au-dessus</p>

SOCIOECONOMIC	Impacts	Atténuation
	<ul style="list-style-type: none"> Des risques potentiels pour la sécurité associés à l'augmentation du trafic si le combustible est livré par camion ou chemin de fer. 	<ul style="list-style-type: none"> L'adoption de meilleures pratiques de sécurité de transport pour la livraison de combustibles par camion, par exemple l'amélioration de compétences de pilote, en limitant la durée du voyage et de la vitesse véhicule. L'entretien régulier des véhicules afin de réduire les risques d'accidents de la circulation. Collaboration avec les communautés locales et les autorités à améliorer la sécurité routière et augmenter le trafic de sensibilisation. Éviter les incidents ferroviaires par la mise en œuvre d'un plan de gestion de la sécurité (p. ex. un bon entretien de la voie et le matériel roulant, l'utilisation des barrières et des panneaux de signalisation, la préparation de procédures de prévention et de contrôle en cas de déversement). Mise en œuvre d'un plan d'intervention d'urgence de gérer les grands incidents routiers ou ferroviaires s'ils se produisent.
	<p><i>Sociaux Les structures et la vie communautaire</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Interruption réelle ou perçue d'une vie communautaire normale, grâce à la présence physique d'une main-d'œuvre de construction. 	<ul style="list-style-type: none"> Adoption d'un intervenant Plan d'engagement, comme un cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir <i>procédure de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i> note d'orientation). Travail, en définissant un code de procédures de conduite appropriée pour tous les travailleurs. La formation de tout le personnel dans un comportement acceptable en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité.
	<p><i>La main-d'œuvre et conditions de travail</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Une mauvaise gestion de l'hygiène et la sécurité au travail pourrait conduire à des accidents, des blessures et des maladies chez les travailleurs; les problèmes de santé mentale peuvent survenir à cause de l'éloignement ou joint vivant. Différences de nationalité, l'origine ethnique, la religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et au harcèlement, et les différences (perçue ou réelle) dans des conditions de travail entre travailleurs peut provoquer des ressentiments. 	<ul style="list-style-type: none"> Les pratiques d'emploi et les conditions de travail devraient être conformes à l'Organisation internationale du Travail (OIT) Normes et réglementations nationales Des installations récréatives et de détente et l'heure doivent être fournies, et règles sur l'alcool et les drogues définies clairement et communiqués aux travailleurs. La base de différences dans la norme en matière de logement devraient être non discriminatoires; il devrait être documentées et communiquées de façon transparente pour la main-d'œuvre. Claire et complète sur la santé et la sécurité des rapports et procédure de règlement des griefs devrait être établi, et être facilement accessible pour tous les de la main-d'œuvre. <p>Voir aussi <i>l'emploi et de développement économique</i>.</p>

ÉNERGIE / SECTEUR DE L'ÉLECTRICITÉ : SOLAIRE

L'investissement dans des stations d'alimentation solaire permet aux pays africains de tirer parti d'un domestique, abondant et source d'énergie " verte ", et à améliorer la capacité de production d'énergie nécessaire pour alimenter la croissance économique et le progrès social. À l'aide de rayonnement solaire comme source d'énergie renouvelable n'est souhaitable pour l'environnement et compatible avec la "croissance verte et solidaire" path pour laquelle les emprunteurs bancaires et les clients devraient s'engager. Toutefois, la construction, la rénovation et l'entretien de centrales électriques solaires a le potentiel de causer des impacts négatifs imprévus sur l'environnement naturel et humain.

Les principaux impacts sociaux et environnementaux de l'énergie solaire développements sont associés aux terrains prendre durant la construction et l'exploitation. Cela peut inclure la perte d'habitats, les terres agricoles, les sites du patrimoine culturel et du déplacement de la population et la faune. Les impacts peuvent également être associés à la présence de travailleurs de la construction dans les régions éloignées.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, typique des impacts environnementaux et sociaux, et les mesures d'atténuation potentielles et les mesures de gestion relatives à la mise au point de centrales électriques solaires. Les types de développements d'énergie solaire couvertes sont: grandes stations d'énergie solaire (photovoltaïque et/ou thermique solaire à haute température) et régimes photovoltaïques décentralisés. Plus grave pour l'environnement et impacts sociaux peuvent être attendus de grandes centrales électriques solaires, qui forment donc le point central de cette fiche technique.

Cette fiche technique doit être utilisé spécifiquement pour aider à la rédaction du mandat pour les opérations d'alimentation solaire EIES et avec la revue préliminaire et d'effectuer des EIES et préparer PGESs. Il peut également aider à examiner les EIES.

Il doit être utilisé en conjonction avec le document d'orientation de la banque Notes sur les EIES (y compris la couverture des effets cumulatifs) et avec les notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifique.

L'fiche technique est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Projet Éléments et activités.
- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- Atténuation Et les options de gestion.

Les phases de projets d'énergie solaire sont: l'identification du site / sélection / acquisition; conception de réseaux et/ ingénierie site development; construction de l'usine d'énergie solaire et de l'infrastructure; fonctionnement / l'entretien et, le cas échéant désaffectation (fermeture).

Composantes et activités du projet

Les composants de centrales électriques solaires sont fournis dans *le tableau 1*, avec les activités liées au développement des nouveaux ou élargis de centrales solaires, ventilées par phase du projet.

SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION

Le tableau 2 résume les principaux aspects de l'énergie solaire des activités pouvant mener à des chocs types, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et options pour l'atténuation. Il considère les graves conséquences sur la santé physique, biologique et environnement socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que des mesures de planification de l'alimentation au niveau supérieur, comme décrit dans *le tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou le client et d'améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Ils devraient également être utilisées pour aider à la préparation de mandats de un l'EIES De sorte qu'elles soient adaptées à la situation particulière de l'énergie solaire développement sous examen.

Le tableau 1 Résumé des activités associées avec le développement de l'énergie solaire

Composants	
Système photovoltaïque <ul style="list-style-type: none"> • Les cellules photovoltaïques. • Ondulator (pour activer DC à AC pour compatibilité avec la grille). • Transformateur (à prendre la tension du Ondulator et de l'élever au niveau de transmission réseau requis). • Mètres. Système Solaire Thermique <ul style="list-style-type: none"> • Concentration/miroirs de suivi. • Tour de chaudière. • Transformateur. • Mètres. 	Les installations auxiliaires <ul style="list-style-type: none"> • Clôtures et barrières de sécurité/postes. • Les câbles électriques. • Carter (majoritairement temporaires durant la construction) et des installations de stockage temporaire et permanente. • Routes et pistes d'accès.
Activité (1)	
<i>L'exploration du site/sélection/acquisition</i>	<i>La planification stratégique, l'option présélection, la revue préliminaire, SESA pour de grands projets, EIES Termes de référence</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Planification stratégique (Gestion de la demande, l'analyse des options d'alimentation, l'analyse coûts-avantages, site stratégique de la sélection, la conception initiale), et pour le développement de l'énergie solaire majeur, stratégique l'évaluation environnementale et sociale (SESA), d'établir : • Les principaux obstacles et solutions de rechange (p. ex. à l'égard de grandes colonies, les bassins hydrographiques et les zones de conservation de la biodiversité d'importance). • Les procédures de conception tels que les considérations environnementales et sociales sont donnés un poids égal à l'ingénierie et sur le plan financier. 	
<ul style="list-style-type: none"> • La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les communautés, en s'inspirant de l'Environmental Et Social Impact Evaluation (EISE) Termes de référence, qui doivent se conformer aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques. 	

Activité (2)	
Conception de réseaux et/ ingénierie site development	L'EIES Préparation d'PGES Accord de conventions de prêt
<p>La conception, l'ingénierie détaillée et la planification financière sont effectuées juste avant l'approbation du projet; à ce stade, l'emprunteur ou le client devrait préparer un EIES Sur la base des termes de référence préparé au cours de la phase précédente et s'intégrer dans l'EIES :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Environmental Et Social Plan de gestion (PGES). • Intervenant Plan d'engagement (SEP). • La réinstallation Plan d'action (RAP) Comme appropriée. 	
Construction	La surveillance D'PGES performance La surveillance De la conformité aux conventions de prêt La surveillance De sous-traitants des dispositions du contrat
<p>Les activités de construction comprendront :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'établissement d'un accès temporaire à travailler et les zones auxiliaires, la délimitation des zones de dégagement, instituant le contrôle d'accès. • Le dégagement et le nivellement du site. • Emplacement et le développement de bancs d'emprunt pour les matériaux de construction; l'importation de matériaux, par exemple, le gravier, l'argile et de bitume. • L'approvisionnement et l'établissement d'un approvisionnement en eau de surface et/ou souterraines. • L'amélioration du drainage existant et la création de canaux de drainage approprié tel que requis. • Installation des périphériques à l'énergie solaire (lignes de panneaux photovoltaïques dans la conception la plus simple, la concentration des périphériques pour le plus sophistiqué des centrales solaires). • Connexion du système de production d'énergie solaire à la grille. • L'aménagement paysager, au besoin. 	
Fonctionnement et entretien	Projet Mise en œuvre : conformité La surveillance
<p>Pendant le fonctionnement, les principales activités porteront sur l'entretien et la réparation des cellules photovoltaïques, y compris le nettoyage des surfaces de réception de rayonnement solaire, la réparation de tout dommage à panneaux (par exemple en raison de mauvaises conditions météorologiques).</p> <p>Ces activités peuvent contribuer aux effets directs et indirects décrites dans le tableau 2.</p>	
Désaffectation (fermeture)	Projet Achèvement : conformité Rapport
<p>À la fin de la vie utile de la centrale solaire, la plante elle-même et de tous les composants auxiliaires et les installations devraient être désaffecté et réhabilité conformément à un plan de fermeture de spécifiques à un site élaboré en tenant compte des bonnes pratiques internationales.</p> <p>Le processus de clôture comprendra le dégagement du site, l'enlèvement de tout l'équipement, l'élimination adéquate des déchets, sol RIP et le nivelage, et re-végétation où nécessaire. Les routes d'accès qui ne sont pas des routes publiques devrait être renvoyé à une alternative appropriée de l'utilisation des terres (p. ex. les terres agricoles, ou le couvert végétal naturel).</p>	

Tableau 2 L'énergie solaire l'évolution : impacts et mesures d'atténuation

Physique	Impacts	Atténuation
	<i>L'utilisation des terres</i> <ul style="list-style-type: none"> La perte de terres agricoles ou du bétail/autres utilisation productive des terres. 	<ul style="list-style-type: none"> Évaluation de la valeur initiale de la terre et de l'indemnisation/support à la réinstallation.
	<i>Les sols et le ruissellement et les inondations</i> <ul style="list-style-type: none"> Interruption du drainage et le manque d'eau tableau reconstitution, à la suite de travaux de terrassements et le dégagement au sol. 	<ul style="list-style-type: none"> Minimisation des zones défrichées et la perturbation du sol, avec la replantation dès que possible, avec des espèces indigènes. Au début de l'installation et l'entretien régulier du drainage et de structures de dérivation, de limon pièges, etc; les bouches des systèmes de drainage de la décharge dans des zones de végétation si possible; la végétation le long des cours d'eau et les conduites de drainage pour être conservé si possible. Évitement des zones sujettes aux inondations, l'instabilité de la pente et de traversées de cours d'eau là où c'est possible. Conservation de la couche arable pour la restauration (y compris les labours et re-végétation) dès que possible.
	<i>La pollution Des sols et l'eau</i> <ul style="list-style-type: none"> La décharge de chantier de construction/camp pollution des cours d'eau des effluents d'eaux usées. 	<ul style="list-style-type: none"> Installation de traitement des eaux usées pour satisfaire aux normes requises; hygiène de la formation pour la main-d'œuvre.
	<ul style="list-style-type: none"> Rejet de substances dangereuses durant la construction, ou de l'exploitation (p. ex. les déversements de véhicule) menant au sol, la contamination des eaux de surface ou des eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> La manipulation de matériaux et les procédures de contrôle. Le contrôle de la construction et de l'interdiction des mouvements de véhicules du véhicule Lavage dans les cours d'eau, et les pratiques similaires. Les plans d'intervention d'urgence pendant la construction (entreprises et communautés locales) et le fonctionnement (autorités locales).
	<i>La qualité de l'air</i> <ul style="list-style-type: none"> La poussière de la construction, et d'autres émissions durant la construction et l'exploitation (p. ex. les feux de friches), pourrait avoir une incidence sur la santé humaine, les cultures et les espèces sauvages. 	<ul style="list-style-type: none"> Installations de construction Choix raisonné d'un emplacement. La poussière de mesures de contrôle et de répression. Un équipement moderne avec réunion Normes d'émissions, approprié une maintenance préventive régulière. Pas d'utilisation de substances appauvrissant la couche d'ozone pendant la construction.
	<i>Bruit et vibration</i> <ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations provenant de l'équipement, le trafic et les activités pendant la construction et l'entretien) lors (sites et installations connexes, peuvent perturber les récepteurs de bruit sensible (humaines et la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> Installations de construction Choix raisonné d'un emplacement. Utilisation des équipements modernes équipés de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers de bruit) de silencieux; bon régime d'entretien. Des contrôles stricts du calendrier des activités, p. ex. les activités ayant un niveau élevé de bruit Émissions; interdiction de travail de nuit. Respect des sensibilités saisonnières (p. ex. les saisons de reproduction), et altération de l'activité pour réduire les niveaux de bruit à l'époque. Commandes de vitesse et d'autres mesures de modération du trafic pour empêcher une vitesse excessive autour des colonies/ les récepteurs sensibles.
	<i>Les ressources et les déchets</i> <ul style="list-style-type: none"> La construction et l'exploitation exigera la fourniture d'eau de surface ou souterraine, qui pourrait affecter l'offre existante pour les communautés humaines et les écosystèmes. 	<ul style="list-style-type: none"> Étude de l'eau préalablement à tout prélèvement, d'informer un Plan de gestion durable de l'eau. Pas d'abstraction sans l'approbation préalable des autorités compétentes à tous les emplacements. Promotion de l'efficacité de l'eau (y compris la détection des fuites; l'entretien préventif de l'équipement) et le recyclage de l'eau.

Impacts		Atténuation	
Physique	<ul style="list-style-type: none"> Les besoins en eau peut être élevé pour les grandes centrales électriques solaires/concentration (eau de refroidissement est requis pour les dispositifs de concentration solaire). 	<ul style="list-style-type: none"> L'utilisation d'un système de refroidissement à sec au lieu d'un système de refroidissement humide de centrales solaires à concentration aura réduit les besoins en eau. Promotion de l'efficacité de l'eau (y compris la détection des fuites; l'entretien préventif de l'équipement) et le recyclage de l'eau. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Durant la construction de la gestion des déchets inefficaces et entretien conduisant à consommation de matériaux excédentaires, la production de déchets et les émissions, les sols et la pollution de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation du plan de gestion des déchets après le trides déchets, appuyé par la formation du personnel L'utilisation d'entrepreneurs autorisés pour les déchets dangereux et les autres déchets qui le projet ne peut pas en disposer de façon sécuritaire. 	
	Impacts	Atténuation	
	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et les indemnités de départ des itinéraires de migration des animaux et les voies</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le déminage des terres pour l'usine d'énergie solaire et la Modernisation/expansion des usines existantes peut entraîner la perte ou la fragmentation des zones protégées et autres zones d'intérêt pour la conservation et la dégradation mal gérées suivant la réadaptation. Rupture des routes terrestres et des cours d'eau servant à la migration ou à l'accès aux aires d'alimentation et d'élevage (p. ex. par des routes d'accès). Construction (et dans une moindre mesure les impacts opérationnels) sur les habitats et les espèces de l'altération de l'habitat et la dégradation (en passant par exemple de changements dans le drainage, l'érosion des sols, la pollution des eaux, des sols ou de l'air, de l'introduction d'espèces envahissantes et la perturbation humaine générale). 	<ul style="list-style-type: none"> Choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. La réadaptation Des zones défrichées avec les espèces indigènes, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur de conservation, sur les conseils de spécialistes et d'entrée, sauvegardés par un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire. 	
Biologiques	<p><i>Direct Impacts Sur la flore et la faune</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le dégagement de la végétation peut conduire à la perte d'espèces végétales et d'intérêt pour la conservation de l'habitat. 	<ul style="list-style-type: none"> Sensible, basé sur la bonne implantation de compréhension des conditions de référence biologiques et physiques. Les passages pour animaux sauvages pour les animaux terrestres, et conception de ponceaux/structures de franchissement pour éviter les répercussions sur les mouvements des animaux aquatiques. <p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, des mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimisation de domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restant intact, et interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel but. Aucun dégagement au sol en amont de zones sensibles sauf convenablement conçus drainage. Remise en état de l'habitat et de rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus requis après la construction, dès que possible. Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/mise en œuvre d'un programme de compensations. <p>Voir aussi Mesures sous les sols, le ruissellement et les inondations et la pollution Des sols et de l'eau ci-dessus, et les espèces envahissantes ci-dessous.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> Les centrales solaires pouvait supplanter les animaux et déranger leurs habitats, par la perturbation directe durant la construction et l'exploitation (p. ex., du bruit, de la lumière, le général nuisances sonores présence humaine). 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. La démarcation et l'évitement des espèces d'intérêt pour la conservation dans les zones de travail où possible, sinon le transfert à d'autres endroits appropriés si possible, sous la supervision d'experts. <p>Voir aussi Mesures sous les sols, le ruissellement et les inondations et la pollution Des sols et de l'eau ci-dessus, et les espèces envahissantes ci-dessous.</p>	
	<p><i>Les espèces envahissantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Circulation de l'usine à partir de l'arrivée de main-d'œuvre en domaines pourrait introduire des espèces envahissantes qui aurait un impact négatif sur la faune, la flore, les écosystèmes et les cultures. 	<ul style="list-style-type: none"> Choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Une planification soignée du calendrier d'exécution et le calendrier des activités de construction. De démarcation et d'éviter les zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, l'alimentation ou les sites de reproduction, les voies migratoires, etc.). 	
		<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestion des espèces envahissantes, qui devraient être élaborées et mises en œuvre en consultation avec les autorités, y compris des mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces. La formation du personnel et la sensibilisation au sein des communautés. Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la remise en état du site) sans l'approbation du gouvernement et de filtrage spécialisé. 	

SOCIOECONOMIC	Impacts	Atténuation
	<p><i>Déplacement physique et économique des personnes, des biens, des actifs et des ressources</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Développement de centrales solaires, surtout les grandes, peuvent physiquement chasser les gens, ou entraîner la perte d'actifs, par exemple, la terre de l'agriculture ou à d'autres utilisations bénéfiques. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection initiale de sites en tenant compte de l'utilisation des terres d'origine, d'une façon préférentielle de choisir les terres de valeur minimale. Comparaison des emplacements de rechange. Choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet, et éviter l'occupation de zones qui sont habitées ou considérées comme de grande valeur par les communautés (p. ex., l'horticulture, de la communauté des vergers) dans la mesure du possible. Début du développement et mise en œuvre de la planification de réinstallation, conformément aux réglementations nationales et internationales de bonnes pratiques pour compenser les pertes (tant physique qu'économique.).
	<p><i>Le développement économique et l'emploi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Direct L'emploi de la population locale dans l'effectif de la construction, et stimulation temporaire de l'économie locale par le biais de la demande de biens et de services améliore les moyens de subsistance et de l'activité économique dans les communautés locales, mais ainsi avoir des effets négatifs si les relations communautaires ne sont pas bien gérées et/ou si les prix de denrées alimentaires de base est augmentée artificiellement. 	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures claires pour l'emploi pour la main-d'œuvre de construction. Transparente et culturellement appropriés de communication avec les communautés concernant les possibilités d'emploi. Équitables et transparentes de recrutement et les procédures de gestion du personnel. Élaboration de mesures pour gérer la transition après la phase de construction est terminée, y compris le développement des PME, des possibilités pour la main-d'œuvre dans la gestion et l'entretien routier, la requalification et création d'emplois de rechange.
	<ul style="list-style-type: none"> Peu si aucune possibilité d'emploi pendant le fonctionnement, risque de " boom and bust " dans l'économie locale. 	<ul style="list-style-type: none"> Les procédures d'approvisionnement local durable, en consultation avec les autorités locales et les dirigeants communautaires. Le renforcement des capacités locales pour favoriser la résilience des communautés.
	<p><i>Patrimoine culturel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Déplacement ou d'endommager des sites du patrimoine culturel par les activités de construction, de nuire à l'établissement, valeur d'agrément, etc. du site. 	<ul style="list-style-type: none"> Choix précis de l'implantation, en tenant compte de la consultation de la collectivité et, le cas échéant, spécialiste des sondages. Mise en œuvre d'une "chance conclut durant la construction." <p>Voir aussi <i>Conseils Remarque sur le patrimoine culturel physique.</i></p>
	<p><i>La santé communautaire, de la sûreté et de la sécurité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pratiques de gestion de la construction médiocre peut entraîner des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. 	<ul style="list-style-type: none"> Bon site de construction de " ménage " et des procédures de gestion (y compris l'accès au site). Mesures de lutte contre la maladie, par exemple l'absence de bassins d'eau stagnante, lutte contre les rongeurs, le traitement de l'eau. Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales. <p>Voir aussi <i>Mesures sous les sols, le ruissellement et les inondations et la pollution Des sols et de l'eau ci-dessus.</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> L'interaction entre les migrants et les travailleurs de la construction des communautés locales peut augmenter survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé de l'effectif de la construction, pour s'assurer qu'il est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduire des maladies dans les communautés locales. Formation et sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles, dont le paludisme; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables.
	<p><i>Les impacts visuels et paysagers</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'usine d'énergie solaire, surtout si grand, pourrait générer des impacts paysagers négative. 	<ul style="list-style-type: none"> Choix précis de l'implantation. L'aménagement paysager design par du personnel qualifié (p. ex. un architecte paysagiste) travaillant en étroite collaboration avec les communautés locales et d'autres organismes pertinents du gouvernement, p. ex. ministère du Tourisme.
	<p><i>Interactions workforce-community</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Interruption réelle ou perçue d'une vie communautaire normale, grâce à la présence physique d'une main-d'œuvre de construction. 	<ul style="list-style-type: none"> Adoption d'un intervenant Plan d'engagement, comme un cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir <i>procédure de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i> note d'orientation). Travaille, en définissant un code de procédures de conduite appropriée pour tous les travailleurs. Formation pour tous de la construction Main-d'œuvre, et par la suite de personnel permanent, dans les comportements acceptables en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité.

Énergie / Secteur de l'ÉLECTRICITÉ : L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

Des projets d'énergie éolienne incluent l'infrastructure pour la production d'électricité à partir du vent, marines ou terrestres. La transmission de puissance entre un parc d'éoliennes et les consommateurs est couverte dans les lignes de transmission fiche technique.

Des projets d'énergie éolienne peut varier d'une seule turbine fournissent une alimentation à un seul bâtiment, à plusieurs centaines de turbines dans un parc d'éoliennes qui fournissent de l'électricité aux réseaux d'électricité nationaux. Les éléments clés d'un projet d'énergie éolienne comprend, transformateurs, souterrain de turbines collecter câbles de transmission entre les éoliennes, de sous-stations et de lignes de transmission aérienne de se connecter à un réseau électrique existant et les routes d'accès. L'emplacement des éoliennes est largement dicté par la disponibilité de la ressource du vent, et les éoliennes ont soigneusement situé afin de s'assurer qu'une éolienne n'interfère pas avec la capture de vent par une autre éolienne. Par conséquent, les fermes éoliennes peuvent couvrir de vastes zones bien que l'empreinte réelle sera beaucoup moins.

Les principaux impacts associés à l'exploitation de projets d'énergie éolienne sont les impacts visuels, les nuisances sonores et le tapage / mortalité des oiseaux et des chauves-souris. Les impacts de la construction sont semblables à d'autres projets d'infrastructure, à savoir l'appropriation de terres causant l'indemnité de départ de l'habitat / les routes de migration et de la perte d'habitat, de l'excavation touchant les sols, les cours d'eau et les sites archéologiques, et la présence des travailleurs.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, typique des impacts environnementaux et sociaux, et les mesures d'atténuation potentielles et les mesures de gestion relatives à la mise au point de projets d'énergie éolienne onshore. L'énergie éolienne offshore n'est pas considéré dans ce fiche technique.

Cette fiche technique doit être utilisé spécifiquement pour aider à la rédaction du mandat pour l'évolution de la ligne de transmission EIES et avec la revue préliminaire et d'effectuer des EIES et préparer PGESs. Il peut également aider à examiner les EIES.

Il doit être utilisé en conjonction avec le document d'orientation de la banque Notes sur les EIES (y compris la couverture des effets cumulatifs) et avec les notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifique sur des lignes de transmission à un fiche technique distinct.

L'fiche technique est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Projet Éléments et activités.
- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- Atténuation Et les options de gestion.

Les phases des projets d'énergie éolienne considérés sont les suivants : conception et planification, y compris la route et sélection du site; construction; exploitation et entretien; et le cas échéant la désaffectation (fermeture).

Composantes et activités du projet

Les composantes de projets d'énergie éolienne sont fournis dans *le tableau 1*, avec les activités impliquées dans le développement de cette infrastructure, ventilées par phase du projet.

SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION

Le tableau 2 résume les principaux aspects des activités de développement de l'énergie éolienne qui conduisent à des chocs types, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique et environnement socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que la conception de niveau supérieur et des mesures de planification de réseau, comme décrit dans *le tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou le client et d'améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Ils devraient également être utilisées pour aider à la préparation de mandats de un l'EIES De sorte qu'elles soient adaptées à la situation particulière de la Wind Power Project à l'étude.

Le tableau 1 Sommaire des activités liées à des projets d'énergie éolienne

Composants	
<i>Structure de l'éolienne(s), qui comprennent :</i> <ul style="list-style-type: none"> Fondation. Tour (hauteur varie de 25m à plus de 100m). Nacelle, qui contient le générateur. Les lames du rotor et du moyeu, (généralement trois lames d'environ 60-80 m, plus longtemps lorsque la société offshore. Feux. 	<i>Les installations auxiliaires</i> <ul style="list-style-type: none"> Les transformateurs. Les câbles de transmission entre les éoliennes et le poste de livraison. Sous-stations. Les lignes de transmission aériennes pour se connecter à un réseau électrique existant. La construction de zones de déchargement, des ateliers, des bureaux de chantier etc, et si nécessaire, l'hébergement des travailleurs. Les routes d'accès.
Activité	
<i>Conception - la planification du système, y compris la sélection de route</i>	<i>Dépistage, La revue préliminaire Et l'EIES; Préparation d'PGES; Accord de conventions de prêt</i>
Planification stratégique (analyse des options, analyse coûts-avantages, puissance stratégique Sélection réseau, la conception initiale), afin d'établir : <ul style="list-style-type: none"> Les principaux obstacles et solutions de rechange (p. ex. à l'égard de grandes colonies, les bassins hydrographiques et les zones de conservation de la biodiversité d'importance). Les procédures de conception tels que les considérations environnementales et sociales sont donnés un poids égal à l'ingénierie et sur le plan financier. 	
La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les communautés, s'inspirent de la documentation de l'environnement et socio-économiques suivantes, qui doivent toutes se conformer aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques : <ul style="list-style-type: none"> Environmental Et Social Impact Évaluation (EIES). Environmental Et Social Plan de gestion (PGES). Intervenant Plan d'engagement (SEP). La réinstallation Plan d'action (RAP). 	
<i>Construction</i>	<i>La surveillance D'PGES rendement; surveillance de la conformité aux conventions de prêt; surveillance de sous-traitant des dispositions du contrat</i>
<i>Les activités de construction comprendront :</i> <ul style="list-style-type: none"> L'établissement d'un accès temporaire à travailler et les zones auxiliaires, la délimitation des zones de dégagement, instituant le contrôle d'accès. Le dégagement et le nivellement du site. Emplacement et le développement de bancs d'emprunt si nécessaire. Le creusage de tranchées et la pose de câbles de transmission souterrains, y compris les franchissements de cours d'eau. Le remblayage et la réintégration de métro Chemin du câble de transmission. La construction des sous-stations. Establishingof fondations des éoliennes. Tower construction (généralement à partir de pièces préfabriquées). Levée de la nacelle et rotors sur la Tour des Vents. Rotor/ d'assemblage de nacelles. 	
L'équipement requis pour la construction comprendra usine mobile lourd (p. ex. les excavateurs, les bulldozers) et temporaire, comme l'usine fixe usine de béton et des groupes électrogènes.	
<i>Fonctionnement et entretien</i>	<i>Projet Mise en œuvre : conformité La surveillance</i>
Pendant le fonctionnement des principales répercussions sera due à la présence de la tour et rotors (impacts visuels, le bruit et les impacts sur les oiseaux et les chauves-souris). Ces peut contribuer aux effets directs et indirects décrites dans <i>le tableau 2</i> . Les activités d'entretien sont susceptibles d'inclure des turbines et l'entretien du rotor, graissage des pièces, générateur complet de révision et l'entretien des composants électriques comme nécessaire.	
<i>Désaffectation (fermeture)</i>	<i>Projet Achèvement : conformité Rapport</i>
Là où les routes d'accès temporaires sont créés au cours de la construction qu'ils devraient être désaffecté et réhabilité conformément à un plan de fermeture de spécifiques à un site élaboré en tenant compte des bonnes pratiques internationales.	
Le processus de clôture comprendra le dégagement du site, l'enlèvement de tous les équipements, y compris les lignes électriques souterraines, l'élimination adéquate des déchets et le rétablissement / la replantation comme il convient.	

Tableau 2 Évolution Énergie éolienne : impacts et mesures d'atténuation

Physique	Impacts	Atténuation
	<i>Géologie et hydrogéologie</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Interruption de l'hydrogéologie et les flux d'eaux souterraines provenant de la construction, la pose de câbles souterrains et la garde au sol. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alignement détaillée pour tenir compte des conditions de l'eau souterraine locale, par exemple en évitant les zones à ressorts ou où la nappe phréatique est peu profonde. • Limiter l'accès aux sols imperméables ou compactés autant que possible, de maintenir la réalimentation naturelle de la nappe phréatique.
	<i>Les sols et le ruissellement et les inondations</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> • La perte de sol / les sédiments et la pollution des cours d'eau, et l'interruption des systèmes de drainage, à la suite de la pose de câbles souterrains et la garde au sol. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bonnes pratiques de gestion du site de construction pour éviter le ruissellement, l'érosion et la sédimentation. • Une conception soignée : p. ex. l'alignement, un minimum de détournement des cours d'eau, distribution d'œuvres (durée globale et la saisonnalité).
	<i>La pollution Des sols et l'eau</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Rejet de substances dangereuses durant la construction et l'entretien (p. ex. les huiles isolantes, carburants / gaz) menant vers le sol, l'eau de surface ou la contamination des eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> • La manipulation de matériaux et les procédures de contrôle. • Le contrôle de la construction et de l'interdiction des mouvements de véhicules du véhicule Lavage dans les cours d'eau, et les pratiques similaires. • Les plans d'intervention d'urgence pendant la construction et l'entretien (entreprises et communautés locales).
	<ul style="list-style-type: none"> • La décharge de chantier de construction/camp pollution des cours d'eau des effluents d'eaux usées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Installation de traitement des eaux usées pour satisfaire aux normes requises; hygiène de la formation pour la main-d'œuvre.
	<i>La qualité de l'air</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> • La poussière et d'autres émissions durant la construction, pourrait avoir une incidence sur la santé humaine, la végétation (y compris les cultures) et la faune. 	<ul style="list-style-type: none"> • Installations de construction Choix raisonné d'un emplacement. • La poussière de mesures de contrôle et de répression comme requis. • L'équipement moderne et les véhicules répondant aux normes d'émissions appropriées, et d'une maintenance préventive régulière.
	<i>Bruit et vibration</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Bruit mécaniques et aérodynamiques de l'opération de turbines éoliennes peuvent déranger les récepteurs de bruit sensible (humaines et la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> • Une conception appropriée de turbines pour réduire le bruit, y compris l'adhésion aux organisations nationales et internationales des normes de conception acoustique. • Attention l'implantation d'éoliennes pour éviter les récepteurs sensibles (p. ex. écoles, hôpitaux, lieux de culte, les zones de reproduction et d'espèces sensibles au bruit en général).
	<ul style="list-style-type: none"> • Bruit pendant la construction de parcs d'éoliennes peuvent déranger les récepteurs de bruit sensible (humaines et la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> • Installations de construction Choix raisonné d'un emplacement. • Utilisation des équipements modernes équipés de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers de bruit) de silencieux; bon régime d'entretien. • Sensibles l'opportunité et l'endroit de fondations offshore construction.
	<i>Les ressources et les déchets</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Construction peut exiger la fourniture d'eau de surface ou les eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesures visant à assurer une utilisation durable de l'eau, comme l'exige.

Impacts	Atténuation
---------	-------------

PHYSIQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Durant la construction de la gestion des déchets inefficaces et entretien conduisant à consommation de matériaux excédentaires, la production de déchets et les émissions, les sols et la pollution de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> • Préparation du plan de gestion des déchets après le tri des déchets, appuyé par la formation du personnel. • L'utilisation d'entrepreneurs autorisés pour les déchets dangereux et les autres déchets qui le projet ne peut pas en disposer de façon sécuritaire. <p>Voir <i>Pollution Des sols et de l'eau</i> ci-dessus.</p>
	<p><i>Impacts visuels</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Impacts visuels de tours et pales de rotor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Un choix prudent du site compte tenu du paysage, des fonctionnalités communautaires et environnementaux importants. • Consultation publique dans toutes les communautés de la zone d'impact visuel (ZVI). • Examen des impacts visuels sous tous les angles et pour tous les utilisateurs du domaine. • Une conception soignée pour minimiser l'impact visuel, par exemple le maintien de taille uniforme et la conception de turbines éoliennes de peinture d'une couleur uniforme (correspondance le ciel tout en prenant également en considération la navigation Règlement), en évitant de faire de la publicité, du texte ou des graphiques sur les turbines. • Minimiser l'impact visuel des autres aspects du projet, tels que l'évitement de l'érosion, limitant l'escrime à l'endroit où indispensable à des fins de sécurité, dépose de turbines non opérationnel.

Biologiques	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et les indemnités de départ des itinéraires de migration des animaux et les voies</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le déminage des terres peut entraîner la perte ou la fragmentation des zones protégées et autres zones d'intérêt pour la conservation et la dégradation mal gérées suivant la réadaptation. 	<ul style="list-style-type: none"> Choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet pour éviter les habitats sensibles, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune, et l'utilisation de corridors de services publics existantes lorsque cela est possible. Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. La réadaptation Des zones défrichées avec des espèces indigènes (y compris les zones autour des éoliennes), et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur de conservation, sur les conseils de spécialistes et d'entrée, sauvegardés par un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire.
	<ul style="list-style-type: none"> Les impacts de la construction sur les habitats et les espèces (par exemple de changements dans le drainage, l'érosion des sols, la pollution des eaux, des sols ou de l'air, de l'introduction d'espèces envahissantes et la perturbation humaine générale). 	<p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, des mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimisation de domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restant intact, et interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel but; entretien des couloirs fauniques entre zones fragmentées dans la mesure du possible. L'évitement des activités de construction au cours de saisons sensibles ou moments de la journée. Aucun dégagement au sol en amont de zones sensibles sauf convenablement conçus drainage. Remise en état de l'habitat et de rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus requis après la construction, dès que possible. Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/mise en œuvre d'un programme de compensations. <p>Voir aussi <i>la pollution Des sols et l'eau et les espèces envahissantes</i>.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Rupture des voies de migration des animaux et des voies de migration. 	<ul style="list-style-type: none"> Lorsque les câbles souterrains et les routes d'accès traverse des cours d'eau, de la conception des ponceaux et des structures de passage afin d'éviter des effets sur le mouvement du poisson. Éviter les habitats sensibles telles que les corridors de migration corridors de quête de nourriture des chauves-souris et les aires de nidification.
	<ul style="list-style-type: none"> La perturbation et les émissions des véhicules et des navires pendant les travaux de construction touchant l'intégrité et la viabilité des zones d'intérêt spécial pour la conservation. 	<p>Voir <i>la qualité de l'air et bruit /vibration</i> au-dessus.</p>
	<p><i>Direct Impacts Sur la flore et la faune</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le dégagement de la végétation peut conduire à la perte d'espèces végétales et d'intérêt pour la conservation de l'habitat, et le déplacement de la faune. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection de la route et de l'implantation de toutes les composantes du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Une planification soigneuse du calendrier d'exécution et le calendrier des activités de construction. De démarcation et d'éviter les zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, l'alimentation ou les sites de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible, et le sauvetage des espèces sauvages et la translocation le cas échéant, sous la supervision d'experts. <p>Voir aussi <i>Mesures sous les sols et le ruissellement et les inondations, A LA POLLUTION Des sols et de l'eau, et zones ouvertes</i> , et accès au-dessus <i>des espèces envahissantes</i> ci-dessous.</p>

		Impacts	Atténuation
Biologiques		<ul style="list-style-type: none"> Potentiel de collisions d'oiseaux avec tours et pales de rotor. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention l'implantation d'éoliennes pour éviter d'oiseau haute densité et bat et voies de migration les zones. Maintenir les hauteurs de tour de l'éolienne en dessous typique d'oiseaux migrateurs élévations pathways. Maintenir les pales de rotor à une distance appropriée de la surface de l'océan afin d'éviter les grèves avec l'activité d'oiseaux de mer à proximité de la surface de l'océan. Employer des pales du rotor tournant plus lentement pour les rendre plus visibles. Configurer les baies de turbine pour éviter d'éventuels mortalité aviaire (p. ex. les turbines de groupe plutôt que de les propager largement ou d'orienter les lignes de turbines parallèle à mouvements d'oiseaux connus). Mettre en œuvre des mesures de gestion des eaux pluviales afin d'éviter de créer des attractions telles que les petits étangs qui peuvent attirer les oiseaux et les chauves-souris pour d'alimentation ou de nidification près le développement du pouvoir du vent.
		<i>Répercussions de l'accès induite</i> <ul style="list-style-type: none"> Élaboration de projets d'énergie éolienne dans des régions éloignées ou des régions non développées, notamment la construction de routes d'accès, peut déboucher sur le développement, l'augmentation des perturbations et de la pression sur les ressources naturelles par le biais de la chasse de viande de brousse, l'abattage, le feu, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune à éviter et à distance des zones précédemment inaccessibles où possible. Dans la mesure du possible, installer les contrôles d'accès sur les routes de autrement peu développés ou les régions éloignées. Voir aussi <i>la chasse de viande de brousse</i> ci-dessous.
		<i>Les espèces envahissantes</i> <ul style="list-style-type: none"> Mouvement de plante et vie active dans des domaines pourrait introduire des espèces envahissantes qui aurait un impact négatif sur la faune, la flore, les écosystèmes et les cultures. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestion des espèces envahissantes, qui devraient être élaborées et mises en œuvre en consultation avec les autorités, y compris des mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces.

SOCIOECONOMIC	Impacts	Atténuation
	<p>La chasse de viande de brousse</p> <ul style="list-style-type: none"> Les activités de construction dans les régions éloignées ne pourraient mener à un accroissement de la demande pour la viande de brousse, à stimuler le commerce des espèces sauvages et de faciliter l'accès aux zones de chasse. 	<ul style="list-style-type: none"> La chasse de viande de brousse et Plan de gestion commerciale de la faune. Interdiction de main-d'œuvre, de la vente ou de la chasse de viande de brousse et d'achat de formation à l'appui de cette exigence. Interdiction de main-d'œuvre (à l'exception du personnel de sécurité) ayant des canons dans les zones de travail ou d'hébergement. Sensibilisation et campagnes de sensibilisation contre la chasse et le commerce de viande de brousse parmi les communautés locales.
	<p>Le développement économique et l'emploi</p> <ul style="list-style-type: none"> Direct L'emploi de la population locale de main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale par le biais de la demande de biens et de services améliore les moyens de subsistance et de l'activité économique dans les communautés locales, mais les effets potentiellement indésirables si les relations communautaires ne sont pas bien gérées. 	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures claires pour l'emploi pour la main-d'œuvre de construction. Transparente et culturellement appropriés de communication avec les communautés concernant les possibilités d'emploi. Équitables et transparentes de recrutement et les procédures de gestion du personnel.
	<p>Patrimoine culturel</p> <ul style="list-style-type: none"> Déplacement ou d'endommager des sites du patrimoine culturel par les activités de construction, de nuire à l'établissement, valeur d'agrément, etc. du site due aux activités de construction. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site, en tenant compte de la consultation de la collectivité/spécialiste des sondages. Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales) patrimoine culturel. Mise en œuvre d'une "chance conclut durant la construction." <p>Voir aussi <i>Conseils Remarque sur le patrimoine culturel physique</i>.</p>
	<p>La santé communautaire, de la sûreté et de la sécurité</p> <ul style="list-style-type: none"> Pratiques de gestion de la construction médiocre peut entraîner des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. 	<ul style="list-style-type: none"> Bon site de construction de "ménage" et des procédures de gestion (y compris l'accès au site). Mesures de lutte contre la maladie, par exemple l'absence de bassins d'eau stagnante, lutte contre les rongeurs, le traitement de l'eau. Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales. <p>Voir aussi <i>la pollution Des sols et l'eau</i>.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> L'interaction entre la main-d'œuvre et les communautés locales peuvent augmenter survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé de l'effectif de la construction, pour s'assurer qu'il est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduire des maladies dans les communautés locales. Formation et sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables.
	<ul style="list-style-type: none"> Des risques potentiels pour la sécurité associés à la navigation aérienne, par collision directe ou d'interférence avec les systèmes radar. 	<ul style="list-style-type: none"> Mesures visant à éviter une collision aérienne avec les éoliennes, p. ex. l'éclairage, les systèmes de marquage et en consultation avec les autorités du trafic aérien conformément à la législation pertinente. Assurer les parcs éoliens sont indiqués sur les cartes de navigation aérienne conformément au Règlement sur la sécurité du trafic aérien. Dans la mesure du possible, éviter de placer les fermes éoliennes près des aéroports ou dans des enveloppes de la trajectoire de vol connu. Minimiser l'interférence par ferme éolienne de radar et la conception de turbines, comme la forme de la tour de l'éolienne, la forme et les matériaux de la nacelle, l'utilisation d'un radar-Traitements de surface absorbant, disposition géométrique et l'emplacement des éoliennes. Examiner la conception du radar des altérations, notamment la réinstallation des touchés radar, le radar de la zone affectée de propreté, utilisation d'autres systèmes radar pour couvrir la zone affectée, ou changer d'itinéraires du trafic aérien.

Socioéconomique	Impacts	Atténuation
	<ul style="list-style-type: none"> Des risques potentiels pour la sécurité associés aux chutes des pales de rotor ou de glace sur les pales de rotor. Le risque de "lame jeter" est très faible, et "ice jeter" est seulement un problème dans les climats froids ou à haute altitude. 	<ul style="list-style-type: none"> Parc éolien devrait être conçu avec une sécurité suffisante des revers, et pour assurer les bâtiments et les zones peuplées sont à l'extérieur de la trajectoire d'une éventuelle chute blade. Équiper les éoliennes avec capteurs de vibrations qui peuvent réagir à tout déséquilibre dans les pales de rotor et arrêter la turbine si nécessaire. L'entretien régulier pour les éoliennes. Utilisez les panneaux d'avertissement à alerter le public risque de formation de glace et jeter la lame de jeter, et renseignements d'urgence. Minimiser le risque de formation de glace lancer en utilisant des appareils de chauffage, les capteurs de glace, cesse ses activités quand la glace s'accumule sur les pales, l'utilisation de matériaux de lame qui limitent l'accumulation de glace.
	<ul style="list-style-type: none"> Des problèmes de sécurité pourraient survenir avec l'accès du public aux éoliennes (p. ex. l'escalade non autorisée de la turbine) ou de la ferme éolienne de poste électrique. 	<ul style="list-style-type: none"> Empêcher l'accès public aux turbines, p. ex. Gates le long des routes d'accès, clôtures, et empêchant l'accès à tour de l'éolienne d'échelles. Utilisez les panneaux d'avertissement à alerter le public risque de monter dans les tours, et de fournir des renseignements d'urgence.
	<i>Sociaux Les structures et la vie communautaire</i> <ul style="list-style-type: none"> Interruption réelle ou perçue d'une vie communautaire normale, grâce à la présence physique d'une main-d'œuvre de construction. 	<ul style="list-style-type: none"> Adoption d'un intervenant Plan d'engagement, comme un cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir <i>procédure de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i> note d'orientation). Travail, en définissant un code de procédures de conduite appropriée pour tous les travailleurs. La formation de tout le personnel dans un comportement acceptable en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité.
	<ul style="list-style-type: none"> La perturbation de la vie communautaire normale, en raison de l'effet de papillotement et la lame d'éclat. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilisez le logiciel de modélisation d'identifier une "zone" de scintillement. Attention emplacement et l'orientation des éoliennes pour éviter les ménages situés où l'effet de papillotement a une fréquence élevée. La peinture de la tour de l'éolienne avec revêtement antireflet pour éviter les réflexions à partir de tours.
	<ul style="list-style-type: none"> La perturbation de la vie communautaire normale en raison de l'interférence électromagnétique avec des systèmes de télécommunication (p. ex., micro-ondes, de la télévision et de la radio). 	<ul style="list-style-type: none"> Attention l'implantation d'éoliennes pour éviter l'interférence physique directe de point-à-point des systèmes de communication, et loin de la ligne de site d'émetteurs de radiodiffusion. Émetteurs de radiodiffusion peut être modifié pour minimiser l'impact du parc d'éoliennes, par exemple la modification de l'antenne, l'installation d'un amplificateur ou antenne directionnelle, le déplacement de l'antenne, ou la construction d'une nouvelle station de répéteurs si l'interférence est détectée pendant le fonctionnement. Minimiser l'interférence d'éoliennes à l'aide de pales de turbine non métalliques.
	<i>La main-d'œuvre et conditions de travail</i> <ul style="list-style-type: none"> Une mauvaise gestion de l'hygiène et la sécurité au travail pourrait conduire à des accidents, des blessures et des maladies chez les travailleurs; les problèmes de santé mentale peuvent survenir à cause de l'éloignement ou joint vivant. Différences de nationalité, l'origine ethnique, la religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et au harcèlement, et les différences (perçue ou réelle) dans des conditions de travail entre travailleurs peut provoquer des ressentiments. 	<ul style="list-style-type: none"> Les pratiques d'emploi et les conditions de travail devraient être conformes à l'Organisation internationale du Travail (OIT) Normes et réglementations nationales. Des installations récréatives et de détente et l'heure doivent être fournies, et règles sur l'alcool et les drogues définis clairement et communiqués aux travailleurs. La base de différences dans la norme en matière de logement devraient être non discriminatoires; il devrait être documentées et communiquées de façon transparente pour la main-d'œuvre. Claire et complète sur la santé et la sécurité des rapports et procédure de règlement des griefs devrait être établi, et être facilement accessible pour tous les de la main-d'œuvre. <p>Voir aussi <i>l'emploi et de développement économique</i>.</p>

Énergie / Secteur de l'électricité : projets géothermiques

L'énergie géothermique projets impliquent la production d'électricité à partir des ressources souterraines, à haute température de l'eau géothermique ou la vapeur. Les lignes de transmission afin d'acheminer l'électricité aux consommateurs sont traités dans un autre *Fiche technique* (Secteur : lignes de transmission et les systèmes d'interconnexion).

L'élaboration d'un projet d'énergie géothermique comprend quatre phases :

- L'exploration et l'évaluation du réservoir. Cela comprend des études et des essais du réservoir.
- Développement de champs de production. Au cours de cette phase, la production et la réinjection des puits sont forés. De forage vont également continuer tout au long de la phase d'exploitation de l'usine.
- La construction des centrales électriques. Impacts liés à la construction de l'usine de projets géothermiques sont similaires à d'autres développements industriels, p. ex. terre prendre et la présence des travailleurs.
- L'opération. Pendant le fonctionnement, l'usine produira des effluents liquides, des émissions atmosphériques, les déchets solides et consomment de l'eau ressources.

Les répercussions dans le développement et l'exploitation peut également être associée à des événements imprévus tels que les éruptions de puits et les défaillances de pipelines.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, typique des impacts environnementaux et sociaux, et les mesures d'atténuation potentielles et les mesures de gestion relatives à l'élaboration de projets relatifs à l'énergie géothermique.

Cette fiche technique doit être utilisé spécifiquement pour aider à la rédaction du mandat pour l'évolution de puissance géothermique d'EIES et avec la revue préliminaire et d'effectuer des EIES et préparer PGEs. Il peut également aider à examiner les EIES.

Il doit être utilisé en conjonction avec le document d'orientation de la banque Notes sur les EIES (y compris la couverture des effets cumulatifs) et avec les notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifiques y compris projets transfrontières.

L'information est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Projet Éléments et activités.
- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- Atténuation Et les options de gestion.

Les phases de l'énergie géothermique projets considérés sont les suivants : conception et planification; exploration et évaluation du réservoir; la mise en valeur de champs de production; construction; exploitation et entretien; et le cas échéant la désaffectation (fermeture).

Composantes et activités du projet

Les composantes de projets géothermiques sont fournis dans *le tableau 1*, avec les activités impliquées dans l'élaboration de ces projets, ventilées par phase du projet.

SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION

Le tableau 2 résume les principaux aspects des activités de mise en valeur de l'énergie géothermique qui conduisent à des chocs types, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique et environnement socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que la conception de niveau supérieur et des mesures de planification de réseau, comme décrit dans *le tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou le client et d'améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Ils devraient également être utilisées pour aider à la préparation de mandats de un l'EIES De sorte qu'elles soient adaptées à la situation particulière de l'aménagement routier à l'étude.

Le tableau 1 Sommaire des activités liées à l'énergie géothermique des projets

Composants	
Power Plant <ul style="list-style-type: none"> Wells pour accéder à des ressources en eaux souterraines. Les turbines à vapeur. Les générateurs. Condenseurs. Les tours de refroidissement. Pompes de réinjection. Transformateurs d'électricité et de connexion au réseau. 	Les installations auxiliaires <ul style="list-style-type: none"> Clôtures et barrières de sécurité/postes. Les câbles électriques. Logements et bureaux (majoritairement temporaires, pendant la construction) et atelier temporaires et permanentes et les installations de stockage. Routes et pistes d'accès.
Activité	
Conception - la planification du système, y compris le choix du site	Le dépistage, la revue préliminaire Et l'EIES Préparation d'PGES Accord de conventions de prêt
Planification stratégique (analyse des options, analyse coûts-avantages, la conception initiale), et potentiellement stratégiques Évaluation environnementale et sociale (SESA), d'établir : <ul style="list-style-type: none"> Les principaux obstacles et solutions de rechange (p. ex. à l'égard de grandes colonies, les bassins hydrographiques et les zones de conservation de la biodiversité d'importance); et Les procédures de conception tels que les considérations environnementales et sociales sont donnés un poids égal à l'ingénierie et sur le plan financier. 	
La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les communautés, s'inspirent de la documentation de l'environnement et socio-économiques suivantes, qui doivent toutes se conformer aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques : <ul style="list-style-type: none"> Environmental Et Social Impact Évaluation (EIES). Environmental Et Social Plan de gestion (PGES). Intervenant Plan d'engagement (SEP). La réinstallation Plan d'action (RAP). 	
Exploration, mise en valeur du champ et de la construction	La surveillance D'PGES performance La surveillance De la conformité aux conventions de prêt La surveillance De sous-traitants des dispositions du contrat
Les activités de construction comprendront : <ul style="list-style-type: none"> Opérations géologiques, géophysiques et de forage de sondages. Le forage de puits de réinjection et de production. Création d'un bassin de décantation pour le forage et les essais de puits. La construction de centrales, y compris les tours de refroidissement, des pipelines, du traitement des déchets et des effluents d'installations de réinjection. La construction de routes d'accès, aires de stockage, des installations d'entretien et d'autres installations connexes. Construction de transformateurs d'électricité et de connexion au réseau. 	
L'équipement mobile lourd nécessaire comprend des plantes (p. ex. les excavatrices et les installations de forage) et usine fixe temporaire comme les groupes électrogènes.	
Fonctionnement et entretien	Projet Mise en œuvre : conformité La surveillance
<ul style="list-style-type: none"> Extraction de fluides géothermiques et les eaux de surface. Fonctionnement et entretien courant de l'usine. Traitement des fluides géothermiques. Génération de dépensés fluides géothermiques et potentiellement réinjection de fluides. Les émissions de sulfure d'hydrogène et le mercure (associé avec flash et de la vapeur sèche technologies). Génération de déchets solides (p. ex. soufre, silice, carbonate précipités) de processus. Bien Domaine de surveillance et d'entretien. Entretien du gazoduc. 	
L'entretien de routine des centrales électriques géothermiques entraînera de nombreuses activités décrites ci-dessus pour la phase de construction, bien qu'ils sont susceptibles d'être plus modeste et temps. Le forage de puits et la réinjection de production aura également lieu au cours de la durée de vie du projet.	
Désaffectation (fermeture)	Projet Achèvement : conformité Rapport

Composants	
<i>Power Plant</i> <ul style="list-style-type: none"> • Wells pour accéder à des ressources en eaux souterraines. • Les turbines à vapeur. • Les générateurs. • Condenseurs. • Les tours de refroidissement. • Pompes de réinjection. • Transformateurs d'électricité et de connexion au réseau. 	<i>Les installations auxiliaires</i> <ul style="list-style-type: none"> • Clôtures et barrières de sécurité/postes. • Les câbles électriques. • Logements et bureaux (majoritairement temporaires, pendant la construction) et atelier temporaires et permanentes et les installations de stockage. • Routes et pistes d'accès.
Activité	
<p>Lorsque les installations temporaires, comme les routes d'accès sont développés durant la construction qu'ils devraient être désaffecté et réhabilité conformément à un plan de fermeture de spécifiques à un site élaboré en tenant compte des bonnes pratiques internationales.</p> <p>Le processus de clôture comprendra le dégagement du site, l'enlèvement de tout l'équipement, l'élimination adéquate des déchets et le rétablissement / la replantation comme il convient.</p>	

Tableau 2 projets géothermiques : impacts et mesures d'atténuation

Physique	Impacts	Atténuation
	<p><i>Géologie et hydrogéologie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'extraction, la réinjection et le rejet des fluides géothermiques peuvent affecter la qualité et la quantité des eaux de surface et des eaux souterraines et des fonctionnalités telles que hot springs. 	<ul style="list-style-type: none"> Élaborer un modèle géologique et hydrogéologique complète du réservoir. Achèvement d'une évaluation de l'équilibre hydrique et hydrogéologiques durant l'étape de planification du projet pour identifier les interconnexions hydraulique entre le géothermique et points de réinjection et d'extraction de toute source d'eau potable ou caractéristiques de l'eau de surface. Isolement de la vapeur des sources produisant des formations hydrologique peu profondes dont de peuvent être utilisés comme sources d'eau potable grâce à un choix prudent du site et correctement conçu et installé des systèmes de caissons pour puits.
	<ul style="list-style-type: none"> La pollution De l'eau souterraine par des déversements et rejets accidentels durant la construction et l'exploitation. 	Voir <i>Pollution Des sols et de l'eau</i> ci-dessous
	<p><i>Les sols et le ruissellement et les inondations</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La perte de sol / les sédiments et la pollution des cours d'eau, et l'interruption des systèmes de drainage, en raison de la garde au sol et remblais pendant la construction des installations du projet. 	<ul style="list-style-type: none"> Minimisation des zones défrichées et la perturbation du sol, avec la replantation dès que possible, avec des espèces indigènes. Évitement des zones sujettes aux inondations, l'instabilité de la pente et de traversées de cours d'eau là où c'est possible. Une conception soignée : p. ex. emplacement et l'alignement, un minimum de détournement des cours d'eau, distribution d'œuvres (durée globale et la saisonnalité).
	<p><i>La pollution Des sols et l'eau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Perte de déblais de forage et des fluides à l'eau de surface, les eaux souterraines et le sol. 	<ul style="list-style-type: none"> Récupération et stockage approprié de l'huile à base de fluides de forage et les déblais. Un traitement approprié, le recyclage, et / ou d'élimination selon les caractéristiques des déchets. La réutilisation du fluide de forage, dans la mesure du possible. Dépose des réservoirs ou des puisards pour éviter la libération de matériaux liés au pétrole. L'élimination des fluides de forage à base d'eau dans l'alsage après évaluation des toxicités. Ré-utilisation des boutures à base d'eau s'ils sont non toxiques (p. ex. comme remblais) ou de l'élimination dans un site d'enfouissement. Au cours de traitement acide de puits, utilisation de fuite preuve les tubages de puits à une profondeur appropriée à la formation géologique.
	<ul style="list-style-type: none"> Libération de dépensés fluides géothermiques. 	<ul style="list-style-type: none"> Environmental Impacts des rejets de liquide géothermique doit être considéré lors de la conception d'usine. Si les liquides ne sont pas ré-injectée, le traitement peut être nécessaire pour réduire la température ou la teneur en métaux lourds aux normes applicables dans le plan d'eau récepteur. Potentiel de contamination des eaux souterraines par réinjecté liquides devrait être réduit au minimum par l'utilisation de fuite preuve les tubages de puits dans les puits d'injection. La réutilisation des fluides géothermiques doivent être envisagés, par exemple en aval des procédés industriels tels que le chauffage, la technologie de production d'électricité binaire.
	<ul style="list-style-type: none"> Rejet accidentel de liquides de forage et d'additifs et de fluides géothermiques due une éruption subite d'un puits ou la rupture des pipelines, conduisant à la contamination des sols, les eaux souterraines ou les eaux de surface. 	<ul style="list-style-type: none"> L'entretien régulier des têtes de puits et de pipelines de fluide, notamment géothermique contrôle de la corrosion et de l'inspection, la surveillance de la pression; et l'utilisation de prévention des éruptions des équipements tels que les robinets d'arrêt. Conception de l'intervention d'urgence pour bien éruption et rupture du pipeline, y compris les mesures de confinement des déversements de fluides géothermiques.

Physique	Impacts	Atténuation
	<ul style="list-style-type: none"> Rejet d'eaux usées et des " eaux grises ". 	<ul style="list-style-type: none"> Installation de traitement des eaux usées pour satisfaire aux normes requises.
	<p><i>La qualité de l'air</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les émissions de sulfure d'hydrogène et le mercure issu de la production d'électricité (lorsque flash ou de la vapeur sèche technologies sont utilisées). 	<ul style="list-style-type: none"> Envisager l'utilisation de technologie qui comprend la réinjection de tous les fluides géothermiques et gaz, dans la mesure du possible. Lorsque la réinjection total n'est pas faisable, et les émissions ne dépasserait pas l'environnement, les normes de santé et de sécurité, d'aération et de sulfure d'hydrogène non condensables volatiles de mercure. Les systèmes d'abattement lorsque nécessaire pour éliminer l'hydrogène sulfuré et le mercure, par exemple les systèmes de lavage sec ou humide ou réduction en phase liquide / système d'oxydation de sulfure d'hydrogène, flux de gaz condensation avec la séparation ou à l'adsorption du mercure.
	<ul style="list-style-type: none"> La libération accidentelle de sulfure d'hydrogène gazeux à partir de formation souterraine et de vapeur géothermique ou une éruption subite d'un puits en raison défaillance du pipeline. 	<ul style="list-style-type: none"> L'entretien régulier des têtes de puits et de pipelines de fluide, notamment géothermique contrôle de la corrosion et de l'inspection, la surveillance de la pression; et l'utilisation de prévention des éruptions des équipements tels que les robinets d'arrêt. Conception de l'intervention d'urgence pour bien éruption et rupture de pipeline.
	<p><i>Bruit et vibration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bruit, vibration à l'usine d'alimentation en cours de fonctionnement, et les activités de construction peuvent déranger les récepteurs de bruit sensible (humaines et la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> Installations de construction Choix raisonné d'un emplacement. Utilisation des équipements modernes équipés de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers de bruit) de silencieux si nécessaire. Bon régime d'entretien de la machinerie de construction et d'exploitation.
	<p><i>Les ressources et les déchets</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Extraction de l'eau, pour divers procédés, y compris les systèmes d'eau de refroidissement, le forage de puits et essais injectivity peuvent avoir des conséquences sur l'offre existante pour les communautés humaines et les écosystèmes. 	<ul style="list-style-type: none"> Étude de l'eau préalablement à tout prélèvement, pour comprendre la variabilité des cours d'eau servant de source d'eau. Assurer des flux critiques sont maintenues pendant les périodes de faible débit afin de maintenir l'hydrologie des cours d'eau, éviter d'entraver le passage des poissons ou un impact négatif sur le biote aquatique. Pas d'abstraction sans l'approbation préalable des autorités compétentes à tous les emplacements. Promotion de l'efficacité de l'eau (y compris la détection des fuites; l'entretien préventif de l'équipement) et le recyclage de l'eau. Contrôler la différence de température entre les effluents et les eaux réceptrices pour se conformer aux normes applicables.
	<ul style="list-style-type: none"> Génération de soufre, de silice et de Carbonates précipités à partir du processus de production d'électricité. En fonction de la concentration de polluants dans les déchets tels que les métaux lourds, peuvent être classées comme des déchets dangereux. 	<ul style="list-style-type: none"> Une gestion appropriée de la manutention, l'entreposage, le transport et l'élimination des déchets. Réutilisation des déchets non dangereux comme remblai et le recyclage (p. ex. soufre gâteau) si approprié.
	<p><i>Impacts visuels</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Impacts visuels en particulier à partir de tours de refroidissement. 	<ul style="list-style-type: none"> Un choix prudent du site y compris la consultation avec les communautés locales.

Biologiques	Impacts	Atténuation
	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et les indemnités de départ des itinéraires de migration des animaux et les voies</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le déminage des terres pour des centrales et de l'infrastructure associée peut entraîner la perte ou la fragmentation des zones protégées et autres zones d'intérêt spécial pour la conservation. 	<ul style="list-style-type: none"> Choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet pour éviter l'habitat essentiel, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune et l'utilisation des corridors de transport existants dans la mesure du possible. Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. La réadaptation Des zones défrichées avec les espèces indigènes, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur de conservation, sur les conseils de spécialistes et d'entrée, sauvegardés par un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire.
	<ul style="list-style-type: none"> Les impacts de la construction sur les habitats et les espèces (par exemple de changements dans le drainage, l'érosion des sols, la pollution des eaux, des sols ou de l'air, de l'introduction d'espèces envahissantes et la perturbation humaine générale). 	<p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, des mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimisation de domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restant intact, et interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel but; entretien des couloirs fauniques entre zones fragmentées dans la mesure du possible. L'évitement des activités de construction au cours de saisons sensibles ou moments de la journée. Aucun dégagement au sol en amont de zones sensibles sauf convenablement conçu drainage. Remise en état de l'habitat et de rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus requis après la construction, dès que possible. Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/mise en œuvre d'un programme de compensations. <p>Voir aussi Mesures sous <i>les sols et le ruissellement et les inondations, et la pollution Des sols et de l'eau</i> ci-dessus, et <i>les espèces envahissantes</i> ci-dessous</p>
	<p><i>La chasse de viande de brousse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les activités de construction, et par la suite l'exploitation, dans les régions éloignées ne pourraient mener à un accroissement de la demande pour la viande de brousse (de main-d'œuvre et de l'ensemble de la collectivité), stimuler le commerce des espèces sauvages et de faciliter l'accès aux zones de chasse. 	<ul style="list-style-type: none"> La chasse de viande de brousse et Plan de gestion commerciale de la faune, convenu avec les autorités gouvernementales et mis en œuvre conjointement. Interdiction de main-d'œuvre, de la vente ou de la chasse de viande de brousse et d'achat de formation à l'appui de cette exigence. Interdiction de main-d'œuvre (à l'exception du personnel de sécurité) ayant des canons dans les zones de travail ou d'hébergement. Sensibilisation et campagnes de sensibilisation contre la chasse et le commerce de viande de brousse parmi les communautés locales.
	<p><i>Direct Impacts Sur les milieux terrestres et de la faune et de la flore marines</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le dégagement de la végétation peut conduire à la perte d'espèces végétales et d'intérêt pour la conservation de l'habitat, et le déplacement de la faune. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et de positionnement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Une planification soigneuse du calendrier d'exécution et le calendrier des activités de construction. De démarcation et d'éviter les zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, l'alimentation ou les sites de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible, et le sauvetage des espèces sauvages et la translocation le cas échéant, sous la supervision d'experts. <p>Voir aussi Mesures sous <i>les sols et le ruissellement et les inondations, et la pollution Des sols et de l'eau</i> ci-dessus, et <i>les espèces envahissantes</i> ci-dessous</p>

		Impacts	Atténuation
Biologiques		<ul style="list-style-type: none"> Extraction d'eau pour système d'eau de refroidissement peuvent affecter les habitats aquatiques, et de l'entraînement de la faune aquatique. 	<ul style="list-style-type: none"> Écrans et réduire la vitesse d'admission pour empêcher l'entraînement de la faune aquatique. Le cas échéant (dans le voisinage des pêches ou des espèces protégées) Utilisez les mesures opérationnelles et techniques tels que les filets protecteurs pour réduire davantage le risque d'impaction ou l'entraînement de la faune. La réduction du volume d'eau nécessaire, par exemple si la réutilisation de l'eau dans le système d'eau de refroidissement, par exemple à l'aide de tours de refroidissement ou les étangs de refroidissement, ou systèmes refroidis par air. La réduction de débit d'admission.
	Les espèces envahissantes	<ul style="list-style-type: none"> Mouvement de plante et vie active dans des domaines pourrait introduire des espèces envahissantes qui aurait un impact négatif sur la faune, la flore, les écosystèmes et les cultures. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestion des espèces envahissantes, qui devraient être élaborées et mises en œuvre en consultation avec les autorités, y compris des mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces. La formation du personnel et la sensibilisation au sein des communautés. Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la remise en état du site) sans l'approbation du gouvernement et de filtrage spécialisé.

SOCIOECONOMIC	Impacts	Atténuation
	<p><i>Le développement économique et l'emploi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Direct L'emploi de la population locale de main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale par le biais de la demande de biens et de services améliore les moyens de subsistance et de l'activité économique dans les communautés locales, mais les effets potentiellement indésirables si les relations communautaires ne sont pas bien gérées. 	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures clairs pour l'emploi pour la construction (et dans une moindre mesure opérationnelle) de la main-d'œuvre. Transparente et culturellement appropriés de communication avec les communautés concernant les possibilités d'emploi. Équitables et transparentes de recrutement et les procédures de gestion du personnel. Exigences en matière d'emploi et plan de formation professionnelle à convenir avec les institutions locales, afin que les populations locales peuvent être formés pour répondre aux besoins du projet en temps opportun. Élaboration de mesures pour gérer la transition après la phase de construction est terminée, y compris le développement des PME, des possibilités pour la main-d'œuvre dans la gestion et la maintenance des équipements, la requalification et création d'emplois de rechange.
	<ul style="list-style-type: none"> La passation des marchés de biens et de services locaux pour le projet et main-d'œuvre pourrait épuiser les ressources disponibles pour les communautés locales. 	<ul style="list-style-type: none"> Les procédures d'approvisionnement local durable, en consultation avec les autorités locales et les dirigeants communautaires. Le renforcement des capacités locales pour favoriser la résilience des communautés. La surveillance Des prix locaux, et l'exploration de mesures correctives (p. ex. une autre source d'approvisionnement pour réduire la pression locale) si approprié.
	<p><i>Patrimoine culturel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Déplacement ou d'endommager des sites du patrimoine culturel par les activités de construction, de nuire à l'établissement, valeur d'agrément, etc. du site en raison de la construction ou de l'opération. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/spécialiste des sondages. Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales) patrimoine culturel. Mise en œuvre d'une "chance conclut durant la construction." <p>Voir aussi <i>Conseils Remarque sur le patrimoine culturel physique.</i></p>
	<p><i>La santé communautaire, de la sûreté et de la sécurité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La mauvaise construction ou des pratiques de gestion opérationnelles peut conduire à des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. 	<ul style="list-style-type: none"> Bon site de "ménage" et des procédures de gestion (y compris l'accès au site). Mesures de lutte contre la maladie, par exemple l'absence de bassins d'eau stagnante, lutte contre les rongeurs, le traitement de l'eau. Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales. <p>Voir aussi Mesures sous <i>les sols et le ruissellement et les inondations, et la pollution Des sols et de l'eau</i> ci-dessus.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> L'interaction entre la main-d'œuvre et les communautés locales peuvent augmenter survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé de l'effectif de la construction, pour s'assurer qu'il est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduire des maladies dans les communautés locales. Formation et sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles, dont le paludisme; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables.
	<ul style="list-style-type: none"> L'extraction, la réinjection et le rejet des fluides géothermiques peuvent affecter la qualité et la quantité des eaux de surface et des eaux souterraines. 	<p>Voir les <i>ressources et les déchets et pollution Des sols et de l'eau</i> ci-dessus.</p>

Socioéconomique	Impacts	Atténuation
	<ul style="list-style-type: none"> Effets sur la santé attribuables à l'exposition à l'hydrogène sulfuré. 	<ul style="list-style-type: none"> Au cours de la phase de planification, tenir compte des impacts éventuels sur les communautés avoisinantes, p. ex. la proximité de sources de sulfure d'hydrogène, de la direction du vent, etc. Installer un réseau de surveillance du sulfure d'hydrogène, basée sur la modélisation de la dispersion atmosphérique et l'emplacement des communautés et les sources qui devraient être opérationnels à tout moment pour permettre la détection précoce et l'avertissement de rejets de gaz/émissions. Les communautés locales doivent entrer dans les plans d'urgence pour s'assurer qu'il existe une intervention efficace en cas d'avertissements.
	<ul style="list-style-type: none"> Les risques pour la sécurité des communautés locales associées à l'infrastructure, tels que les composants chauds, Wells. 	<ul style="list-style-type: none"> Dissuader l'accès public à la centrale électrique, p.ex. par des clôtures, des panneaux d'avertissement. Minimiser la longueur des canalisations. Envisager de subsurface ou écrans thermiques de pipelines empêcher grand public qui entrent en contact avec des tuyaux chauds. La gestion appropriée du démantèlement de l'infrastructure et des puits à quitter le site dans un état sécuritaire et disponible pour d'autres utilisations, par le biais de mesures comme le nettoyage des sols, replantation, enlèvement de l'équipement, scellement de puits, retrait de puits, le cas échéant.
	<p><i>Sociaux Les structures et la vie communautaire</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Interruption réelle ou perçue d'une vie communautaire normale, grâce à la présence physique d'une main-d'œuvre de construction. 	<ul style="list-style-type: none"> Adoption d'un intervenant Plan d'engagement, comme un cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir <i>procédure de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i> note d'orientation). Travaille, en définissant un code de procédures de conduite appropriée pour tous les travailleurs. La formation de tout le personnel dans un comportement acceptable en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité.
	<p><i>La main-d'œuvre et conditions de travail</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Une mauvaise gestion de l'hygiène et la sécurité au travail pourrait conduire à des accidents, des blessures et des maladies chez les travailleurs; les problèmes de santé mentale peuvent survenir à cause de l'éloignement ou joint vivant. Différences de nationalité, l'origine ethnique, la religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et au harcèlement, et les différences (perçue ou réelle) dans des conditions de travail entre travailleurs peut provoquer des ressentiments. 	<ul style="list-style-type: none"> Les pratiques d'emploi et les conditions de travail devraient être conformes à l'Organisation internationale du Travail (OIT) Normes et réglementations nationales. Des installations récréatives et de détente et l'heure doivent être fournies, et règles sur l'alcool et les drogues définies clairement et communiqués aux travailleurs. La base de différences dans la norme en matière de logement devraient être non discriminatoires; il devrait être documentées et communiquées de façon transparente pour la main-d'œuvre. Claire et complète sur la santé et la sécurité des rapports et procédure de règlement des griefs devrait être établi, et être facilement accessible pour tous les de la main-d'œuvre. <p>Voir aussi <i>l'emploi et le développement économique et les droits de l'homme</i></p>

ÉNERGIE / SECTEUR DE L'ÉLECTRICITÉ : LA PRODUCTION DE PÉTROLE ET DE GAZ ET LE TRANSPORT

Ce secteur fiche technique couvre toutes les activités impliquées dans l'extraction de pétrole brut, de liquides de gaz naturel et de gaz naturel, tant onshore et offshore. Cela comprend le transport du gaz par pipeline et des liquides par pétrolier, du champs de production. Il ne tient pas compte de la transformation du gaz naturel liquide (GNL) ou bornes pour l'importation de pétrole et de gaz.

La production et le transport de pétrole et de gaz comporte les phases suivantes :

- L'exploration sismique.
- Exploratoire et de forage de production.
- Des activités de développement et de production.
- La pose et l'exploitation des pipelines.
- Le transport maritime.
- Le chargement et le déchargement des camions-citernes.
- Soutien et opérations auxiliaires, telles que la prise en charge des mouvements du navire.
- La désaffectation.

Les répercussions dans le développement et l'exploitation peuvent être associées à des événements imprévus tels que les éruptions de puits et les défaillances de pipelines.

Comme il existe des impacts environnementaux potentiels associés à la production de pétrole et de gaz et à des projets de transport, de nombreuses normes de l'industrie et de règlements locaux sont en place. Cette fiche technique ne cherche pas à supplanter ces directives et règlements.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, typique des impacts environnementaux et sociaux, et les mesures d'atténuation potentielles et les mesures de gestion relatives à la production et au transport du pétrole et du gaz.

Cette fiche technique doit être utilisé spécifiquement pour aider à la rédaction du mandat d'EIES de l'exploitation pétrolière et gazière et avec la revue préliminaire et d'effectuer des EIES et préparer PGESs. Il peut également aider à examiner les EIES.

Il doit être utilisé en conjonction avec le document d'orientation de la banque Notes sur les EIES (y compris la couverture des effets cumulatifs) et avec les notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifiques y compris projets transfrontières.

L'fiche technique est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Projet Éléments et activités.
- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- Atténuation Et les options de gestion.

Les phases de la production de gaz de l'huile / / Projets de transport étudiés sont : la conception et la planification; l'exploration sismique, les forages d'exploration et de production; des activités de développement et de production; transport; activités de soutien; entretien; et le cas échéant la désaffectation (fermeture).

Composantes et activités du projet

Les composantes de la production pétrolière et gazière et les projets de transport sont fournis dans le *tableau 1*, avec les activités concernées, ventilés par phase du projet.

SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION

Le *tableau 2* résume les principaux aspects de la production de pétrole et de gaz et des activités de transport qui conduisent à des chocs types, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique et environnement socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que la conception de niveau supérieur et des mesures de planification de réseau, comme décrit dans le *tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou le client et d'améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Ils devraient également être utilisées pour aider à la préparation de mandats de un l'EIES De sorte qu'elles soient adaptées à la situation particulière du projet à l'étude.

Le tableau 1 Résumé des activités associées avec de l'huile / Installations de production et de transport de gaz

Composants	
<p><i>Les deux offshore et onshore :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pétrole / gaz puits avec "Arbre de Noël" pour réguler le débit. • Des conduites d'écoulement. • Installations de production centraux pour traiter les hydrocarbures produits • Les pipelines d'exportation de gaz ou d'huile. • D'autres infrastructures, y compris stations de pompage, stations de comptage, gares de raclage, stations de compression et des installations de stockage. <p><i>Terre seulement :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Onshore bien pad engin de forage, et les équipements associés. 	<p><i>Large seulement :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Engins de forage d'exploration offshore (plate-forme de forage autoélévatrice, plate-forme semisubmersible, submersible rig, navire de forage ou barges de forage comme plate-forme flottante). • Plate-forme de forage et de production au large des côtes (p. ex. plate-forme fixe, plate-forme tension leg Platform, plate-forme autoélévatrice, spar plate-forme ou le système de production flottant). • Les collecteurs, colonnes montantes et autres infrastructure sous-marine pour transférer les hydrocarbures provenant des puits pour l'usine centrale de transformation. • Installations de chargement des citernes à l'exportation.
Activité (1)	
<p><i>Conception - la planification du système, y compris la sélection de route</i></p>	<p><i>Le dépistage, la revue préliminaire Et l'EIES</i> <i>Préparation d'PGES</i> <i>Accord de conventions de prêt</i></p>
<p>Planification stratégique (analyse des options, analyse coûts-avantages, la conception initiale), et potentiellement stratégiques Évaluation environnementale et sociale (SESA), d'établir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les principaux obstacles et solutions de rechange (p. ex. à l'égard de grandes colonies, les bassins hydrographiques et les zones de conservation de la biodiversité d'importance). • Les procédures de conception tels que les considérations environnementales et sociales sont donnés un poids égal à l'ingénierie et sur le plan financier. 	

Activité (2)	
<p>La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les communautés, s'inspirent de la documentation de l'environnement et socio-économiques suivantes, qui doivent toutes se conformer aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Environmental Et Social Impact Évaluation (EIES). • Environmental Et Social Plan de gestion (PGES). • Intervenant Plan d'engagement (SEP). • La réinstallation Plan d'action (RAP). 	
Exploration, mise en valeur du champ et de la construction	<p>La surveillance D'PGES performance</p> <p>La surveillance De la conformité aux conventions de prêt</p> <p>La surveillance De sous-traitants des dispositions du contrat</p>
<p>Les activités comprendront :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les levés sismiques à l'aide de canons à air (offshore), explosifs et vibrant machines (à terre). • Le transport et le montage de plate-forme de forage. • Les forages d'exploration. • Les forages de mise en valeur et la complétion de puits. • Installation d'autres infrastructures de production (arbres de Noël, des conduites d'écoulement, les collecteurs etc). • L'installation de plate-forme de forage et de production au large des côtes. • Construction d'installations de transformation à terre. • Pose de pipelines terrestres (effacement des emprises, le creusement de tranchées [si nécessaire], pose de canalisations, de soudure et de cintrage; essais; revêtement de joints soudés; essais; abaissement; tranchée le remblayage; réintégration). • Pose de pipelines extracôtiers. <p>L'équipement requis pour les projets à terre comprendra mobile lourd plante (p. ex., les pelleteuses) et usine fixe temporaire comme les groupes électrogènes. Pour les projets offshore, les installations de forage en mer, des hélicoptères et divers types de navires (navires de soutien, de pose de canalisations qui les navires, bateaux de levage lourd, remorqueurs etc) seront utilisés.</p>	
Fonctionnement et entretien	Projet Mise en œuvre : conformité La surveillance
<ul style="list-style-type: none"> • Perçage supplémentaire au besoin. • Production et, selon le projet, la transformation des hydrocarbures. • L'exportation du pétrole et du gaz par pétrolier, pipeline ou unité flottante de stockage. • Génération de déchets solides (p. ex. soufre, silice, carbonate précipités) de processus. • Bien domaine Surveillance et entretien, qui peuvent inclure les techniques de récupération assistée du pétrole. • Entretien de l'infrastructure y compris bien travailler-overs. • Entretien du gazoduc. • Perçage de la production a également lieu pendant la vie du projet. 	
Désaffectation (fermeture)	Projet Achèvement : conformité Rapport
<p>Là où les routes d'accès temporaires et zones d'entreposage pour les projets à terre sont développés durant la construction qu'ils devraient être désaffecté et réhabilité conformément à un plan de fermeture de spécifiques à un site élaboré en tenant compte des bonnes pratiques internationales.</p> <p>À la fin de sa durée de vie économique, le processus de clôture et offshore va inclure le traitement de l'infrastructure pour retirer les hydrocarbures, retrait des infrastructures appropriées; le colmatage, tests et plafonnement des puits. Ce sera nene selon un plan de fermeture et de déclassement détaillé, qui sera approuvé par la banque et est également susceptible de nécessiter une approbation réglementaire. Les pipelines et d'autres installations peuvent être enlevés ou laissés en place, selon le plan de fermeture et de déclassement de la</p>	

Tableau 2 Production de pétrole et de gaz naturel et les projets de transport : impacts et mesures d'atténuation

PHYSIQUE	Impacts	Atténuation
	<p><i>Les sols et le ruissellement et les inondations</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La perte de sol / les sédiments et la pollution des cours d'eau, et l'interruption des systèmes de drainage, en raison de la garde au sol et remblais pendant la construction. 	<ul style="list-style-type: none"> Minimisation des zones défrichées et la perturbation du sol, avec la replantation dès que possible, avec des espèces indigènes. Évitement des zones sujettes aux inondations, l'instabilité de la pente et de traversées de cours d'eau là où c'est possible. Une conception soignée : p. ex. l'alignement, un minimum de détournement des cours d'eau, distribution d'œuvres (durée globale et la saisonnalité).
	<p><i>La pollution Des sols et l'eau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Libération de l'eau produite contenant des hydrocarbures, des additifs chimiques et d'autres contaminants peuvent provoquer des impacts sur le milieu aquatique lorsqu'il est libéré dans les eaux de surface ou la mer. 	<ul style="list-style-type: none"> Solutions de recharge à l'immersion en mer, des terres ou des eaux de surface devraient être examinées à la phase de conception d'ingénierie, y compris la réinjection, réutilisation par d'autres industrie (onshore) ou de l'exportation vers la côte pour leur traitement et leur élimination (offshore). L'eau produite devraient être traités conformément aux lignes directrices de décharge avant décharge pertinents. En cas de défaillance du système de traitement, une installation d'appoint devrait être disponible en tout temps. Le volume de l'eau produite qui exige l'élimination doit être réduite autant que possible, par exemple, en fermant de gestion juste aisance en haut l'eau des puits de production, l'utilisation de techniques de séparation de fluide de forage. Si l'eau produite sera disposé à la mer, de la terre ou l'eau de surface, le choix d'additifs chimiques devraient tenir compte de leur impact sur l'environnement. Pour les projets à terre, les bassins d'évaporation peut être une option pour le traitement et l'élimination.
	<ul style="list-style-type: none"> Libération des essais hydrostatiques de l'eau contenant des additifs chimiques peuvent causer des impacts sur le milieu aquatique lorsqu'il est libéré dans les eaux de surface ou la mer. 	<ul style="list-style-type: none"> Lorsque pratique, envoyer l'eau des essais hydrostatiques vers la côte pour leur traitement et leur élimination. Minimiser le volume d'essais hydrostatiques l'eau libérée par test de l'équipement terrestre offshore, et re-À l'aide de l'épreuve hydrostatique de l'eau. Réduire le volume d'additifs chimiques nécessaires en minimisant le temps de l'eau passe dans l'équipement. Le choix d'additifs chimiques devraient tenir compte de leur impact sur l'environnement (notamment la dose nécessaire, la toxicité, la bioaccumulation de biodégradabilité, etc). Mettre en œuvre un plan pour l'élimination de l'eau des essais hydrostatiques qui considère Taux de décharge, l'emplacement de la décharge (notamment en évitant d'élimination dans les endroits vulnérables, tels que les eaux côtières), les risques environnementaux et la surveillance. L'eau des essais hydrostatiques devraient être testés avant leur rejet pour s'assurer qu'il répond aux normes pertinentes. Lorsque des quantités importantes sont rejetés dans les cours d'eau de surface, la surveillance devrait être faite pour démontrer aucun effet indésirable sur les récepteurs. Limiter le volume d'eau prélevée à partir des cours d'eau pour épreuve hydraulique, afin d'éviter les impacts négatifs sur le cours d'eau. Les grilles doivent être équipés de points d'admission sur les plans d'eau pour onshore épreuve hydraulique. Lorsque l'eau des essais hydrostatiques est déchargée à l'eau de surface, les répercussions devraient être réduits en sélectionnant un point de rejet appropriés, réduisant l'énergie dans le flux de décharge, et de contrôler les répercussions de l'augmentation de la sédimentation. Points de décharge à la terre devrait être choisi pour éviter les inondations, l'érosion, les impacts sur les terres agricoles et l'eau potable.
Impacts		Atténuation

PHYSIQUE	<ul style="list-style-type: none"> Libération de l'eau de refroidissement contenant des additifs chimiques peuvent causer des impacts sur le milieu aquatique lorsqu'il libéré dans les eaux de surface ou la mer. 	<ul style="list-style-type: none"> Environmental Impacts des agent antisalissures dosage chimique devrait être envisagée. L'apport d'eau de mer lorsque pratique, la profondeur doit être optimisé afin de réduire la nécessité d'antisalissures. Les grilles doivent être montés sur l'absorption si pratique. La profondeur de décharge devraient être conçus pour maximiser le mélange et d'assurer la température est à 3 °C de la température ambiante de l'eau au bord de la zone de mélange ou à moins de 100 m de point de rejet.
	<ul style="list-style-type: none"> La libération d'autres eaux usées peut causer des impacts sur le milieu aquatique lorsqu'il libéré dans les eaux de surface ou la mer. 	<ul style="list-style-type: none"> On peut aussi mélanger le dessalement saumure avec d'autres flux de déchets avant leur rejet; si ce n'est pas faisable les impacts environnementaux de la saumure décharge devrait être soigneusement examiné. Les eaux usées et les eaux ménagères doivent être traités conformément à Marpol 73/78 exigences avant de procéder à la décharge (offshore) ou les normes exigées pour des infrastructures côtières. Les déchets alimentaires devraient être macérés avant la décharge conformément aux exigences MARPOL 73/78. Cale, déplacement de stockage, deck drainage et eaux pluviales doit être contenue et traitées avant d'être évacuées conformément aux normes pertinentes. Si ces normes ne peut pas être atteint, les eaux usées doivent être transférés vers la côte pour leur traitement et leur élimination.
	<ul style="list-style-type: none"> Relâcher des eaux usées provenant de la surface terrestre storage / élimination des fosses. 	<ul style="list-style-type: none"> Les noyaux devraient être construits loin des endroits écologiquement sensibles. La construction de puits devrait minimiser les risques pour l'environnement, par exemple l'utilisation d'une couche imperméable, localisation de la fosse bien au-dessus de la nappe phréatique, et la conception de stands pour assurer l'eau de pluie ne pénètre pas. Clôtures devrait être utilisé pour empêcher l'accès par des personnes, du bétail et de la faune. Libre hydrocarbures devrait être régulièrement retiré de la fosse. Dépose des matières et le rétablissement de la fosse à la fin du projet.
	<ul style="list-style-type: none"> La perte d'hydrocarbures à la suite de déversements. 	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en œuvre une prévention des déversements Et Plan de contrôle et de Plan d'intervention en cas de déversement. Une évaluation du risque de déversement doit être effectuée pour les installations et les navires. Projet Doit être conçu pour réduire les risques de déversements accidentels, par exemple l'utilisation de vannes qui fermée dans le cas d'un déversement, appropriée, prévention de la corrosion des systèmes de détection de fuite, et les systèmes d'arrêt d'urgence, le cas échéant. Bien matériel sur le terrain devraient être maintenus et surveillés tout au long de la durée de vie du projet. Le personnel doit être formé à la prévention des déversements, le confinement, la réponse et le matériel devrait être disponible pour utilisation. Déversements doivent être documentés et rapportés.
	<p><i>La qualité de l'air</i> Les émissions de NOx, SOx, CO, particules d'hydrogène sulfuré, de méthane, d'éthane, BTEX, glycols, HAP qui cause locale et la pollution atmosphérique à longue portée, à partir des sources suivantes :</p>	<p>Projet-large des mesures d'atténuation :</p> <ul style="list-style-type: none"> Importantes Émissions de gaz à effet de serre provenant de toutes les installations et les activités de soutien devraient être quantifiés annuellement comme agrégat émissions, conformément aux méthodes internationalement reconnues et les procédures d'établissement des rapports. Les installations devraient être conçus pour maximiser l'efficacité énergétique et réduire la consommation d'énergie. La modélisation de la dispersion atmosphérique et des évaluations de la qualité de l'air de référence devraient informer leur conception afin d'éviter les impacts sur l'environnement ou la santé humaine.

PHYSIQUE	Impacts	Atténuation
	<ul style="list-style-type: none"> La combustion de combustibles pour la production d'électricité, des pompes, des compresseurs, etc. Torchage et l'évacuation des gaz d'hydrocarbures. 	<ul style="list-style-type: none"> Les émissions spécifications de l'équipement devrait être envisagée. Le torchage et l'aération doit être réduite en ligne avec les bonnes pratiques internationales. L'objet d'une aération continue de gaz associé doit être évitée. Solutions de rechange possibles pour le torchage devraient être envisagées, y compris l'utilisation du gaz pour besoins d'énergie sur site, l'exportation de gaz vers d'autres installations ou des marchés, dans des réservoirs d'injection de gaz pour maintenir la pression, la récupération assistée à l'aide de gaz ou gaz de relevage pour l'instrumentation. Solutions envisagées devraient être documentés. Si les alternatives ne sont pas possibles, le volume de gaz brûlé à la torche devrait être minimisé, où l'objectif à long terme du projet doit être d'éliminer le torchage. Si le brûlage à la torche est nécessaire, des mesures devraient envisager en vue de réduire l'impact, tels que : la réduction du volume de gaz brûlé à la torche, utiliser des conseils, maximiser efficace flare flare, réduisant ainsi l'efficacité de la combustion du brûlage à la torche de purges et de pilotes, minimisant le report en liquides du gaz Système de torche, contrôle les odeurs et les émissions de fumée visibles à travers les opérations de torchage, localisation évitement à une distance sécuritaire des communautés et du personnel. Maximiser la fiabilité de plantes permettra de réduire le nombre d'événements de torchage en raison de conditions perturbantes. Les volumes de gaz brûlé à la torche devrait être surveillées, enregistrées et rapportées.
	<ul style="list-style-type: none"> Les émissions fugitives. 	<ul style="list-style-type: none"> L'utilisation de soupapes appropriées, des brides, des joints etc afin de réduire les fuites. La détection des fuites et réparer des programmes devraient être mis en œuvre. Unités de commande de vapeur (si nécessaire) pour le chargement et le déchargement d'hydrocarbures. Clapets de décharge de pression devrait être utilisé à la place d'évents ouverts dans les toits de réservoir.
	<ul style="list-style-type: none"> Des essais de puits. 	<ul style="list-style-type: none"> Éviter le torchage d'hydrocarbures dans la mesure du possible (surtout près de récepteurs sensibles). Récupérer les hydrocarbures fluides d'essai là où c'est possible. Minimiser le volume d'hydrocarbures utilisés dans les essais. Test graveur évasé doit être efficace pour minimiser les produits de combustion incomplète, de la fumée noire et d'hydrocarbure fallout.
	<p><i>Les ressources et les déchets</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Génération de déchets dangereux et non dangereux, comme les déchets de bureau, les batteries, les conteneurs de produits chimiques, déchets médicaux etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Les déchets doivent être séparées de façon appropriée, entreposés et transportés vers et installation appropriée pour la réutilisation, le recyclage ou l'élimination. Un plan de gestion des déchets devraient être mises en œuvre pour suivre les mouvements de déchets, et à s'efforcer d'éliminer, de réduire ou de recycler les déchets.

PHYSIQUE	Impacts		Atténuation	
	Bruit et vibration			
	<ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations causés par les activités de prospection sismique et de forage ainsi que la production, la construction et l'installation (en particulier le battage des pieux) et le trafic (route et navire) peuvent déranger les poissons et les mammifères marins, et les récepteurs terrestres vulnérables (humains et la faune) 		<ul style="list-style-type: none"> Planifier des relevés sismiques et la construction en mer afin d'éviter les périodes sensibles de l'exercice (p. ex. les saisons de reproduction, les plus productifs des saisons de pêche) et les emplacements sensibles (par ex. reproduction, zones de mise bas, les communautés). Minimiser les opérations sismiques simultanée lorsque ceux-ci sont proches les uns des autres. Réduire le temps nécessaire pour effectuer des relevés sismiques en étant aussi efficace que possible. Contrôler la présence d'espèces sensibles avant et pendant toute la période d'activité bruyante. Si des impacts importants pour les espèces sensibles sont prédits, utiliser des observateurs expérimentés. Construction ou activités sismiques ne devraient pas avoir lieu dans un rayon de 500 m d'observer les mammifères marins et d'autres espèces sauvages sensibles. Start-up devrait être reportée jusqu'à ce que les mammifères ont démenagé. Si des mammifères marins ou d'autres espèces sauvages sensibles sont connus pour être dans la région, les procédures de démarrage progressif devrait être utilisé (une augmentation graduelle de la pression sonore). Les niveaux de bruit devraient être maintenues à un minimum en utilisant plus bas niveaux d'alimentation pratique pour effectuer des relevés sismiques, et les méthodes de réduction ou de déflecteur de bruit haute fréquence inutiles. Impacts du bruit depuis le rivage de torchères devrait être modélisés et l'emplacement et la conception devrait tenir compte des communautés locales. Le trafic de véhicules doivent être réduits au minimum, et l'accès par les communautés devraient si possible être évitée. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Génération de déblais de forage du puits et passé les fluides de forage 		<ul style="list-style-type: none"> Les fluides de forage non aqueux (NADF) doit être contenue et transportés vers la côte pour le recyclage ou le traitement et l'élimination. Ces sont généralement réutilisés à terre. Bien que des déblais de forage et de fluides de forage à base d'eau (WBDF) peuvent être évacués en mer, les projets devraient envisager les options alternatives comme l'injection de puits ou de confinement et de transfert vers la côte pour leur traitement et leur élimination. Options terrestres figurent l'injection aux puits, le confinement dans des réservoirs ou des fosses avant le recyclage, le traitement et l'élimination et le recyclage des fluides retour à des fournisseurs. Si la décharge en mer est la seule option pratique, un plan d'élimination du liquide des boutures et devraient être mis en œuvre, compte tenu de la substances chimiques choisies, les impacts environnementaux et la surveillance. Les boutures provenant de puits forés avec le Nishnawbe Aski Development Fund devraient être traités pour répondre aux normes pertinentes. Liquides de forage devraient également être testés pour s'assurer qu'ils sont au sein de ces normes avant l'élimination en mer. Environmental Impacts des additifs chimiques devraient être considérés lors de la conception du système de fluide et en sélectionnant des fluides. Réduire le volume des fluides et des boutures, par le biais de slim-trou multi-puits latéraux et les serpentins des techniques de forage si pratique, et l'utilisation d'équipement de contrôle des solides à haute efficacité. Éviter les dépôts de déblais de forage dans les emplacements sensibles à l'aide de forage directionnel. Lorsque des liquides sont stockés dans des fosses ou le stockage en surface, les noyaux devraient être fermés dès que possible et dans un délai de 12 mois après la fin des opérations. Voir aussi <i>libérer des eaux usées provenant de la surface terrestre storage / élimination des fosses</i>. Si les déchets de forage sont enterrés dans des fosses opérations suivantes, les risques de contamination à partir de la fosse devrait être réduite au minimum. 	

PHYSIQUE	Impacts	Atténuation
	<ul style="list-style-type: none"> Génération de produit de sable qui peut être contaminé par les hydrocarbures. 	<ul style="list-style-type: none"> Réduire la production de sable par efficaces en bas - Trou du sable de mesures de contrôle. Pour les projets offshore, sable doit être correctement stockés et transportés vers la côte pour leur traitement et leur élimination, ou injectés dans un bien, là où il est pratique de le faire. Si la seule option est l'élimination en mer, sable devraient être testés et traités afin de s'assurer qu'elle réponde aux normes applicables avant leur élimination. Pour les projets à terre, sable devraient être traités avec d'autres solides contaminés par de l'huile
	<ul style="list-style-type: none"> Production de déchets Achèvement et bien travailler sur des fluides. 	<ul style="list-style-type: none"> Les options préférées pour l'élimination sont l'expédition vers la côte pour leur traitement et leur élimination, injection dans un puits d'élimination d'injection disponibles, ou l'utilisation d'un système fermé qui peut être envoyé au fabricant pour le recyclage. Pour les projets à terre, le traitement peut être sur site ou hors site, et peut inclure un traitement biologique ou physique dans une installation approuvée. Si le rejet en mer est la seule option disponible, le choix des produits chimiques devraient tenir compte de leur impact sur l'environnement. Si possible, les liquides doivent être traités avec l'eau produite avant la mise au rebut Les liquides doivent être traitées de manière à s'assurer qu'ils respectent les normes pertinentes avant l'élimination, y compris neutralisant dépensé acides.
	<ul style="list-style-type: none"> Génération de matières radioactives naturelles (MRN) 	<ul style="list-style-type: none"> Si Norm est présent, un plan de gestion devrait être mis en œuvre pour assurer l'expédition, le traitement et l'élimination des procédures sont suivies afin d'éviter des impacts sur l'environnement et la santé humaine. L'exposition humaine à la norme doit être comprise dans les limites internationalement reconnues, et les pratiques industrielles reconnues doit être suivi pendant l'immersion. Toutes les installations d'élimination doit être autorisé à recevoir ces déchets.
	<ul style="list-style-type: none"> L'utilisation de matériaux dangereux 	<ul style="list-style-type: none"> Les produits chimiques utilisés au large devrait être soumis à l'évaluation des dangers et des techniques de gestion des risques afin d'évaluer leurs risques environnementaux Les produits chimiques à plus faible potentiel sur l'environnement et la santé devraient être utilisés chaque fois que possible, et doit être choisi en fonction des systèmes internationalement reconnus, tels que l'OSPAR Offshore Chemical Notification Format harmonisé. Éviter d'utiliser des produits chimiques soupçonnés de causer taint, des perturbateurs endocriniens connus, substances appauvrissant la couche d'ozone et les substances chimiques contenant plus de traces de métaux lourds.
	<i>Impacts visuels</i> <ul style="list-style-type: none"> L'impact visuel du projet 	<ul style="list-style-type: none"> Un choix prudent du site y compris la consultation avec les communautés locales. Utilisation des installations bas profil et peintures de couleur approprié, si possible.

Biologiques	Impacts	Atténuation
	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et les indemnités de départ des itinéraires de migration des animaux et les voies</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le déminage des terres pour l'usine et l'infrastructure connexe peut entraîner la perte ou la fragmentation des zones protégées et autres zones d'intérêt spécial pour la conservation. 	<ul style="list-style-type: none"> Choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet pour éviter l'habitat essentiel, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune et l'utilisation des corridors de transport existants dans la mesure du possible. Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. La réadaptation Des zones défrichées avec les espèces indigènes, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur de conservation, sur les conseils de spécialistes et d'entrée, sauvegardés par un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire. Envisager l'utilisation de l'utilitaire existant et des couloirs de transport pour les pipelines et les routes. Enfouissement des pipelines sous-marins en traversant l'habitat intertidale sensibles.
	<ul style="list-style-type: none"> Les impacts de la construction sur les habitats et les espèces (par exemple de changements dans le drainage, l'érosion des sols, la pollution des eaux, des sols ou de l'air, de l'introduction d'espèces envahissantes et la perturbation humaine générale). 	<p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, des mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimisation de domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restant intact, et interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel but; entretien des couloirs fauniques entre zones fragmentées dans la mesure du possible. L'évitement des activités de construction au cours de saisons sensibles ou moments de la journée. Aucun dégagement au sol en amont de zones sensibles sauf convenablement conçus drainage. Remise en état de l'habitat et de rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus requis après la construction, dès que possible. Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/mise en œuvre d'un programme de compensations. Voir les sections ré: contrôle des impacts de <i>la pollution, la qualité de l'air, bruit / vibration et les espèces envahissantes</i>.
	<p><i>La chasse de viande de brousse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les activités de construction dans les régions éloignées ne pourraient mener à un accroissement de la demande pour la viande de brousse (de main-d'œuvre et de l'ensemble de la collectivité), stimuler le commerce des espèces sauvages et de faciliter l'accès aux zones de chasse. 	<ul style="list-style-type: none"> La chasse de viande de brousse et Plan de gestion commerciale de la faune, convenu avec les autorités gouvernementales et mis en œuvre conjointement. Interdiction de main-d'œuvre, de la vente ou de la chasse de viande de brousse et d'achat de formation à l'appui de cette exigence. Interdiction de main-d'œuvre (à l'exception du personnel de sécurité) ayant des canons dans les zones de travail ou d'hébergement. Sensibilisation et campagnes de sensibilisation contre la chasse et le commerce de viande de brousse parmi les communautés locales.
	<p><i>Direct Impacts Sur les milieux terrestres et de la faune et de la flore marines</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le dégagement de la végétation peut conduire à la perte d'espèces végétales et d'intérêt pour la conservation de l'habitat, et le déplacement de la faune. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Une planification soigneuse du calendrier d'exécution et le calendrier des activités de construction. Où les pipelines et les routes d'accès traverse des cours d'eau, de la conception des ponceaux et des structures de passage afin d'éviter des effets sur le mouvement du poisson. Reverdir couloirs pipeliniers et emplacements de perçage dès que possible après la construction. Examiner les méthodes de relevé sismique qui minimisent la perte de la végétation. De démarcation et d'éviter les zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, l'alimentation ou les sites de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible, et le sauvetage des espèces sauvages et la translocation le cas échéant, sous la supervision d'experts. <p>Voir aussi Mesures sous les sols et le ruissellement et les inondations, A LA POLLUTION Des sols et de l'eau, ci-dessus, et les espèces envahissantes ci-dessous.</p>

Biologiques	Atténuation	Impacts
	<ul style="list-style-type: none"> Extraction d'eau pour système d'eau de refroidissement peuvent affecter les habitats aquatiques, et de l'entraînement de la faune aquatique. 	<ul style="list-style-type: none"> Écrans et réduire la vitesse d'admission pour empêcher l'entraînement de la faune aquatique. Le cas échéant (dans le voisinage des pêches ou des espèces protégées) Utilisez les mesures opérationnelles et techniques tels que les filets protecteurs pour réduire davantage le risque d'impaction ou l'entraînement de la faune. La réduction du volume d'eau nécessaire, par exemple si la réutilisation de l'eau dans le système d'eau de refroidissement, par exemple à l'aide de tours de refroidissement ou les étangs de refroidissement, ou systèmes refroidis par air. La réduction de débit d'admission pour maintenir l'utilisation des ressources.
	<ul style="list-style-type: none"> La perturbation des fonds marins de pipe-pont, et l'installation de l'infrastructure. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention emplacement des infrastructures pour éviter l'habitat marin sensible.
	<ul style="list-style-type: none"> Rupture des voies de migration des animaux. 	<ul style="list-style-type: none"> Où les pipelines et les routes d'accès traverse des cours d'eau, de la conception des ponceaux et des structures de passage afin d'éviter des effets sur le mouvement du poisson. Pour les organismes terrestres, le vol et la faune marine, éviter de corridors de migration et les routes de quête de nourriture autant que possible. Envisager l'utilisation d'animal crossing structure ponts, le long d'accès par exemple des routes et des pipelines.
	<p><i>Les espèces envahissantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Mouvement de plante et vie active dans des domaines pourrait introduire des espèces envahissantes qui aurait un impact négatif sur la faune, la flore, les écosystèmes et les cultures. Opérations extracôtières pourraient introduire des espèces envahissantes par les eaux de ballast transportées par des navires, ou plates-formes de forage et via importés d'autres parties du monde. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestion des espèces envahissantes, qui devraient être élaborées et mises en œuvre en consultation avec les autorités, y compris des mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces. La formation du personnel et la sensibilisation au sein des communautés. Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la remise en état du site) sans l'approbation du gouvernement et de filtrage spécialisé.

SOCIOECONOMIC	Atténuation	Impacts
	<p><i>Le développement économique et l'emploi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Direct L'emploi de la population locale de main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale par le biais de la demande de biens et de services améliore les moyens de subsistance et de l'activité économique dans les communautés locales, mais les effets potentiellement indésirables si les relations communautaires ne sont pas bien gérées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures clairs pour l'emploi pour la main-d'œuvre de construction. • Transparente et culturellement appropriés de communication avec les communautés concernant les possibilités d'emploi. • Équitables et transparentes de recrutement et les procédures de gestion du personnel. • Exigences en matière d'emploi et plan de formation professionnelle à convenir avec les institutions locales, afin que les populations locales peuvent être formés pour répondre aux besoins du projet en temps opportun. • Élaboration de mesures pour gérer la transition après la phase de construction est terminée, y compris le développement des PME, des possibilités pour la main-d'œuvre dans la gestion et la maintenance des équipements, la requalification et création d'emplois de rechange.
	<ul style="list-style-type: none"> • Présence d'infrastructures pétrolières et gazières peuvent affecter l'accès aux zones de pêche et les voies d'expédition. 	<ul style="list-style-type: none"> • Communauté et marine Les usagers doivent être avertis des installations en mer et les activités, y compris le marquage sur les cartes marines. • Consultation Avec les communautés locales devraient être menées, y compris la nomination d'un agent de liaison de la pêche si approprié.
	<ul style="list-style-type: none"> • La passation des marchés de biens et de services locaux pour le projet et main-d'œuvre pourrait épuiser les ressources disponibles pour les communautés locales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les procédures d'approvisionnement local durable, en consultation avec les autorités locales et les dirigeants communautaires. • Le renforcement des capacités locales pour favoriser la résilience des communautés. • La surveillance Des prix locaux, et l'exploration de mesures correctives (p. ex. une autre source d'approvisionnement pour réduire la pression locale) si approprié.
	<p><i>Patrimoine culturel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Déplacement ou d'endommager des sites du patrimoine culturel par les activités de construction, de nuire à l'établissement, valeur d'agrément, etc. du site en raison de la construction ou de l'opération. 	<ul style="list-style-type: none"> • Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/spécialiste des sondages. • Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales) patrimoine culturel. • Mise en œuvre d'une "chance conclut durant la construction." <p>Voir aussi <i>Conseils Remarque sur le patrimoine culturel physique.</i></p>
	<p><i>La santé communautaire, de la sûreté et de la sécurité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pratiques de gestion de la construction médiocre peut entraîner des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bon site de construction de "ménagement" et des procédures de gestion (y compris l'accès au site). • Mesures de lutte contre la maladie, par exemple l'absence de bassins d'eau stagnante, lutte contre les rongeurs, le traitement de l'eau. • Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales. <p>Voir aussi le contrôle de la pollution sous <i>les impacts physiques</i> la position.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Effets sur la santé attribuables à l'exposition à l'hydrogène sulfuré. 	<ul style="list-style-type: none"> • Au cours de la phase de planification, tenir compte du potentiel des communautés voisines, par exemple la proximité de sources de sulfure d'hydrogène, de la direction du vent etc. • Installer un réseau de surveillance du sulfure d'hydrogène, basée sur la modélisation de la dispersion atmosphérique et l'emplacement des communautés et les sources. • Un système de suivi devrait être opérationnel à tout moment pour permettre la détection précoce et l'avertissement de gaz. • Les communautés locales doivent entrer dans les plans d'urgence pour s'assurer qu'il existe une intervention efficace en cas d'avertissements.

SOCIOECONOMIC	Atténuation	Impacts
	<ul style="list-style-type: none"> L'interaction entre la main-d'œuvre et les communautés locales peuvent augmenter survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé de l'effectif de la construction, pour s'assurer qu'il est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduire des maladies dans les communautés locales. Formation et sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles, dont le paludisme; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables.
	<ul style="list-style-type: none"> Effets sur la santé dus à l'exposition à des déversements d'hydrocarbures. 	<ul style="list-style-type: none"> Les répercussions communautaires résultant de déversements d'hydrocarbures doivent être pris en compte dans les plans d'intervention en cas de déversement.
	<ul style="list-style-type: none"> Les risques pour la sécurité des communautés locales associées à l'infrastructure, tels que l'accès aux installations extracôtières. 	<ul style="list-style-type: none"> De dissuader le public d'accéder aux infrastructures, par exemple, clôtures, des panneaux d'avertissement. Navire de secours devraient être considérées pour toutes les installations extracôtières à l'appui des opérations de sécurité.
	<i>Sociaux Les structures et la vie communautaire</i> <ul style="list-style-type: none"> Interruption réelle ou perçue d'une vie communautaire normale, grâce à la présence physique d'une main-d'œuvre de construction. 	<ul style="list-style-type: none"> Adoption d'un intervenant Plan d'engagement, comme un cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir procédure de règlement des griefs et les mécanismes de recours note d'orientation). Travaille, en définissant un code de procédures de conduite appropriée pour tous les travailleurs. La formation de tout le personnel dans un comportement acceptable en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité.
	<i>La main-d'œuvre et conditions de travail</i> <ul style="list-style-type: none"> Une mauvaise gestion de l'hygiène et la sécurité au travail pourrait conduire à des accidents, des blessures et des maladies chez les travailleurs; les problèmes de santé mentale peuvent survenir à cause de l'éloignement ou joint vivant. Différences de nationalité, l'origine ethnique, la religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et au harcèlement, et les différences (perçue ou réelle) dans des conditions de travail entre travailleurs peut provoquer des ressentiments. 	<ul style="list-style-type: none"> Les pratiques d'emploi et les conditions de travail devraient être conformes à l'Organisation internationale du Travail (OIT) Normes et réglementations nationales. Des installations récréatives et de détente et l'heure doivent être fournies, et règles sur l'alcool et les drogues définies clairement et communiqués aux travailleurs. La base de différences dans la norme en matière de logement devraient être non discriminatoires; il devrait être documentées et communiquées de façon transparente pour la main-d'œuvre. Claire et complète sur la santé et la sécurité des rapports et procédure de règlement des griefs devrait être établi, et être facilement accessible pour tous les de la main-d'œuvre. <p>Voir aussi <i>l'emploi et de développement économique</i>.</p>

SECTEUR DE L'ÉNERGIE/ÉLECTRICITÉ : LA PRODUCTION ET LE TRANSPORT DE BIOCARBURANTS

Les biocarburants sont des combustibles provenant de la biomasse, où la biomasse est toute matière organique fabriquée à partir de plantes ou d'animaux. Les biocarburants peuvent fournir une source d'énergie renouvelable, qui peut être utilisée pour remplacer les combustibles fossiles, en particulier pour les transports comme bio-alcools ou du biodiésel. Les plantes utilisées pour la production de biocarburants peuvent être soit cultures de bois énergétiques (c.-à-d. des arbres ou les espèces arbustives à croissance rapide, habituellement récoltées par des recépages : qui sont plus courants dans les régions tempérées) ou des cultures énergétiques herbacées (p. ex., le panic érigé (*Panicum virgatum*), miscanthus, jatropha, sorgho de biomasse).¹

Les investissements dans les biocarburants peuvent contribuer au développement économique et à l'amélioration de la qualité de vie. Toutefois, le développement, l'expansion et l'exploitation de projets de biocarburants peut nécessiter de grandes plantations ou des modifications des pratiques agricoles traditionnelles où l'agriculteur systèmes de sous-traitance est instaurée. Ils peuvent donc entraîner de vastes répercussions sur les environnements naturels et humains. Les dommages environnementaux peuvent être la perturbation ou la contamination des cours d'eau et des systèmes de drainage, la déstabilisation des sols, la fragmentation de l'habitat et la destruction, la perturbation et la perte de la faune et de la flore, et l'ouverture des zones frontalières contenant des paysages vierges. L'évolution des biocarburants peut également être une source d'effets néfastes sur l'environnement humain, particulièrement le déplacement et la réinstallation des familles touchées et des entreprises, et les répercussions sur les moyens de subsistance. La production de biocarburants à la place de la production alimentaire peut entraîner une hausse des prix des aliments et des produits agricoles. La mesure des réductions des émissions de gaz à effet de serre associés à la production de biocarburants peut aussi varier énormément selon la culture et le processus de production.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, des impacts environnementaux et sociaux typiques, les mesures d'atténuation potentielles et les mesures de gestion relatives à la production et au transport des biocarburants. Il comprend le développement, l'expansion ou l'amélioration de projets portant sur la production et la transformation de matières premières de biocarburants et de matières premières, et le transport des biocarburants liquides pour les processeurs de biocarburants et de mélangeurs. Il ne couvre pas le traitement subséquent, le mélange et l'utilisation des biocarburants.

Cette fiche technique doit être utilisée spécifiquement pour aider à la rédaction de termes de référence de l'EIES de projets de biocarburants et à la détermination de la portée et de mener l'EIES et préparer le PGES. Il peut également aider à examiner les EIES.

Elle doit être utilisée en conjonction avec la note d'orientation de la Banque sur les EIES (y compris la couverture des effets cumulatifs) et avec les notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifiques y compris les projets transfrontières.

La fiche technique est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

¹ http://www1.eere.energy.gov/biomass/feedstocks_supply.html

- Éléments et activités du Projet .
- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- les options de gestion et d'atténuation .

Composantes et activités du projet

Les composantes ventilées par phase du projet de projets de biocarburants sont fournies dans *le tableau 1*, avec les activités d'élaboration et de la mise en œuvre de nouveaux projets ou de l'amélioration de projets existants.

SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET MESURES D'ATTÉNUATION

Le tableau 2 résume les principaux aspects des projets de biocarburants qui conduisent à des chocs types, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique et environnement socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que Niveau supérieur Mesures de conception et de planification, comme décrit dans *le tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre.

La note d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisée pour aider les discussions avec l'emprunteur ou /client et améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Elle devrait également être utilisée pour aider à la préparation de termes de référence de l'EIES En quelque sorte ce sont des termes de référence, qui peuvent être adaptés à la situation particulière du projet de biocarburant en revue.

Le tableau 1 Résumé des activités associées aux projets de production de biocarburants

Composants	
<p><i>La production de matières premières</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La superficie de plantation / champ, y compris les associés du bassin ou du territoire à être planté • Béquilles de semences/des vergers, des zones d'alevinage • Intrants, y compris les engrais, les pesticides, les herbicides, etc. • Les infrastructures connexes (p. ex. les systèmes d'irrigation) • Usine de première transformation. 	<p><i>Les installations auxiliaires</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Installations (p. ex., bâtiments, machines) pour le traitement primaire (p. ex. l'extraction de l'huile) et l'entreposage des cultures et d'autres biens • Sécurité : les obstacles, les postes de sécurité • Les routes d'accès dans les zones de plantation (et le cas échéant, d'un réseau de routes d'accès dans les zones de planteur) reliant les routes / traitement de biocarburants usine de mélange
Activité	
<i>Conception - Sélection du site et planification</i>	<p><i>Le dépistage, et la détermination de la portée de l'EIES</i></p> <p><i>Préparation d'un PGES</i></p> <p><i>Accord de conventions de prêt</i></p>
<p>Planification stratégique (analyse des options, analyse coûts-avantages, site stratégique de la sélection, la conception initiale), et pour les grands programmes de promotion des biocarburants, stratégique l'évaluation environnementale et sociale (SESA), d'établir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les principaux obstacles et solutions de rechange (p. ex. à l'égard de grandes colonies, les bassins hydrographiques et les zones de conservation de la biodiversité d'importance). • Les procédures de conception tels que les considérations environnementales et sociales sont donnés un poids égal à la production de biocarburants et financières. 	
<p>La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les communautés, s'inspirent de la documentation de l'environnement et socio-économiques suivantes, qui doivent toutes se conformer aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluation des impacts environnementaux et sociaux (EIES). • Plan de Gestion environnementale et sociale (PGES). • Plan d'engagement des parties prenantes (PEP). • Le Plan d'action pour la réinstallation (PAR). 	
<i>Construction/projet Développement</i>	<p><i>La surveillance de la performance du PGES</i></p> <p><i>La surveillance de la conformité aux conventions de prêt</i></p> <p><i>La surveillance des dispositions contractuelles des sous-traitants</i></p>
<p>La construction/les activités de développement de projet comprennent les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Préparation et construction de routes d'accès et autres infrastructures (p. ex. le logement du personnel, les ateliers, les pépinières, etc.). • Pour les nouvelles plantations/ les domaines, préparation du site (p. ex., dégagement, le labourage, le brûlage des déchets de coupe). • Semis des graines, le repiquage des jeunes plants. • L'établissement d'un accès temporaire aux aires de travail et les zones auxiliaires, la délimitation des zones de dégagement, l'installation du contrôle d'accès. • Importation de petites quantités de matériaux de construction. • Construction d'installations de traitement primaire. • Approvisionnement et étalissement pour l'approvisionnement en eau de surface et/ou eaux souterraines, le cas échéant, pour l'irrigation. 	
<p>L'équipement mobile lourd nécessaire comprend des tracteurs (p. ex., des niveleuses, des bouteurs, excavatrices) et, comme l'usine fixe usine ou temporaire de béton et des groupes électrogènes.</p>	
<i>Fonctionnement et entretien</i>	<i>Projet Mise en œuvre : conformité La surveillance</i>
<p>Le fonctionnement et l'entretien des projets de production de biocarburants entraînent de nombreuses activités décrites ci-dessus pour la phase de développement du projet. Il comprendra des activités comme l'élevage, de l'ensemencement, culture et gestion (p. ex. l'émondage, l'éclaircissage, les brûlages dirigés, la lutte antiparasitaire) de plantes et la récolte et la transformation primaire des récoltes. Les projets de biocarburants peuvent nécessiter divers niveaux d'intervention, impliquant le contrôle des conditions environnementales comme la qualité de l'eau, l'apport d'éléments nutritifs, et la prévalence de parasites et de maladies. Les régimes de sous-traitance comprennent également pour les petits exploitants de la vulgarisation agricole couvrant les techniques de culture, de récolte, de la conservation du sol et de l'eau, l'application sûre et durable des pesticides et des herbicides, etc.</p> <p>Le traitement primaire des récoltes de biocarburants comprendra l'extraction du carburant ou le broyage de plantes ligneuses.</p>	
<p>Ces activités peuvent contribuer aux effets directs et indirects décrits dans le tableau 2.</p>	
<i>Désaffectation (fermeture)</i>	<i>Achèvement Projet : Rapport conformité</i>

Composants	
<p><i>La production de matières premières</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La superficie de plantation / champ, y compris les associés du bassin ou du territoire à être planté • Béquilles de semences/des vergers, des zones d'alevinage • Intrants, y compris les engrais, les pesticides, les herbicides, etc. • Les infrastructures connexes (p. ex. les systèmes d'irrigation) • Usine de première transformation. 	<p><i>Les installations auxiliaires</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Installations (p. ex., bâtiments, machines) pour le traitement primaire (p. ex. l'extraction de l'huile) et l'entreposage des cultures et d'autres biens • Sécurité : les obstacles, les postes de sécurité • Les routes d'accès dans les zones de plantation (et le cas échéant, d'un réseau de routes d'accès dans les zones de planteur) reliant les routes / traitement de biocarburants usine de mélange
Activité	
<p>Quand les routes et les installations temporaires ne sont plus nécessaires (si, par exemple, ils ne sont pas nécessaires pour l'entretien ou la récolte des cultures), elles devront être désaffectées et réhabilitées conformément à un plan de fermeture spécifique au site élaboré en tenant compte des bonnes pratiques internationales.</p> <p>Le processus de désaffectation comprend le dégagement du site, l'enlèvement de tous les équipements et installations, de l'élimination adéquate des déchets, et le nivelage du sol là où nécessaire.</p>	

Tableau 2 Évolution des biocarburants : impacts et mesures d'atténuation

Physique	Impacts	Atténuation
	<p><i>Géologie et hydrogéologie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruption de l'hydrogéologie et des flux d'eaux souterraines à cause du nettoyage du sol, de la construction de routes d'accès, routes de transport et d'autres ouvrages, et de l'augmentation de la rétention d'eau dans les nouvelles zones de plantations. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tenir compte des conditions hydrologiques locales dans la sélection de route/du site et dans la conception (p. ex. éviter d'interrompre un cours d'eau permanent, d'entraver l'écoulement naturel des masses d'eau et des cours d'eau, éviter ou limiter les opérations dans les zones sujettes aux inondations surtout pendant la saison des pluies). • Voir <i>Pollution des sols et de l'eau</i> ci-dessous.
	<p><i>Les sols, le ruissellement et les inondations</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La perte, les dommages ou la perturbation du sol au cours du nettoyage du sol ou des travaux de construction de routes d'accès et d'autres installations, ou pendant la récolte peuvent conduire à l'introduction des sédiments dans les masses d'eau. • La dégradation du sol en raison de mauvaises pratiques agricoles • Les changements des modalités de drainage et de rétention d'eau dans les zones nouvellement plantées conduit à l'altération des régimes de l'érosion des sols et aux inondations. 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimisation des zones défrichées et de la perturbation des sols, la conservation de toute la terre végétale enlevée pour la restauration à la suite d'activités dans un site, revégétalisation dès que possible avec des espèces indigènes. • Au début l'installation et de structures de dérivation pour maintenir le drainage naturel et l'entretien régulier du drainage. • Utilisation de limon, etc.; drainage des pièges aux prises pour déverser dans des zones de végétation si possible; la végétation le long des cours d'eau et les conduites de drainage doit être conservée si possible. • Gérer l'érosion par contournement des obstacles, utilisation de plantation de couverture végétale / Intercalage et les plantations de brise-vent et canaux de drainage. • Un examen attentif de l'emplacement (zones d'instabilité etc.) et le calendrier de travail (durée globale et la saisonnalité) œuvres, et une conception réduisant l'érosion et facilitant l'entretien. • Gestion des sols afin de minimiser la perte de capacité de production, par exemple à l'aide de cultures adaptées aux conditions locales, de minimiser le compactage du sol et pratiquer une gestion intégrée des substances nutritives.
	<p><i>La pollution Des sols et l'eau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La pollution des cours d'eau de source non ponctuelle (p. ex. pesticides, herbicides, engrais dans le ruissellement provenant des terres agricoles), ainsi que les déchets de la transformation primaire des récoltes de biocarburants et des eaux usées générées par les employés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire les nutriments et les produits chimiques (p. ex. par l'utilisation de lutte biologique antiparasitaire et des méthodes de lutte contre les mauvaises herbes, le choix approprié de l'emplacement des plantations). • S'assurer que les déchets et l'eau de drainage sont conformes aux normes de déversement et traiter en conséquence. • Mise en œuvre de la norme de bonne gestion et agrochimique des eaux usées et les procédures d'élimination. • Installation de traitement des eaux usées pour satisfaire les normes requises; formation en hygiène pour la main-d'œuvre.
	<ul style="list-style-type: none"> • Rejet de substances dangereuses (p. ex. les déversements et les fuites accidentelles de gazole) s'infiltrant au sol, la contamination des eaux de surface ou des eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> • La manipulation de matériaux et les procédures de contrôle, l'utilisation de l'équipement de confinement et d'entreposage satisfaisant aux normes internationales. • Contrôle de véhicule de construction, tracteur, et des mouvements d'équipement de récolte et l'interdiction du lavage de véhicule dans les cours d'eau, et d'autres pratiques similaires. • Les plans d'intervention d'urgence pendant la construction et l'exploitation.
	<p><i>La qualité de l'air</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La poussière et les émissions provenant de la construction, l'entretien et les activités opérationnelles, peuvent avoir une incidence sur la santé humaine, la végétation et la faune. 	<ul style="list-style-type: none"> • sélection adéquate de site et de l'implantation des éléments du projet. • Utilisation de l'équipement moderne conforme aux normes d'émissions appropriées, et une maintenance préventive régulière. • mesures de contrôle et de suppression de la poussière autour de secteurs nettoyés ou récoltés et au cours de la construction, par exemple, l'arrosage et l'utilisation des brise-vents. • Pas d'utilisation de substances appauvrissant la couche d'ozone pendant la construction. • L'utilisation d'installations d'élimination des déchets solides appropriées (y compris l'interdiction de brûler des déchets).

PHYSIQUE	Impacts	Atténuation
	<p><i>Bruit et vibration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations provenant de l'équipement, l'augmentation de la circulation due au transport des biocarburants, et les activités de transformation, peuvent perturber les récepteurs de bruit sensible (les populations et, la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> implantation locale sensible des composantes et des chantiers de construction, accompagné si nécessaire de mesures d'atténuation du bruit. Utilisation des équipements modernes équipés de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers de bruit et les silencieux); bon régime d'entretien. Des contrôles stricts du calendrier des activités bruyantes, p. ex. l'abattage d'arbres; interdiction du travail de nuit si possible. Respect des saisons sensibles (p. ex. les saisons de reproduction), et altération de l'activité pour réduire les niveaux de bruit pendant ces saisons.
	<p><i>Les ressources et les déchets</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'utilisation de terres agricoles pour les cultures destinées à la fabrication de biocarburants peut exercer une pression sur l'alimentation locale et augmenter les prix. 	<p>Voir <i>Déplacement physique et économique des personnes, des biens, des avoirs et des ressources et la santé communautaire, de la sûreté et de la sécurité.</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> Le captage d'eaux de surface ou d'eaux souterraines pour irriguer les cultures peut affecter l'approvisionnement pour les communautés humaines et les écosystèmes. 	<ul style="list-style-type: none"> Étude de l'eau préalablement à toute abstraction, pour informer un plan de gestion durable de l'eau. Pas d'abstraction sans l'approbation préalable des autorités compétentes dans tous les sites. Promotion de l'efficacité de l'eau (y compris la détection des fuites; l'entretien préventif de l'équipement) et le recyclage de l'eau. Mise en œuvre des mesures de conservation de l'eau d'irrigation tels que la réduction de l'évaporation, la lutte contre les mauvaises herbes dans les bandes entre les rangs de culture, la tenue de registres d'irrigation et des précipitations pour comprendre les tendances dans l'utilisation de l'eau. Maximiser la disponibilité des eaux de précipitations, à l'aide par la réduction du ruissellement et le stockage lorsque cela est possible. Sélectionner les cultures compatibles avec les ressources disponibles en eau.
	<ul style="list-style-type: none"> Durant la construction la gestion inefficace des déchets d'exploitation et d'entretien mène à une consommation excessive de matériaux, à la génération de déchets et d'émissions, à la pollution des sols et de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation du plan de gestion des déchets après le tri des déchets, appuyée par la formation et la sensibilisation autour des déchets pour les travailleurs et la communauté locale. Terrassements conçus pour atteindre un équilibre entre les décapages et les remblais autant que possible. L'utilisation d'entrepreneurs agréés pour les déchets dangereux et les autres déchets que le projet ne peut pas évacuer de façon sécuritaire.

	Impacts	Atténuation
Biologiques	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et restriction des routes de la migration animale routes et chemins.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le défrichement défrichement des terres pour les nouvelles plantations / des champs et de l'infrastructure connexe, comme les routes d'accès, et les installations de traitement qui entraînent la perte, la dégradation ou la fragmentation de zones protégées ou écologiquement sensibles (p. ex. les forêts, les terres humides, les routes de migration), et d'autres domaines d'intérêt de conservation. 	<ul style="list-style-type: none"> Choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet, avec les conseils des autorités en charge de la biodiversité/des spécialistes de la faune. Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique, et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. La réadaptation des zones défrichées avec des espèces indigènes là où c'est possible, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur pour la conservation, sur les conseils de spécialistes et intervention de manière à maintenir l'intégrité de l'habitat, la sauvegarde par un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire. <p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, des mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimisation du domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restés intacts, et interdiction des activités dans ces zones pour n'importe quel but; entretien des couloirs fauniques entre zones fragmentées dans la mesure du possible. Aucun défrichement en amont de zones sensibles sauf si un système de drainage est convenablement conçu. Remise en état de l'habitat et rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus requises après la construction, dès que possible. L'établissement de couloirs de passage pour les animaux sauvages pour les animaux terrestres, et la conception de pontons/structures de franchissement pour éviter les répercussions sur les déplacements des animaux. Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/ la mise en œuvre d'un programme de compensations. <p>Voir aussi la <i>pollution des sols</i> et de <i>l'eau</i> ci-dessus, et <i>accès induit</i> et <i>les espèces envahissantes</i> ci-dessous.</p>
	<p><i>Répercussions de l'accès induit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le développement de projets de production de biocarburants dans des régions éloignées ou des régions non développées, notamment la construction de routes dans les champs et les plantations, peut conduire à l'établissement d'autres activités de développement, à l'augmentation des perturbations et de la pression sur les ressources naturelles par le biais de la chasse de viande de brousse, l'abattage, le feu, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention à la sélection du site, avec les conseils des autorités de la biodiversité/ des spécialistes de la faune à éviter et maintien à distance des zones précédemment inaccessibles où possible. Lorsque cela est possible, rétablir les contrôles d'accès sur les routes menant aux installations du projet (p. ex. les plantations, les installations de transformation) dans les régions peu développées ou éloignées. <p>Voir aussi la <i>chasse de la viande de brousse</i> ci-dessous.</p>
	<p><i>Impacts directs sur la flore et la faune</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'enlèvement de la végétation peut conduire à la perte d'espèces végétales d'intérêt pour la conservation de l'habitat; une perte directe d'espèces végétales par la récolte. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention à la sélection du site et au choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/ des spécialistes de la faune. Une planification attentive du calendrier d'exécution et du calendrier des activités. Démarcation et évitement des zones d'intérêt particulier pour la conservation (espèces de grande valeur, les sites d'alimentation ou de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible, et le sauvetage des espèces sauvages et la translocation le cas échéant, sous la supervision d'experts. <p>Voir aussi Mesures sous <i>les sols</i> et <i>le ruissellement</i> et <i>les inondations</i>, la <i>pollution des sols</i> et de <i>l'eau</i>, et , et l'<i>accès induits</i> au-dessus et <i>les espèces envahissantes</i> ci-dessous.</p>
Biologiques	Impacts	Atténuation
	<p><i>Les espèces envahissantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La circulation vers l'usine et de la main-d'œuvre dans les zones (particulièrement les zones plus éloignées), et la circulation routière, peuvent introduire des espèces envahissantes qui ont un impact négatif sur la faune, la flore, les écosystèmes et les cultures. La culture d'espèces non indigènes peut entraîner l'établissement de communautés sauvages, ou de mélanges génétiques avec les populations sauvages, conduisant à des effets négatifs sur la flore et la faune locale. 	<ul style="list-style-type: none"> Un plan de gestion des espèces envahissantes est élaboré et mis en œuvre en consultation avec les autorités, y compris les mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces. La formation du personnel et la sensibilisation des collectivités sur les impacts potentiels des espèces envahissantes. Encourager l'utilisation des espèces indigènes dans la production de biocarburants. Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la culture) sans étude approfondie et sans l'approbation du gouvernement. Là où les espèces exotiques sont cultivées, il faut surveiller l'état des espèces indigènes dans la région environnante. Dans la mesure du possible, procéder à l'enlèvement des espèces envahissantes au cours des entretiens de routine.

Socioeconomic	Impacts	Atténuation
	<p><i>Déplacement physique et économique des personnes, des biens, avoirs et ressources</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le développement de projets de biocarburants peut déplacer physiquement les gens, ou conduire à la perte de terres agricoles. Possibilité de déplacement économique des individus spécifiques ou des groupes ayant une dépendance sur les terres utilisées pour la production de biocarburants si elles sont exclues des projets. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention à accorder à la sélection du site et à l'implantation des installations du projet, éviter l'occupation des régions qui sont habitées ou considérées comme ayant une grande valeur pour les communautés autant que possible. Développement précoce et mise en œuvre de la planification de la réinstallation, conformément aux réglementations nationales et internationales et aux bonnes pratiques pour compenser toute perte (à la fois physique et économique). Mettre en place un plan d'emploi, donner la préférence à l'emploi aux communautés locales. Préparer une étude de base détaillée de la dépendance existante sur les terres agricoles dans la zone du projet, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des communautés locales; et, identifier les groupes spécifiques qui ne peuvent pas bénéficier du projet et adopter des mesures correctives au besoin; élaborer des mesures de compensation pour les parties concernées.
	<p><i>Le développement économique et l'emploi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'emploi direct de la population locale comme main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale par l'intermédiaire d'exportation et de la demande de biens et de services améliore les moyens de subsistance et l'activité économique dans les collectivités locales; les effets potentiellement néfastes si les attentes non satisfaites et les relations communautaires ne sont pas bien gérées. 	<ul style="list-style-type: none"> Une approche axée sur la collectivité est encouragée : la main-d'œuvre doit autant que possible provenir de la zone locale ou de la région; Les autres compétences requises pour la production de matières premières, la transformation ou l'entretien doivent être incluses dans des programmes locaux de formation pour la communauté, afin de maintenir les bénéfices au sein de la communauté locale. Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures claires pour l'emploi pour la main-d'œuvre. Etablir une communication transparente et culturellement appropriée de avec les communautés concernant les possibilités d'emploi. Procédures équitables et transparentes de recrutement et de gestion du personnel.
	<p><i>Patrimoine culturel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le déplacement ou l'endommagement des sites du patrimoine culturel par le défrichement et d'autres activités; exclusion de communauté d'aires d'importance culturelle; nuire au site, valeur d'agrément, etc. des endroits précis dans la région. Changements au patrimoine culturel immatériel, en raison de l'augmentation de l'accès et l'interaction avec main-d'œuvre étrangère. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention à la sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/des sondages spécialisés. Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant le patrimoine tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales) du patrimoine culturel. Mise en œuvre d'une procédure de découverte fortuite durant la construction." <p>Voir aussi <i>Conseils sur le patrimoine culturel physique</i>.</p>
	<p><i>La santé communautaire, la sûreté et la sécurité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> De mauvaises pratiques de gestion peuvent conduire à des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. 	<ul style="list-style-type: none"> Bon entretien du site et des procédures de gestion (y compris de l'accès au site). Mesures de lutte contre la maladie, par exemple l'absence de bassins d'eau stagnante, lutte contre les rongeurs, le traitement de l'eau. Minimiser de l'exposition communautaire à des composés agrochimiques ; la formation et la vulgarisation agricole de leur utilisation. Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales. Des campagnes de sensibilisation pour les collectivités. <p>Voir aussi <i>la pollution Des sols et l'eau, la qualité de l'air, et du bruit/vibration</i> ci-dessus.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Des changements à la disponibilité locale de nourriture ou d'une hausse des prix des denrées alimentaires en raison de l'utilisation des terres agricoles pour la production de biocarburants est susceptible de conduire à la malnutrition. 	<ul style="list-style-type: none"> Les risques pour la sécurité alimentaire dans la région et la localité devraient être évalués avant qu'un projet n soit élaboré. Si une évaluation de la sécurité alimentaire indique qu'il y a un risque, un plan d'atténuation doit être élaboré et mis en œuvre. Cela devrait inclure des mesures visant à améliorer la sécurité alimentaire, par exemple en réservant des terrains pour les collectivités pour cultiver les aliments de base, d'augmenter les rendements en parrainant des programmes de soutien à l'agriculture, et en offrant de nouvelles possibilités aux travailleurs de produire les aliments nécessaires pour leur ménage.

SOCIOECONOMIC	Impacts	Atténuation
	<ul style="list-style-type: none"> L'interaction entre la main-d'œuvre et les collectivités locales peut augmenter la survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé de la main-d'œuvre, pour s'assurer qu'elle est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduction des maladies dans les communautés locales. Formation et sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles, dont le paludisme; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables.
	<p><i>Interactions workforce-community</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Interruption réelle ou perçue d'une vie communautaire normale, grâce à la présence physique de la main-d'œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> Adoption d'un Plan d'engagement des parties prenantes, comme un cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir note d'orientation <i>sur les procédures de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i>). Code du travail définissant un code de conduite et les procédures appropriées pour tous les travailleurs. La formation de tout le personnel sur le comportement acceptable en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité.
	<p><i>L'immigration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le développement local et l'amélioration de l'accès peuvent encourager la migration dans la région, ce qui provoque des conflits avec les communautés résidentes et exerce des pressions sur les ressources et l'infrastructure. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et au choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, après consultation avec les collectivités et les autorités locales. Préparation et mise en œuvre d'un Plan de gestion de la migration /, en consultation avec les autorités locales. <p>Voir aussi <i>le développement économique</i> induit <i>et l'emploi</i>, et <i>l'accès</i> ci-haut.</p>
	<p><i>La main-d'œuvre et conditions de travail</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Une mauvaise gestion de l'hygiène et de la sécurité au travail peut conduire à des accidents, des blessures et des maladies chez les travailleurs (par exemple lors de la récolte ou de la transformation); des problèmes de santé mentale peuvent survenir à cause de l'éloignement ou de la vie commune. Les différences de nationalité, d'origine ethnique, la religion, etc., peuvent conduire à la discrimination (perçue ou réelle) et au harcèlement, et les différences dans des conditions de travail entre travailleurs peuvent provoquer des ressentiments. 	<ul style="list-style-type: none"> Les pratiques d'emploi et les conditions de travail doivent être conformes aux normes de l'Organisation internationale du Travail (OIT) et aux réglementations nationales. Des installations récréatives et de détente doivent être fournies et le temps accordé aux travailleurs, et les règles sur l'alcool et les drogues définies clairement et communiquées. La base de différences dans le niveau de l'hébergement doit être non discriminatoire; elle doit être documentée et communiquée de manière transparente à la main-d'œuvre. des rapports clairs et complets sur la santé et la sécurité et le système de règlement des griefs doivent être établis, et rendus accessibles à toute la population active. <p>Voir aussi <i>l'emploi et de développement économique</i>.</p>

SECTEUR DE ÉNERGIE / ÉLECTRICITÉ : L'EXPLOITATION MINIÈRE

L'exploitation minière peut fournir une source importante de devises étrangères, ainsi que le soutien à la construction et aux des procédés industriels domestiques, et peut donc agir comme un catalyseur majeur au développement économique et à la qualité de vie. Cependant, des impacts environnementaux et sociaux très importants peuvent se produire en raison de l'ampleur de nombreuses opérations minières et des activités connexes. Les projets miniers à grande échelle exigent souvent le développement des chemins de fer, des ports, de nouvelles routes ou des réhabilitations de routes et l'accès à l'énergie; ces sujets sont traités dans des fiches techniques séparées dans cette série. Cette fiche technique sectorielle couvre toutes les activités impliquées dans l'exploitation minière, qui utilise les méthodes suivantes:

- L'exploitation minière souterraine.
- l'exploitation minière à ciel ouvert.
- l'exploitation minière alluviale.
- l'exploitation minière par dissolution.
- le dragage marin.

Les opérations minières comprennent l'extraction des minerais et des déchets, le traitement préliminaire du minerai, le stockage et la gestion des déchets. Cette fiche technique couvre toutes les étapes du processus, l'exploration, le développement et la construction, l'exploitation et au déclassement, mais ne couvre pas le traitement métallurgique de minerai hors site, ou le transport du minerai à partir du site (voir les autres fiches techniques sur les chemins de fer, les ports et les infrastructures routières, comme indiqué ci-dessus).

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, les impacts environnementaux et sociaux typiques, et les mesures d'atténuation potentielles et les mesures de gestion relatives aux projets d'exploitation minière. Cette fiche technique doit être utilisée spécifiquement pour aider à la rédaction des termes de référence pour l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux (EIES) de l'exploitation minière et avec la détermination de la portée et d'effectuer des EIES et préparer PGES. Il peut également aider à examiner les EIES.

Elle doit être utilisée en conjonction avec la Note d'orientation de la Banque sur les EIES (y compris la couverture des effets cumulatifs) et avec les notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifiques y compris les projets transfrontières. La fiche technique est organisée selon les rubriques suivantes, avec des informations importantes fournies sous forme de tableau :

- Composantes et activités du Projet .
- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- Les options de gestion et d'atténuation .

Composantes et activités du projet

Les composantes de projets d'exploitation minière sont fournies dans le *tableau 1*, avec les activités concernées, ventilées par phase du projet.

SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION

Le *tableau 2* résume les principaux aspects de l'exploitation minière. Les activités qui mènent à des

impacts typiques, les récepteurs et les ressources qu'elles affectent, ainsi que les options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique et l'environnement socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que la conception de niveau supérieur et des mesures de planification d'ensemble, décrites dans *le tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider dans les discussions avec l'emprunteur ou le client afin d'améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Il peut également être utilisé pour aider à la préparation de des termes de référence de l'EIES de sorte qu'elles soient adaptées à la situation particulière de l'exploitation minière du projet en considération.

Le tableau 1 Résumé des activités associées aux projets d'exploitation minière

Composantes	
<ul style="list-style-type: none"> Les carrières de la mine / les chantiers souterrains. Transport sur site de minerai et de déchets (convoyeurs, les routes avec des camions etc.). Les installations de traitement primaire. Zones de stockage des déchets, le stockage des résidus. 	<ul style="list-style-type: none"> Roches et piles de stockage de minerai. Infrastructure de gestion de l'eau. Les bureaux, les ateliers, l'hébergement des travailleurs. Les infrastructures associées, telles que les centrales électriques des routes, des chemins de fer, etc.
Activité	
Conception - la planification du système, y compris la sélection de route	<p>Le dépistage, la détermination de la portée de l'EIES</p> <p>Préparation d'PGES</p> <p>Accords et conventions de prêt</p>
<p>Planification stratégique (analyse des options, analyse coûts-avantages, la conception initiale), et potentiellement Évaluation environnementale et sociale stratégique (EES) afin d'établir :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les principaux obstacles et solutions de rechange (p. ex. en ce qui concerne les grands établissements et l'infrastructure existants, les ressources en eau souterraine et des bassins versants et des zones de conservation de la biodiversité d'importance) Les procédures de conception tels que les considérations environnementales et sociales sont donnés un poids égal à l'ingénierie et sur le plan financier 	
<p>La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les communautés, s'inspirent de la documentation de l'environnement et socio-économiques suivantes, qui doivent toutes se conformer aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> Évaluation des impacts Environnementaux et Sociaux (EIES). Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES). Plan d'engagement des intervenants (PEI). Plan d'action pour la réinstallation (PAR). 	
L'exploration, de développement et de construction	<p>La surveillance de la performance du PGES</p> <p>La surveillance de la conformité aux conventions de prêt</p> <p>La surveillance des dispositions contractuelles des sous-traitants</p>
<p>Les activités comprendront :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les activités d'exploration. Les routes d'accès, sites de forage et les tunnels d'exploration souterraine. La construction d'usine de première transformation (le cas échéant). La construction d'autres infrastructures, y compris l'infrastructure de gestion des déchets, des transports, de l'eau. La gestion d'installations, les centrales d'électricité. 	
<p>L'équipement mobile lourd nécessaire des mines comprend (p. ex., excavateurs, bulldozers, équipement percement de tunnel de) et usine fixe temporaire comme les groupes électrogènes, usine de béton.</p>	
Fonctionnement et entretien	Projet Mise en œuvre : conformité La surveillance
<ul style="list-style-type: none"> Excavation utilisant des camions et des pelles, le forage, le dynamitage, etc. Solution d'extraction par l'injection d'eau dans les dépôts. Le dragage des fonds marins grâce à des techniques d'approche terrestre immobile, ou mobile (dragage de mines maritime).L'utilisation de l'excavation mécanisée et de pompes pour exploiter des dépôts de mines sur le fond marin (l'exploitation minière des grands fonds marins) • Matériel de manutention (minerai et terrils).Matériel de manutention (minerai et des terrils). Le traitement primaire (broyage du minerai, par exemple concassage et le broyage des concentrations de minerais, le lavage, le lessivage, etc.).Le traitement et la décharge des eaux usées. 	
Désaffectation (fermeture)	Projet Achèvement : Rapport de conformité
<ul style="list-style-type: none"> Dépose de bâtiments et d'autres infrastructures physiques. Fermeture des fosses à ciel ouvert. Stabilisation des chantiers souterrains / cage et défense d'accès au public. Remise en état des pentes. Traitement de l'eau s'écoulant de la mine, comme requis. Contourage, aménagement paysager et la remise en végétation. Entretien et surveillance continus après la fermeture. 	

Tableau 2 Projets d'exploitation minière : impacts et mesures d'atténuation

Physique	Impacts	Atténuation
	<p><i>Les sols et le ruissellement et les inondations</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La perte de sol / les sédiments et la pollution des cours d'eau, et l'interruption des systèmes de drainage, en raison du nettoyage du sol et des remblais pendant la construction. 	<ul style="list-style-type: none"> Minimisation des zones nettoyées et de la perturbation du sol, et la remise en végétation avec des espèces indigènes dès que possible. Évitement des zones sujettes aux inondations, d'instabilité de la pente et de traversées de cours d'eau là où c'est possible. Une conception soignée : p. ex. un minimum de détournement des cours d'eau, timing des travaux (durée globale et saisonnalité). Minimiser les risques de glissements de terrain, de déstabilisation des sols et des débris/ coulées de boue grâce à une conception et des pratiques de construction appropriées. Lorsque la couche arable est enlevée et stockées à des fins de réutilisation, des mesures de conservation du sol devraient être prises, en tenant compte de l'emplacement et de la durée du stockage, et comment cette couche arable sera réutilisée. L'érosion des tas de couche arable doit être évitée.
	<p><i>La pollution des sols et l'eau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La contamination des eaux souterraines et de surface. 	<ul style="list-style-type: none"> Le flux d'effluents, y compris celui du drainage minier et de l'effluent provenant du traitement devrait être géré et traité pour satisfaire les normes de décharge applicables fournies par les lignes directrices avant l'évacuation. L'impact sur les eaux réceptrices devrait être considéré, en tenant compte de l'utilisation de l'eau, de la capacité d'assimilation et d'autres sources de rejets dans l'eau. Les rejets de pétrole et de graisses doivent être minimisés par l'installation et l'entretien des pièges efficaces et de puisards au niveau des installations de ravitaillement, des ateliers, des aires de stockage, etc. Des trousseaux de déversement de pétrole devraient être disponibles, ainsi qu'un plan d'intervention d'urgence. Il faut effectuer une évaluation du risque pour la qualité de l'eau dans les étangs de stockage ouvert, par exemple les bassins de résidus, et des contrôles appropriés doivent être faits pour répondre à la norme locale de limites de rejet des effluents.
	<ul style="list-style-type: none"> Rejet d'eaux usées de pollution des cours d'eau des installations d'hébergement. 	<ul style="list-style-type: none"> L'installation de traitement des eaux usées pour répondre aux normes requises; la formation en matière d'hygiène pour la main-d'œuvre.
	<ul style="list-style-type: none"> L'érosion des surfaces exposées et une augmentation de la sédimentation due au ruissellement des eaux pluviales. 	<ul style="list-style-type: none"> Réduire l'exposition des matériaux générateurs de sédiments au vent / à l'eau, par exemple à travers un placement correct des piles au sol, détournement des eaux de ruissellement autour des zones perturbées, l'établissement de zones tampons, le classement des zones perturbées et la végétalisation des zones perturbées dès que possible. Les drains, ruisseaux et autres cours d'eau doivent être protégés contre l'érosion par la limitation de pente, les garnitures, l'enrochement, et une conception et construction appropriées. L'érosion sur les pentes et les routes doit être minimisée par le traitement des surfaces, le contourage, le terrassement, la réduction des pentes et un drainage approprié. Le risque de transport de sédiments hors site doit être minimisé grâce à l'utilisation d'étangs et l'établissement de clôtures anti-érosion, compte tenu de la variabilité saisonnière du régime hydrologique (c'est-à-dire les conditions de la saison des pluies). Les rejets provenant des installations des camps doivent se conformer aux limites locales de rejets solides en suspension, et être compatibles avec l'utilisation du plan d'eau récepteur.
	<ul style="list-style-type: none"> La contamination des ressources en eau par le drainage de roche acide et la lixiviation des métaux. 	<p>Voir les <i>ressources et les déchets</i> ci-dessous.</p>

Physique	Impacts	Atténuation
	<ul style="list-style-type: none"> La contamination des eaux souterraines due aux procédés de lixiviation de surface (solution mining). 	<ul style="list-style-type: none"> L'infiltration de solutions de lixiviation doit être empêchée par les systèmes de drainage et revêtements appropriés sur les étangs et les tas de stockage. Les canalisations qui transportent les solutions de lixiviation contenant des minéraux dissous doivent avoir un endiguement secondaire de rétention. La détection des fuites et les dispositions de réponse aux fuites doivent être en place pour les pipe-lines et l'usine. Le niveau d'eau et la qualité des processus des bassins de stockage de solution et des autres étangs d'eaux de surface contenant des effluents de procédé doivent être surveillés.
	<ul style="list-style-type: none"> La contamination des eaux souterraines due à la solution de l'exploitation minière. 	<ul style="list-style-type: none"> L'emplacement et le fonctionnement de l'exploitation minière utilisant la dissolution doivent être appropriés pour assurer que l'infiltration de la solution de lixiviation est minimisée et n'a aucune incidence sur les aquifères hors site. La quantité et la qualité de l'eau sous pression doivent être surveillées.
	<ul style="list-style-type: none"> Contamination des sols, les eaux souterraines et les eaux de surface en raison de déversements de matières dangereuses. 	<ul style="list-style-type: none"> Un confinement secondaire doit être utilisé pour réduire au minimum le risque de fuite de carburant et d'autres déversements chimiques provenant des pipelines et des aires de stockage, tels que les pipelines à double paroi, les revêtements imperméables et les vannes d'arrêt. L'utilisation de cyanure devrait être en conformité avec le code international de gestion du cyanure.
	<p><i>La qualité de l'air</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les émissions de poussière fugitive du dynamitage, structures de résidus, de stocks, de routes de transport et l'infrastructure. 	<ul style="list-style-type: none"> Minimiser les émissions de poussières de surfaces exposées par les techniques de suppression de poussière, eg réduisant la rapidité du trafic, l'humidification des surfaces exposées. Couvrir les sols exposés, les matériaux sujets à érosion et le stockage des matériaux poussiéreux autant que possible, par exemple par revégétation ou revêtement. De nouveaux domaines doivent uniquement être défrichés lorsque cela est strictement nécessaire. Les émissions provenant du chargement, transfert et sortie de matières poussiéreuses doivent être réduites au minimum en couvrant, minimisant la hauteur de chute, la protection contre le vent, et les systèmes de pulvérisation au besoin.
	<ul style="list-style-type: none"> Les émissions de gaz à effet de serre provenant de la combustion de combustibles dans les centrales électriques et d'équipement. 	<ul style="list-style-type: none"> Les émissions devraient se conformer à la législation locale et aux normes de l'industrie.
	<ul style="list-style-type: none"> Les émissions des fonderies et le grillage de métaux précieux (remarque : ce sont souvent réalisées sur place, tandis que d'autres formes de traitement sont hors site et donc hors de la portée de cette keysheet). 	<ul style="list-style-type: none"> Lorsque la fusion de l'or et de l'argent a lieu sur place, les tests devraient être effectués afin de déterminer si la récupération du mercure est nécessaire. La torréfaction de concentrés peut entraîner l'émission de mercure, d'arsenic, de SO₂ et d'autres métaux : ces émissions doivent être gérées, par exemple par l'intermédiaire d'un fonctionnement à une température contrôlée ou l'utilisation d'un système de lavage des gaz. Lors de la fonte des métaux du groupe du platine, les mesures de gestion doivent être en place afin de minimiser la formation de nickel carbonyle et de chrome VI.

PHYSIQUE	Impacts	Atténuation
	<p><i>Bruit et vibration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations causés par la construction et l'exploitation minière, et le trafic peuvent perturber les récepteurs sensibles, telles que les communautés et espèces fauniques sensibles. 	<ul style="list-style-type: none"> Implantation optimisée des installations et des routes de construction, basée sur la proximité avec les récepteurs et de l'utilisation des terres en vigueur. Les niveaux de bruit au niveau des récepteurs doivent répondre aux normes de la législation et de l'industrie locale. Si les émissions sonores nécessaires doivent être contrôlées, par exemple à travers les barrières de bruit, en optimisant les itinéraires et les revêtements. Respect des sensibilités saisonnières (par exemple des saisons de reproduction) et l'altération de l'activité pour réduire les niveaux de bruit à ce moment-là. Les contrôles de vitesse et d'autres mesures de ralentissement du trafic pour réduire l'accélération excessive autour des colonies / récepteurs sensibles.
	<ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations causés par le dynamitage peuvent déranger les récepteurs sensibles, telles que les communautés et espèces fauniques sensibles. 	<ul style="list-style-type: none"> Minimiser ou éviter l'utilisation d'explosifs au profit de l'extraction mécanique si possible. Réduire le bruit et les vibrations causés par le dynamitage grâce à l'efficacité de la conception et de la planification, et l'utilisation de grilles de forage appropriés. Les concasseurs et autres équipements provoquant des vibrations devrait avoir des fondations adéquatement conçues.
	<p><i>Les ressources et les déchets</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Génération de déchets dangereux et non dangereux, comme les déchets de bureau, les huiles usagées, les batteries, les conteneurs de produits chimiques etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Les déchets doivent être séparés de façon appropriée, entreposés et transportés vers un établissement approprié pour la réutilisation, le recyclage ou l'élimination. Les déchets solides non dangereux ne doivent pas être jetés avec les déchets rocheux sauf dans des circonstances exceptionnelles qui sont décrites dans de l'EIES du projet. Les déchets dangereux doivent être gérés par des spécialistes et éliminés conformément aux permis réglementaires. Les déchets d'huile doivent être utilisés comme un combustible complémentaire, dans la mesure du possible, et conformément à la législation locale et aux normes pour l'industrie.
	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation de gros volume d'eau dans le traitement et les activités connexes peut mener à la réduction de la disponibilité des eaux de surface et souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> La conception de l'infrastructure doit tenir compte de l'équilibre de l'eau de la mine et les usines de traitement connexes. Un Plan de gestion de l'offre durable de l'eau devraient être mis en œuvre , pour gérer l'utilisation de l'eau, minimiser l'impact sur les utilisateurs d'eau, et éviter l'épuisement des nappes phréatiques. Le volume d'eau d'appoint doit être minimisé. Lorsque cela est possible, l'eau des procédés doit être réutilisée, recyclée et traité. Les impacts sur le bilan hydrique de la mine doivent être considérés avant l'assèchement. Consulter les parties intéressées, notamment les utilisateurs locaux de l'eau pour comprendre la demande en eau et les impacts environnementaux potentiels de l'utilisation de l'eau.
	<ul style="list-style-type: none"> Génération d'un grand volume de déchets de roche. 	<ul style="list-style-type: none"> Les décharges de roches doivent être conçues de manière à minimiser l'érosion et à réduire les risques en matière de sécurité, en tenant compte des particularités locales et des propriétés des matériaux géotechniques. La conception des installations doit tenir compte d'éventuelles modifications des propriétés géotechniques des dépôts de terrils qui peuvent survenir en raison de la météorisation.
	<ul style="list-style-type: none"> Génération de remblai de lixiviation des déchets. 	<ul style="list-style-type: none"> Des déchets des bassins de lixiviation doivent être collectés et traités de telle sorte que les rejets respectent la norme standard de la législation et les conseils pour l'industrie. Le plan de déclassement doit inclure les techniques de traitement et de restauration afin de s'assurer qu'il n'y ait aucun des impacts négatifs importants sur la qualité de l'eau après la fermeture.

PHYSIQUE	Impacts	Atténuation
	<ul style="list-style-type: none"> Génération de quantités considérables de résidus miniers. 	<ul style="list-style-type: none"> Une stratégie de gestion des résidus doit être mise en œuvre pour la manutention, l'élimination et le stockage des résidus, en tenant compte des propriétés des résidus, de la topographie, et des récepteurs. Ce devrait être l'objet d'un contrôle indépendant. La conception, le fonctionnement et l'entretien des structures de gestion des résidus doivent se conformer aux normes appropriées de l'industrie. La surveillance de la qualité de l'eau et les structures devraient avoir lieu au cours de l'exploitation et la désaffectation. La conception doit prendre en compte le risque d'activité sismique, de liquéfaction potentielle, d'instabilité géotechnique, de défaillance hydraulique. La préparation aux situations d'urgence et les plans d'intervention doivent être en place en cas de panne catastrophique. La conception doit tenir compte de l'analyse de la stabilité et de la gestion de l'infiltration; infiltration des résidus au sein et en aval des structures doit être surveillée pendant toute la durée de vie de la structure. Les Structures de résidus, y compris des drains et fossés de détournement l'eau loin hors des structures de résidus, doivent être conçus de manière à tenir compte d'éventuelles inondations. Un bilan hydrique complet et l'évaluation des risques doivent être effectués pour la mine, y compris pour les résidus. Zéro rejet de résidus doit être l'objectif à atteindre. Sur les terres des systèmes d'évacuation, qui permet d'isoler une lixiviation acide de l'oxydation des matières produisant des ou de l'eau doivent être considérés. La stratégie de gestion devrait envisager de créer une pâte avec les résidus et l'utilisation des fosses et des travaux souterrains comme méthode d'élimination. La décharge en mer profonde des résidus ne doit être envisagée uniquement s'il n'y a pas de solutions de rechange approprié sur la terre ferme, et lorsqu'une évaluation d'impact a montré qu'il n'aura aucun effet néfaste important sur l'environnement ou les répercussions sociales.
	<ul style="list-style-type: none"> Génération (PAGE) des matières potentiellement acides et de drainage rocheux acide (ARD). Génération de matériaux potentiellement acidifiants (MPA) matériaux et le drainage rocheux acide (DRA). 	<ul style="list-style-type: none"> Des procédures devraient être en place pour caractériser les propriétés géochimiques des déchets, et gérer des matériaux acidogènes. Les essais doivent être effectués à partir de l'étude de faisabilité pour évaluer le potentiel d'ARD, et ce doit être maintenue pendant toute la durée de vie de la mine. Des mesures devraient être prises pour réduire au minimum l'ARD, si nécessaire, comme limitant l'exposition des matériaux à l'eau et à l'oxygène, la gestion de l'eau pour éviter d'entrer en contact avec des matériaux acidogènes et traitement de l'eau tel que requis.
	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation de l'énergie pendant le transport, l'exploration, l'exploitation minière et de la transformation. 	<ul style="list-style-type: none"> Minimiser le forage exploratoire et l'excavation par l'utilisation de la télédétection. Minimiser l'utilisation de l'énergie par l'équipement à l'aide de moteurs de taille appropriée et les pompes.
	<p><i>Impacts visuels</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'impact visuel du projet, par exemple l'érosion, les décharges de déchets, des fosses à ciel ouvert, l'enlèvement de la végétation naturelle. 	<ul style="list-style-type: none"> Consultation avec les communautés locales sur l'utilisation des terres post-fermeture. La conception de la remise en état doit tenir compte des aspects visuels du paysage local et la proximité à des points de vue dominante sur le paysage. Conception soignée des sites y compris le placement des routes d'accès et des installations connexes, et l'utilisation des clôtures pour minimiser les impacts visuels.

Biologiques	Impacts	Atténuation
	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et les évitement des itinéraires de migration des animaux et les routes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'utilisation des défrichements des terres pour la mine, l'usine de traitement, les routes d'accès et l'infrastructure connexe peuvent entraîner la perte ou la fragmentation des zones protégées et autres zones d'intérêt spécial pour la conservation. 	<ul style="list-style-type: none"> Le choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet pour éviter l'habitat essentiel, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune et les collectivités potentiellement touchées. Une planification soignée du calendrier d'exécution et du calendrier des activités de construction. Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. La réadaptation des zones exploitées avec les espèces indigènes, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur pour la conservation, sur les conseils de spécialistes en début de projet et le suivi par un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire. Le sol qui est stocké pour une utilisation lors de la restauration du site devrait être suffisant pour soutenir les espèces indigènes et les futures utilisations des terres proposées, et doit être conservé pour protéger la qualité et la composition. Envisager l'utilisation des services publics et de corridors de transport existants pour les routes.
	<ul style="list-style-type: none"> La construction et l'exploitation et les impacts sur les habitats et les espèces (par exemple de changements dans le drainage, l'érosion des sols, la pollution des eaux, des sols ou de l'air, l'introduction d'espèces envahissantes et la perturbation humaine générale). 	<p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, les mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> La minimisation du domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restés intacts, et interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel motif; entretien des couloirs fauniques entre les zones fragmentées dans la mesure du possible. L'évitement des activités de construction au cours de saisons ou moments sensibles de la journée. Minimiser la perturbation des sols et de la végétation. Minimiser les perturbations pour les cours d'eau, p. ex. en maintenant les chemins de drainage naturel autant que possible et la restauration s'ils sont perturbés, maintien de bassins versants, la protection de la stabilité du chenal, Aucun enlèvement de terres en amont de zones sensibles sauf quand un système de drainage convenablement conçu est mis en place. Remise en état de l'habitat et rétablissement dès que possible de l'écosystème de zones qui ne sont plus requis après la construction. Les ponts et les pontons doivent être conçus pour gérer les débits de pointe. Les traversées des cours d'eau doivent être conçus, construits et entretenus pour minimiser l'érosion et la dégradation des lits des cours d'eau. Si la perte d'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/mise en œuvre d'un programme de compensations. <p>Voir les sections pertinentes re. Le contrôle des impacts de <i>la pollution, la qualité de l'air, bruit / vibration et les espèces envahissantes</i></p>
	<p><i>Répercussions de l'accès induit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'exploitation minière dans les régions éloignées encouragera en migration, et peut entraîner le défrichement des terres pour l'agriculture, et l'augmentation des perturbations et de la pression sur les ressources naturelles par le biais de la chasse de viande de brousse, l'abattage, le feu, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Une sélection soignée de l'itinéraire et la localisation de toutes les composantes du projet, avec l'avis des autorités en charge de la biodiversité / des spécialistes de la faune afin d'éviter que les zones reculées et inaccessibles auparavant lorsque cela est possible. Une stratégie d'implantation du camp de construction en ce qui concerne l'implantation pour éviter d'attirer les gens vers des régions auparavant inaccessibles, lorsque cela est possible. Restrictions sur l'accès à toutes les routes d'accès temporaires, et leur fermeture après la construction. Voir aussi <i>la chasse et la viande de brousse</i> ci-dessous.

Biologiques	Impacts	Atténuation
	<p><i>La chasse et la viande de brousse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les activités de construction et de l'accès aux régions éloignées pourraient mener à un accroissement de la demande pour la viande de brousse (par la main-d'œuvre et l'ensemble de la collectivité), et stimuler le commerce des espèces sauvages et faciliter l'accès aux zones de chasse. 	<ul style="list-style-type: none"> La chasse de viande de brousse et plan de gestion du commerce de la faune, est élaboré en accord avec les autorités gouvernementales et mis en œuvre conjointement. • Interdiction la chasse, la vente ou l'achat de viande de brousse par la main-d'œuvre, et la formation pour soutenir cette exigence. • Interdiction pour la main-d'œuvre d'avoir des armes (à l'exception du personnel de sécurité) dans les zones de travail ou d'hébergement. Sensibilisation et campagnes de sensibilisation contre la chasse et le commerce de viande de brousse au sein les collectivités locales.
	<p><i>Direct Impacts Sur la flore et la faune</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le dégagement de la végétation à la mine, l'usine de traitement et les routes d'accès et l'infrastructure connexe peut conduire à la perte d'espèces végétales et d'intérêt pour la conservation de l'habitat, et le déplacement de la faune. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention à la sélection du site et au choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune et les collectivités potentiellement touchées. Une planification soigneuse du calendrier d'exécution et du calendrier des activités de construction. Lorsque les pipelines et les routes d'accès traversent les cours d'eau, conception de structures de passage et d pontons pour éviter les impacts sur la circulation des poissons. Délimitation et évitement des zones d'intérêt pour la conservation (espèces de grande valeur, les sites d'alimentation ou de reproduction, les voies de migration, etc.) lorsque cela est possible, et de la faune de sauvetage et de relocalisation, le cas échéant, sous la supervision d'experts. <p>Voir aussi les mesures pour les sols, le ruissellement et les inondations, la pollution des sols et de l'eau, , et les espèces envahissantes.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Impacts sur l'environnement marin en raison de la perte d'habitat et de la perturbation, l'augmentation des sédiments en suspension, les changements de la qualité de l'eau et de la température (dragage marin et l'exploitation minière). 	<ul style="list-style-type: none"> Choix raisonné du site de projets afin d'éviter les habitats marins vulnérables. Une analyse approfondie des impacts doit être faite pour identifier les risques potentiels pour l'environnement marin.
	<p><i>Les espèces envahissantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'implantation de l'usine et de la main-d'œuvre dans les zones de projet peut introduire des espèces envahissantes qui auraient un impact négatif sur la faune, la flore, les écosystèmes et les cultures. 	<ul style="list-style-type: none"> Un plan de gestion des espèces envahissantes, doit être élaboré et mis en œuvre en consultation avec les autorités, y compris des mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces. Les herbicides chimiques devraient être évités dans la mesure du possible, et si nécessaire le personnel devrait recevoir une formation et l'équipement appropriés. La formation du personnel et la sensibilisation au sein des collectivités. Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la remise en état du site) sans l'approbation du gouvernement et l'aval d'un spécialiste.

Socioéconomique	Impacts	Atténuation
	<i>Le développement économique et l'emploi</i>	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures claires pour l'emploi pour la main-d'œuvre de construction. Communication transparente et culturellement appropriée avec les communautés concernant les possibilités d'emploi. procédures de de recrutement et de gestion du personnel équitables et transparentes. Exigences en matière d'emploi et plan de formation professionnelle à convenir avec les institutions locales, afin que les populations locales puissent être formées pour répondre aux besoins du projet en temps opportun. Élaboration de mesures pour gérer la transition après que la phase de construction soit terminée, y compris le développement des PME, des possibilités pour la main-d'œuvre dans la gestion et la maintenance des équipements, la requalification et la création d'emplois alternatifs.
	<ul style="list-style-type: none"> L'emploi direct de la population locale comme main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale par le biais de la demande de biens et services améliore les moyens de subsistance et l'activité économique dans les collectivités locales, mais peuvent avoir des effets potentiellement indésirables si les relations communautaires ne sont pas bien gérées. 	
	<ul style="list-style-type: none"> La passation des marchés de biens et de services locaux pour le projet et main-d'œuvre pourrait épuiser les ressources disponibles pour les communautés locales. 	<ul style="list-style-type: none"> Les procédures d'approvisionnement local durable, en consultation avec les autorités locales et les dirigeants communautaires Le renforcement des capacités locales pour favoriser la résilience des collectivités La surveillance des prix locaux, et l'exploration de mesures correctives (p. ex. une autre source d'approvisionnement pour réduire la pression locale) si nécessaire
	<i>Déplacement physique et économique des personnes, des biens, des actifs et des ressources</i>	<ul style="list-style-type: none"> Choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet, et éviter l'occupation de zones qui sont habitées ou considérées comme de grande valeur par les communautés (p. ex., l'horticulture, vergers de la communauté) dans la mesure du possible. Planification et mise en œuvre de la réinstallation au début du développement, conformément aux réglementations nationales et internationales de bonnes pratiques pour compenser toute perte (à la fois physique et économique).
	<ul style="list-style-type: none"> Mise en valeur de la mine et de l'infrastructure associée peuvent induire la réinstallation physique, ou entraîner la perte de ressources. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Affaissement du sol causant des dommages à la propriété et l'abandon des terres suite aux inondations. . 	<ul style="list-style-type: none"> La conception et l'excavation de la mine devraient prendre en considération l'affaissement potentiel, y compris la surveillance et le remplissage à l'aide de béton où nécessaire. Les zones affaissées doivent être gérées afin de s'assurer qu'elles soient réhabilitées à un niveau acceptable et retournées l'utilisation des terres pour la collectivité locale avec un système de drainage approprié installé.
Socioéconomique	<i>Patrimoine culturel</i>	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/ des enquêtes des spécialistes. Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales) patrimoine culturel. Mise en œuvre d'une procédure de "gestion des trouvailles fortuites durant la construction." <p>Voir aussi <i>Conseils Remarque sur le patrimoine culturel physique.</i></p>
	<i>Migration vers la zone de projet</i>	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection de la route et de l'implantation de toutes les composantes du projet, après consultation avec les collectivités et les autorités locales. Préparation et mise en œuvre Plan de gestion des flux migratoire, en consultation avec les autorités locales. <p>Voir aussi <i>le développement économique et l'emploi, et l'accès</i></p>

Socioéconomique	Impacts	Atténuation
	<i>Interactions entre la main-d'œuvre et la communauté</i> <ul style="list-style-type: none"> Perturbation réelle ou perçue de la vie communautaire normale, par la présence physique d'une main-d'œuvre de construction. 	<ul style="list-style-type: none"> Adoption Plan d'engagement des parties prenantes , comme cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir la note d'orientation sur les <i>procédures de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i>). Code du travail, définissant un code de conduite appropriée pour tous les travailleurs. La formation de tout le personnel pour un comportement acceptable par rapport aux interactions avec la collectivité.
	<i>La santé communautaire, la sûreté et la sécurité</i> <ul style="list-style-type: none"> Des pratiques médiocres de gestion de la construction peuvent entraîner des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être 	<ul style="list-style-type: none"> Un bon entretien du site de construction et des procédures de gestion (y compris de l'accès au site). Des mesures de lutte contre la maladie, par exemple l'absence de bassins d'eau stagnante, lutte contre les rongeurs, le traitement de l'eau. Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales. <p>Voir aussi le contrôle de la pollution dans la section sur les <i>impacts physiques</i>.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> L'interaction entre la main-d'œuvre et les collectivités locales peuvent augmenter la prévalence de maladies transmissibles, dont le VIH/SIDA et les maladies sexuellement transmissibles (MST). 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé de la main-d'œuvre pour la construction, pour s'assurer qu'elle est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduction des maladies dans les communautés locales. Formation et sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/SIDA et les autres MST, et les maladies transmissibles comme le paludisme; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables.
	<ul style="list-style-type: none"> Les risques pour la santé des collectivités locales en raison de la présence d'eau stagnante et d'entreposage de l'eau qui pourrait être un site de reproduction des vecteurs de maladies hydriques. 	<ul style="list-style-type: none"> Une stratégie de contrôle intégré devrait être mise en œuvre, y compris des initiatives de sensibilisation, de lutte anti vectorielle, minimisant l'eau stagnante.
	<ul style="list-style-type: none"> Les risques pour la sécurité des communautés locales associées à l'infrastructure, y compris les barrages de résidus. 	<p>Des plans de préparation aux situations d'urgence et d'intervention doivent être en mis en place et communiquées à la communauté locale.</p> <p>Voir aussi la section sur les <i>ressources et les déchets</i>.</p>
	<i>Les structures sociales et la vie communautaire</i> <ul style="list-style-type: none"> Interruption réelle ou perçue d'une vie communautaire normale, grâce à la présence physique d'une main-d'œuvre de construction. 	<ul style="list-style-type: none"> Adoption Plan d'engagement des parties prenantes , comme cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir la note d'orientation sur les <i>procédures de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i>). Code du travail, définissant un code de conduite appropriée pour tous les travailleurs. La formation de tout le personnel sur le comportement acceptable par rapport aux interactions avec la collectivité.
	<i>La main-d'œuvre et les conditions de travail</i> <ul style="list-style-type: none"> Une mauvaise gestion de l'hygiène et la sécurité au travail pourrait conduire à des accidents, des blessures et des maladies chez les travailleurs; Des problèmes de santé mentale peuvent survenir à cause de l'éloignement ou la vie isolée. 	<ul style="list-style-type: none"> Les pratiques d'emploi et les conditions de travail devraient être conformes à l'Organisation internationale du Travail (OIT) Normes et réglementations nationales. Des installations récréatives et de détente et l'heure doivent être fournies, et règles sur l'alcool et les drogues définies clairement et communiqués aux travailleurs. La base de différences dans la norme en matière de logement doit être non discriminatoires; il devrait être documentées et communiquées de façon transparente pour la main-d'œuvre. .

<ul style="list-style-type: none"> • Les différences de nationalité, l'origine ethnique, la religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et au harcèlement, (perçue ou réelle) et les différences dans les conditions de travail entre travailleurs peuvent provoquer des ressentiments. 	<ul style="list-style-type: none"> • Claire et complète sur la santé et la sécurité des rapports et procédure de règlement des griefs devrait être établi, et être facilement accessible pour tous les de la main-d'œuvre. <p>Voir aussi <i>l'emploi et de développement économique</i>.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SECTEUR DE L'AGRICULTURE / DE L'AGRO-ALIMENTAIRE: L'APPROVISIONNEMENT EN EAU DE L'AGRICULTURE ET L'IRRIGATION

L'investissement dans des projets d'alimentation en eau pour les activités agricoles facilite la production de marchandises, ce qui contribue au développement économique, aux moyens de subsistance et à l'amélioration de la qualité de vie. Toutefois, la construction, la rénovation, l'entretien et le fonctionnement des systèmes d'irrigation et d'approvisionnement en eau ont souvent causé beaucoup d'effets négatifs sur les environnements naturels et humains. Les dommages Environnementaux peuvent être la perturbation ou la contamination des cours d'eau et les systèmes de drainage, la déstabilisation du sol, la fragmentation de l'habitat et la destruction, la perturbation et la perte de la faune et de la flore, et l'ouverture des zones frontalières contenant des paysages vierges. Ces évolutions peuvent également être une source d'effets néfastes sur l'environnement humain, notamment la réduction de l'approvisionnement en eau et de conflits sur l'utilisation de l'eau, le déplacement et la réinstallation des familles touchées et des entreprises, et la santé et la sécurité.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, des impacts environnementaux et sociaux typiques et les mesures d'atténuation potentielles et les mesures de gestion relatives à la mise au point de l'approvisionnement en eau et de systèmes d'irrigation pour la production agricole. Les projets d'approvisionnement en eau et d'irrigation considérés incluent la construction, l'amélioration ou l'expansion d'eaux de surface, souterraines ou d'eaux usées, des systèmes impliquant l'eau alimenté la récolte ou l'abstraction, l'entreposage, le transport, la distribution et le drainage de l'eau à usage agricole; et la construction et l'entretien des structures nécessaires à ces processus.

Les projets d'approvisionnement en eau et d'irrigation considérés comprennent la construction, l'amélioration ou l'expansion des systèmes alimentés par des eaux de surface, souterraines ou usées, impliquant la collecte ou l'abstraction de l'eau, le stockage, le transport, la distribution et le drainage de l'eau à usage agricole; et la construction et l'entretien des structures nécessaires à ces processus.

Cette fiche technique doit être utilisée spécifiquement pour aider à la rédaction des termes de référence des EIES pour des projets d'approvisionnement en eau agricole et d'irrigation afin d'en déterminer la portée, d'effectuer des EIES et de préparer le PGES. Elle peut également aider à examiner les EIES. Elle doit être utilisée en conjonction avec la Notes d'orientation de la Banque sur les EIES (y compris la couverture des effets cumulatifs) et avec les notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifiques y compris les projets transfrontières.

La fiche technique est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Les composantes et activités de Projet .
- Les sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- Les options de gestion et d'atténuation .

Les phases des projets considérés d'irrigation et d'approvisionnement en eau agricole sont les suivants : conception et planification, y compris le choix du site, la construction, l'exploitation et de maintenance, et le cas échéant la désaffectation (fermeture).

Composantes et activités du projet

Les composantes de l'approvisionnement en eau agricole et d'irrigation sont fournies dans *le tableau 1*, avec les activités de construction de nouveaux systèmes ou de réhabilitation dans les systèmes d'exploitation, ventilées par phase du projet.

SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION

Le tableau 2 résume les principaux aspects de l'approvisionnement en eau agricole et du développement de l'irrigation des activités qui mènent à des impacts-types, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et les options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique et l'environnement socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que la conception en amont et des mesures de planification, comme indiqué dans le tableau 1, ont déjà été mises en œuvre.

La note d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisée pour aider les discussions avec l'emprunteur ou /client et améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Elle peut également être utilisée pour aider à la préparation de termes de référence pour l'EIES. De ce point de vue, ce sont des termes de référence, qui peuvent être adaptés à la situation particulière du projet d'approvisionnement en eau/irrigation en considération.

Le tableau 1 Résumé des activités associées à l'irrigation et l'approvisionnement en eau agricole

Composants	
L'approvisionnement en eau et l'irrigation <ul style="list-style-type: none"> Les canaux de distribution, les pipelines, les stations de pompage. La dérivation des eaux de surface et les bassins de retenue (p. ex. les barrages, réservoirs, étangs, réservoirs). Les installations d'admission ou des puits d'irrigation/forages etc. Les systèmes d'application (p. ex. bandes frontalières, des sprinklers, souterrains). Les systèmes de drainage en surface et en subsurface, les systèmes de récupération de l'eau. Les structures de contrôle, y compris la lutte contre l'érosion. 	Ouvrages auxiliaires <ul style="list-style-type: none"> Installations temporaires de la construction (p. ex. ateliers, zones d'entreposage, Corridor de travail à l'extérieur de l'emprise, camp d'hébergement des travailleurs, carrières). Les routes d'accès au sein et entre des installations temporaires et la zone en cours de développement, routes permanentes d'accès et d'entretien. Nivellement.
Activité (1)	
Conception - Sélection du site et planification	Le dépistage, la détermination de la portée de l'EIES Préparation d'un PGES Accord de conventions de prêt
Planification stratégique (analyse des options, analyse coûts-avantages, site stratégique de la sélection, la conception initiale), et pour les grands programmes de développement agricole, évaluation environnementale et sociale stratégique (SESA), d'établir : <ul style="list-style-type: none"> Principales contraintes environnementales et sociales et des solutions de rechange (p. ex. à l'égard de grandes colonies, les bassins hydrographiques et les zones de conservation de la biodiversité d'importance). Les procédures de conception tels que les considérations environnementales et sociales sont donnés un poids égal à l'ingénierie et sur le plan financier. 	
La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les collectivités, en s'appuyant sur la documentation de l'environnement et socio-économiques suivantes, qui doivent toutes se conformer aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques : Environnement Et Social Impact Évaluation. <ul style="list-style-type: none"> Un Plan de gestion Environnemental et Social (PGES); partie prenante Plan d'engagement (PEI). Le Plan d'action pour la réinstallation (RAP). 	
Activité (2)	
Construction	La surveillance D'PGES performance La surveillance De la conformité aux conventions de prêt La surveillance De sous-traitants des dispositions du contrat
Les activités de construction comprendront : <ul style="list-style-type: none"> L'établissement d'un accès temporaire zones de travail et aux sites auxiliaires, la délimitation des zones de défrichement, établissement du contrôle d'accès. Le défrichement et le nivellement de certains domaines et grands travaux de terrassement (p. ex. la création de bassins de retenue, des canaux de distribution, le nivellement du terrain, le creusement des fossés et d'autres structures de contrôle) quand c'est nécessaire. Recherche de source et établissement de l'approvisionnement en eau de surface / eaux souterraines (en créant par exemple des détournements, en creusant des puits d'irrigation). 	

<ul style="list-style-type: none"> • Pose des conduites, contrôle de bâtiment / structures de retenue (p. ex. systèmes de pompage, barrages, réservoirs) et les canaux d'irrigation et de structures. • Emplacement et le développement des carrières, importation de matériaux, p. ex. agrégat/ballast. • L'amélioration du drainage le drainage et l'introduction de nouvelles, y compris des ponceaux si nécessaire. 	
L'équipement requis comprendra l'usine mobile lourd (par exemple niveleuses, bulldozers, pelles) et des installations fixes temporaires tels que l'usine de béton et des groupes électrogènes.	
<i>Fonctionnement et entretien</i>	<i>Mise en œuvre du Projet : La surveillance de la conformité</i>
<p>Au cours des activités d'exploitation comprendront le captage d'eau de source d'eau; local de stockage de l'eau dans les zones de confinement comme citernes ou réservoirs; la distribution de l'eau et dans les sols agricoles; le contrôle et le traitement des eaux de ruissellement provenant de ces zones. Ces activités peuvent contribuer aux effets directs et indirects décrites dans le <i>tableau 2</i>.</p> <p>Pendant le fonctionnement les activités comprendront la production d'eau à partir d'une source d'eau locale; le stockage de l'eau dans les zones de confinement tels que des bassins ou des réservoirs; la distribution de l'eau à l'intérieur des terres agricoles; et le contrôle et le traitement des eaux de ruissellement provenant de ces zones. Ces activités peuvent contribuer à des effets directs et indirects décrits dans le <i>tableau 2</i>.</p> <p>La maintenance des systèmes d'approvisionnement en eau et d'irrigation agricole impliquera un grand nombre d'activités décrites ci-dessus pour la phase de construction, mais en général, elles sont susceptibles d'être de moindre envergure et l'étendue spatiale. Elle comprendra des activités telles que le nettoyage et le maintien de la distribution de l'eau et les systèmes de stockage et l'entretien des composants mécaniques tels que les pompes.</p>	
<i>Désaffectation (fermeture)</i>	<i>Achèvement du Projet : Rapport de conformité</i>
<p>Là où les routes et les installations temporaires utilisées dans la phase de construction ne sont plus nécessaires (si, par exemple, elles ne sont pas nécessaires pour l'entretien), elles devraient être mises hors service et remises en état conformément à un plan de fermeture spécifique au site développé en tenant compte des bonnes pratiques internationales. Le processus de déclassement comprendra le déblaiement du site, l'enlèvement de tous les équipements, l'élimination appropriée des déchets, le réarrangement et recalibrage du sol, le cas échéant.</p> <p>Les systèmes d'approvisionnement en eau et d'irrigation sont normalement destinés à fonctionner pendant une période prolongée, et il ne serait pas approprié de préparer les plans de fermeture ou de déclassement juste quelques années avant que cela ne se produise.</p>	

Tableau 2 Approvisionnement en eau agricole et développement de l'irrigation: Impacts et mesures d'atténuation

PHYSICAL	Impacts	Atténuation
	<p><i>Géologie et hydrogéologie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruption ou perturbation des flux d'eaux de surface et souterraines de la construction, de l'excavation et le sol, et la diminution des flux pendant le fonctionnement. • L'abaissement de la nappe phréatique dû à des prélèvements excessifs; cela peut entraîner la salinisation, en particulier dans les zones côtières. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conception pour tenir compte des conditions hydrologiques locales (p. ex. éviter de traverser un cours d'eau permanent, d'entraver l'écoulement des eaux de surface, éviter de travailler dans des régions sujettes aux inondations surtout pendant la saison des pluies). • Minimiser la perte d'eau causée par des fuites, l'évaporation et l'infiltration à travers des canaux et des réservoirs (p. ex. maintenir la végétation le long des canaux d'eau). • Assurer une bonne gestion de l'eau par le contrôle des volumes pompés annuellement en fonction de l'alimentation de l'aquifère, établir des redevances pour les utilisateurs de l'eau, contrôle du détournement de l'eau d'irrigation à d'autres fins que de l'irrigation.
	<ul style="list-style-type: none"> • La pollution de l'eau souterraine par des déversements et rejets accidentels durant la construction et l'entretien, et provenant du ruissellement agricole pendant le fonctionnement. 	Voir <i>Pollution des sols et de l'eau</i> ci-dessous
	<p><i>Les sols et le ruissellement et les inondations</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La perte, les dommages ou la perturbation des sols/sédiments, y compris l'engorgement en raison de l'irrigation excessive. 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimisation des zones défrichées et de la perturbation du sol, avec la revégétalisation dès que possible (avec des espèces indigènes si non des cultures). • Au début de l'installation et régulièrement l'entretien du drainage et de structures de dérivation, pièges à limons, etc.; Tuyaux de drainage évacuant dans les zones végétalisées si possible; la végétation le long des cours d'eau et des conduites de drainage doit être conservée si possible. • Conservation de la couche arable pour la restauration (par le labour et la revégétation) dès que possible. • Un examen attentif du calendrier des travaux (durée globale et saisonnalité). • Conception de systèmes de distribution d'eau afin de réduire la sédimentation et faciliter le drainage et l'entretien. • Afin d'éviter la saturation en eau, réguler l'irrigation, maintenir le réseau de drainage, sélectionnez des systèmes d'irrigation sobres en eau et qui conviennent aux exigences des cultures.
	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction de sédiments de cours d'eau ou l'interruption des systèmes de drainage en raison du défrichement, des terrassements et de la mise en place des structures de drainage. 	
	<p><i>La pollution des sols et de l'eau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les sources non ponctuelles de pollution causée par le ruissellement agricole (de nutriments provenant des engrais; pesticides) et les effluents d'eaux usées provenant de la main-d'œuvre qui polluent les cours d'eau des effluents. 	<ul style="list-style-type: none"> • Veiller à ce que l'eau de drainage soit conforme aux normes de rejet et traiter les eaux usées en conséquence. • Vulgarisation agricole pour former les agriculteurs dans le cas, l'application durable des engrais et d'autres produits agrochimiques. • Mise en œuvre des procédures et bonnes pratiques de gestion des eaux usées. • Installation de systèmes de traitement des eaux usées pour répondre aux normes requises; et formation en matière d'hygiène pour la main-d'œuvre.
	<ul style="list-style-type: none"> • Rejet de substances dangereuses durant la construction ou la maintenance (p. ex. déversements accidentels et fuites) à la surface des sols, dans des eaux de surface ou des eaux souterraines de la contamination. 	<ul style="list-style-type: none"> • Des procédures de manipulation et de contrôle des matériaux, l'utilisation du stockage et d'emballage de l'équipement conformes aux normes internationales. • Contrôle des mouvements de véhicules de construction et interdiction de lavage des véhicules dans les cours d'eau, et des pratiques similaires. • Plans d'intervention d'urgence pendant la construction (entrepreneurs et autorités locales) et le fonctionnement (autorités locales).

PHYSIQUE	Impacts	Atténuation
	<p><i>La qualité de l'air</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La poussière et les émissions provenant des activités de construction et de maintenance peuvent avoir une incidence sur la santé humaine, la végétation et la faune. 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection appropriée des sites et choix de l'emplacement des installations de construction. L'utilisation d'équipement moderne satisfaisant les normes d'émissions appropriées, et une maintenance préventive régulière. Mesures de contrôle et de suppression de la poussière, comme le ralentissement, l'utilisation des des haies de végétation. Pas d'utilisation de substances appauvrissant la couche d'ozone pendant la construction.
	<p><i>Bruit et vibration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations causés par la construction et l'entretien de l'équipement, le trafic et d'autres activités, peuvent déranger les récepteurs de bruit sensible (les populations et la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection des routes locales d'accès et choix de l'emplacement de la construction d'installations, accompagné, le cas échéant, de mesures d'atténuation du bruit. Utilisation d'équipement moderne, bien entretenu équipé de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers de bruit) les silencieux. Contrôles stricts du calendrier des activités de construction les plus bruyantes; interdiction du travail de nuit. Respect des sensibilités saisonnières (p. ex. les saisons de reproduction), et altération de l'activité pour réduire les niveaux de bruit durant cette saison.
	<p><i>Les ressources et les déchets</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'abstraction d'un volume important d'eau provenant de sources d'eau de surface ou souterraines pour utilisation agricole peut affecter l'approvisionnement pour les communautés humaines et les écosystèmes. 	<ul style="list-style-type: none"> L'abstraction d'eau avec l'approbation des autorités compétentes à tous les endroits. Etude de l'eau avant toute abstraction, afin d'informer un plan de gestion durable de l'eau. la maintenance préventive régulière de tous les composants du système pour assurer un minimum de gaspillage d'eau Promotion de l'efficacité de l'eau (y compris la détection des fuites) et de l'eau de recyclage
	<p>La gestion Inefficace des déchets pendant la construction, l'exploitation et la maintenance conduisant à une consommation excessive de matériaux, à la production de déchets / émissions, à la pollution des sols et de l'eau.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Préparation du plan de gestion des déchets après tri des déchets, appuyée par la formation du personnel. Les terrassements doivent être effectués pour atteindre un équilibre entre l'excavation et et le remblai autant que possible. L'utilisation d'entrepreneurs autorisés pour les déchets dangereux et les autres déchets que le projet ne peut pas décharger de façon sécuritaire.

Biologiques	Impacts	Atténuation
	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et les perturbations des routes et des voies de migration des animaux</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La construction de structures de stockage et de transport de l'eau entraînant la perte, la dégradation ou la fragmentation de zones protégées ou écologiquement sensibles (p. ex. terres humides, les routes de migration), et d'autres domaines d'intérêt pour la conservation et la dégradation mal gérées suivant la réadaptation. 	<ul style="list-style-type: none"> Choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet, avec les conseils des autorités en charge de la biodiversité/ des spécialistes de la faune. Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. La réhabilitation des zones défrichées avec des espèces indigènes, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur pour la conservation, sur les conseils de spécialistes pour maintenir l'intégrité de l'habitat, avec un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire.
	<ul style="list-style-type: none"> Impacts sur les habitats et les espèces de l'altération de l'habitat et la dégradation (en passant par exemple de la réduction de l'approvisionnement en eau, les changements dans l'écoulement de l'eau et le drainage, l'érosion des sols, la pollution des eaux, des sols ou de l'air, de l'introduction d'espèces envahissantes). 	<p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, les mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimisation de la superficie touchée, une délimitation claire des domaines d'habitat resté intact, et interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel autre but; interdire ou limiter les activités à proximité de zones sensibles, par exemple en amont. Remise en état de l'habitat et rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus utilisées dès que possible après la construction. Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/la mise en œuvre d'un programme de compensations. <p>Voir aussi <i>la pollution des sols et de l'eau</i> ci-dessus, et <i>les espèces envahissantes</i> et <i>l'accès induit</i> ci-dessous.</p>
	<p><i>Répercussions de l'accès induit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le développement de l'approvisionnement en eau peut faciliter la propagation des activités agricoles et l'accès des populations aux régions éloignées ou aux régions non développées, ce qui peut mener à la poursuite d'activités de développement, l'augmentation des perturbations et de la pression sur les ressources naturelles par le biais de la chasse de viande de brousse, l'abattage, le feu, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection raisonnée du site et choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités en charge de la biodiversité/ des spécialistes de la faune pour éviter les zones précédemment inaccessibles si possible Restrictions d'accès à toutes les routes d'accès temporaires, et leur élimination après la construction Les contrôles d'accès sur les routes permanentes d'accès requises pour l'entretien (p. ex. celles desservant les structures d'entreposage à distance) <p>Voir aussi <i>la chasse de viande de brousse</i> ci-dessous</p>
	<p><i>Impacts directs sur la flore et la faune</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les travaux de terrassement et le défrichement peuvent conduire à la perte d'espèces végétales et des habitats d'intérêt de conservation Le développement pourrait déplacer les animaux et déranger leurs habitats par la perturbation directe durant la construction et l'exploitation (p. ex., du bruit, de la lumière, nuisances sonores présence humaine). 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection raisonnée du site et choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/ des spécialistes de la faune. Une planification soigneuse du calendrier d'exécution et du calendrier des activités de construction. Balisage et évitement des zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, l'alimentation ou les sites de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible, et le sauvetage des espèces sauvages et leur relocalisation le cas échéant, sous la supervision d'experts. <p>Voir aussi Mesures sous la rubrique <i>les sols et le ruissellement et les inondations, la pollution des sols et de l'eau, le Bruit / Vibration</i> et <i>l'accès induit</i> ci-dessus, et <i>les espèces envahissantes</i> ci-dessous.</p>
	<p><i>Les espèces envahissantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'introduction de plantes et l'arrivée de la main d'œuvre dans des sites pourraient introduire des espèces envahissantes qui auraient un impact négatif sur la faune, la flore, les écosystèmes et les cultures, en particulier le risque potentiel pour la végétation aquatique proliférer dans les canaux, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestion des espèces envahissantes, doit être élaboré et mis en œuvre en consultation avec les autorités, y compris des mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces. La formation du personnel et la sensibilisation au sein des collectivités. Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la remise en état du site) sans l'approbation du gouvernement et sans l'avis d'un spécialiste. Dans la mesure du possible, l'enlèvement des espèces envahissantes au cours des entretiens de routine des systèmes de stockage et de distribution d'eau.

Socioéconomique	Impacts	Atténuation
	<p><i>Déplacement physique et économique des personnes, des biens, des actifs et des ressources</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le développement ou la mise à niveau des systèmes d'irrigation, pour l'expansion de l'agriculture, peuvent physiquement conduire à l'éviction des populations, ou entraîner une perte de ressources, par exemple la perte de l'agriculture traditionnelle ou du pâturage. Réduction du débit d'eau en aval du site d'irrigation, de causer des effets négatifs sur l'approvisionnement en eau pour d'autres utilisateurs. 	<ul style="list-style-type: none"> Développement précoce et mise en œuvre raisonnée d'une planification de la réinstallation, conformément aux réglementations nationales et aux bonnes pratiques internationales pour compenser les pertes (physiques et économiques). Élaborer des mesures de compensation pour les parties concernées, par exemple les utilisateurs en aval de l'eau, le bétail et les agriculteurs traditionnels, tels que le développement des zones alternatives de pâturage. Créer une organisation des usagers de l'eau avec la participation des hommes et des femmes, afin de gérer efficacement les ressources en eau et d'assurer un accès équitable entre les utilisateurs.
	<p><i>Le développement économique et l'emploi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'emploi direct de la population locale dans la main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale grâce à la demande de biens et de services permettront d'améliorer les moyens d'existence et de l'activité économique dans les collectivités locales; possibilités d'impacts négatifs si les attentes ne sont pas satisfaites et les relations communautaires ne sont pas bien gérées. 	<ul style="list-style-type: none"> Développement d'un plan d'emploi, les exigences et les procédures d'emploi claires pour la main-d'œuvre pour la construction / la maintenance opérationnelle. Une communication transparente et culturellement appropriée avec les communautés en ce qui concerne les possibilités d'emploi Procédures d'embauche et de gestion du personnel justes et transparentes. Les exigences de l'emploi et le plan de la formation professionnelle à convenir avec les institutions locales de sorte que les populations locales puissent être formées pour répondre aux besoins du projet en temps opportun. Développement de mesures pour gérer la transition post-construction (par exemple le développement des PME, des opportunités en cours pour la main-d'œuvre dans la gestion de l'approvisionnement en eau, la requalification et emploi alternatif par exemple dans l'agriculture). Les procédures pour l'approvisionnement local durable, en consultation avec les autorités locales et les leaders communautaires. Renforcement des capacités locales pour favoriser la résilience des communautés. Suivi des prix locaux; exploration des mesures correctives (par exemple sources alternatives d'approvisionnement) le cas échéant.
	<ul style="list-style-type: none"> L'acquisition des biens et services locaux pour le développement de l'approvisionnement en eau / système d'irrigation et de la main-d'œuvre pourrait épuiser les ressources disponibles pour les communautés locales. 	<ul style="list-style-type: none"> Des procédures d'approvisionnement local durable, en consultation avec les autorités locales et les dirigeants communautaires. Le renforcement des capacités locales pour favoriser la résilience des collectivités. La surveillance des prix locaux; l'exploration de mesures correctives (p. ex. source alternative d'approvisionnement) si approprié.
	<p><i>Patrimoine culturel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le déplacement ou des dommages aux sites du patrimoine culturel par les activités de construction, impact sur le contexte local, la valeur d'agrément, etc. en raison de la construction ou du développement agricole. Changement au patrimoine culturel immatériel en raison d'un accès accru, et de l'interaction avec la main-d'œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection minutieuse des sites et de l'emplacement de toutes les composantes du projet, en tenant compte des enquêtes communautaires consultation / spécialisés. Développement d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant (par exemple les traditions locales et pratiques) tangibles et intangibles du patrimoine culturel. Mise en place d'une procédure de "découverte fortuite" pendant la construction. <p>Voir aussi la note d'orientation sur le patrimoine culturel physique.</p>
	<p><i>La santé communautaire, de la sûreté et de la sécurité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Des pratiques médiocres de gestion de la construction peuvent entraîner des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. 	<ul style="list-style-type: none"> De bonnes pratiques de gestion des sites de construction and des procédures de gestion (y compris pour les nouveaux sites). L'évaluation des risques et la planification des interventions d'urgence pour prendre en compte les impacts sur les communautés locales. <p>Voir aussi la pollution des sols et de l'eau, qualité de l'air, et le bruit / vibration ci-dessus.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> L'interaction entre la main-d'œuvre et les collectivités locales peut augmenter la survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé de la main d'œuvre de la construction, pour s'assurer qu'elle est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduction de maladies dans les communautés locales. De la formation et de la sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables.

SOCIOECONOMIC	Atténuation	Impacts
	<ul style="list-style-type: none"> Les changements dans l'exposition aux maladies hydriques et liées à l'eau, en particulier ceux qui sont associés avec des vecteurs des maladies hydriques (nouvelles zones d'eau stagnante) ou de mauvaises conditions sanitaires. 	<ul style="list-style-type: none"> Fournir de l'information, l'éducation et la communication sur l'utilisation sûre de l'eau d'irrigation et la sécurité au travail. Faciliter les programmes / mesures visant à assurer que les installations sanitaires et médicaux appropriés sont disponibles. Mettre en œuvre des mesures de gestion de l'environnement pour la lutte anti vectorielle: par exemple la surveillance des vecteurs clés; l'évitement des contacts par la sélection du site; utilisation d'insecticide spécialisé et l'application de molluscides.
	<p><i>Interactions workforce-community</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Interruption réelle ou perçue de la vie communautaire normale, par la présence physique de la main-d'œuvre ; en particulier des possibilités de conflits pour l'utilisation de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Adoption d'un plan d'engagement des parties prenantes, en tant que cadre pour le démarrage et la gestion de la consultation communautaire. Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir note d'orientation sur le règlement des griefs et les mécanismes de recours). Procédures de fonctionnement, définition d'un code de conduite approprié pour tous les travailleurs, y compris du comportement acceptable en ce qui concerne les interactions communautaires. Adoption d'un plan de gestion durable de l'eau qui prend en considération l'utilisation par la communauté existante.
	<p><i>l'immigration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les personnes sont susceptibles de migrer dans la zone et provoquer un conflit avec des communautés résidentes, et mettre la pression sur les ressources et l'infrastructure. 	<ul style="list-style-type: none"> la sélection minutieuse des sites et de l'emplacement de toutes les composantes du projet, après consultation avec les communautés et les autorités locales. Préparation et mise en œuvre d'un plan de gestion de l'immigration, en consultation avec les autorités locales <p>Voir aussi le développement économique et l'emploi, et accès induit ci-dessus.</p>
	<p><i>La main-d'œuvre et conditions de travail</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Une mauvaise gestion de l'hygiène et la sécurité au travail menant à des accidents, des blessures et des maladies chez les travailleurs (par exemple, les risques de travailler à proximité de l'eau); problèmes de santé mentale à cause de l'éloignement ou de la vie commune. Les différences de nationalité, d'ethnicité, de religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et le harcèlement, et les différences (perçues ou réelles) dans des conditions de travail entre les travailleurs peut conduire au ressentiment. 	<ul style="list-style-type: none"> Les pratiques d'emploi et les conditions de travail doivent être conformes aux normes de l'Organisation internationale du Travail (OIT) et aux réglementations nationales. des installations de repos et de loisirs et le temps nécessaire doivent être fournis, et les règles sur l'alcool et les drogues définies et communiquées clairement aux travailleurs. Les bases d'une différenciation dans le niveau de l'hébergement doivent être non discriminatoires; elles doivent être documentée et communiquée de manière transparente à la main-d'œuvre. Des procédures claires et complètes de rapportage sur la santé et la sécurité et la procédure de règlement des griefs doivent être établies, et librement accessibles à toute la population active. <p>Voir aussi l'emploi et le développement économique.</p>

SECTEUR AGRICULTURE / AGRO-ALIMENTAIRE : LES PROJETS D'ELEVAGE

L'investissement dans les projets d'élevage facilite la production de denrées alimentaires et d'autres marchandises, contribuant ainsi au développement économique, aux moyens de subsistance et à l'amélioration de la qualité de vie. Toutefois, le développement, l'expansion et l'exploitation de projets d'élevage de bétail ont souvent provoqué des effets négatifs sur les environnements naturels et humains. Des dommages environnementaux peuvent inclure la perturbation et la perte de la faune et de la flore, la perte ou la dégradation des habitats terrestres et la pollution de l'eau. Ces évolutions peuvent également être une source d'effets néfastes sur l'environnement humain, particulièrement en termes de déplacement et de réinstallation des familles touchées et des entreprises, ainsi que la santé et la sécurité.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, des impacts environnementaux et sociaux typiques, et des mesures d'atténuation potentielles ainsi que les mesures de gestion relatives à la gestion de projets d'élevage du bétail. Les projets d'élevage considérés incluent les opérations de développement, d'expansion ou d'amélioration allant des systèmes intensifs aux systèmes extensifs, et de l'élevage à petite échelle à l'échelle industrielle de l'élevage. Le pastoralisme traditionnel et l'agro-pastoralisme sont également inclus. Les activités envisagées comprennent l'élevage et l'embouche, les mouvements/transport de bétail, ainsi que la construction et l'entretien d'installations connexes.

Cette fiche technique doit être utilisée spécifiquement pour aider à la rédaction de termes de références de l'EIES de projets d'élevage du bétail avec des précisions sur comment mener le cadrage, et l'EIES et préparer un PGES. Elle peut également aider à examiner les EIES. Elle doit être utilisée en conjonction avec le document d'orientation de la banque sur les EIES (y compris la couverture des effets cumulatifs) et avec les notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifiques, y compris des projets transfrontaliers.

L'information est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Composantes et activités du Projet.
- Sources d'impact et récepteurs/ressources.
- Les options d'atténuation et de gestion.

Les phases des projets de production de bétail considérés sont les suivants : conception et planification, y compris le choix du site, la construction, l'exploitation et la maintenance, et le cas échéant la clôture du projet.

Composantes et activités du projet

Les composants des projets de bétail sont fournis dans *le tableau 1*, avec les activités impliquées dans la création ou l'expansion des projets d'élevage, et dans leur fonctionnement, ventilées par phase du projet.

SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET MESURES D'ATTÉNUATION

Le tableau 2 résume les principaux aspects des projets d'élevage de bétail qui conduisent à des impacts types, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et les options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique et l'environnement socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que la conception de niveau supérieur et des mesures de planification, comme indiqué dans *le tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou le client et améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Il doit également être utilisé pour aider à la préparation de termes de référence pour l'EIES. Il doit être adapté à la situation particulière du secteur de l'élevage du bétail et du projet en question en considération.

Le tableau 1 Sommaire des activités liées à des projets d'élevage

Composantes	
<p><i>La production de bétail</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le bétail (bovins, ovins, caprins, porcins, chameaux, chevaux, ânes, et d'autres petit animaux, comme les lapins, rongeurs et volaille). Les pâturages ou terres et appui la production de fourrage. L'élevage en confinement (p. ex., stylos, les clôtures, les immeubles). Les intrants (par ex., les traitements tels que les antibiotiques, les engrais et pesticides pour la culture de l'alimentation/le pâturage). L'approvisionnement en eau : eau souterraine ou eau de surface (p. ex. les réservoirs, les installations d'admission, puits/forages). Les systèmes de drainage de surface et de structures de contrôle. 	<p><i>Installations connexes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les enclos et les autres installations requises pour l'effectif. Les bâtiments et les installations de stockage des aliments, l'eau, des produits chimiques et de la machinerie. Les installations pour la gestion, des eaux usées déchets (e.g. du fumier, des animaux morts) de projet Les routes d'accès vers et depuis les aires de confinement du bétail et les installations connexes.
Activité (1)	
<i>Conception - Sélection du site et planification</i>	<p><i>Le dépitage, la détermination de la portée de l'EIES</i></p> <p><i>Préparation du PGES</i></p> <p><i>Accord de conventions de prêt</i></p>
<p>Planification stratégique (analyse des options, analyse coûts-avantages, sélection stratégique du site, la conception initiale), et pour les plus grands Programmes d'élevage (c'est-à-dire l'échelle régionale) , l'évaluation environnementale et sociale stratégique (SESA) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Principales contraintes environnementales et sociales et solutions de rechange (p. ex. à l'égard de grandes colonies, les bassins hydrographiques et les zones de conservation d'importance pour la biodiversité). Les procédures de conception telles que les considérations environnementales et sociales ont un poids égal à l'ingénierie et au plan financier. <p>La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les collectivités, en s'appuyant sur la documentation environnementale et socio-économique suivante, qui doit être conforme aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> Évaluation des impacts environnementaux et sociaux (EIES). Plan de gestion Environnemental et Social (PGES). Plan d'engagement des parties prenantes (PEI). Plan d'action pour la réinstallation (PAR). 	
<i>Construction</i>	<p><i>La surveillance de la performance du PGES</i></p> <p><i>La surveillance de la conformité aux conventions de prêt</i></p> <p><i>La surveillance des dispositions contractuelles de sous-traitants</i></p>
<p>La construction et les activités de préparation comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre en place un accès temporaire aux zones de travail et auxiliaires, la délimitation des zones de dégagement, l'établissement du contrôle d'accès. Autorisation et préparation des terres à utiliser pour le logement et le pâturage du bétail, et quelques travaux de terrassement (introduisant par exemple des fossés et d'autres structures de contrôle) le cas échéant. Trouver et établir l'approvisionnement en eau de surface / eaux souterraines (en créant par exemple des diversions, ou le creusement des puits pour l'irrigation). Défrichage et nivellement d'autres zones de moindre envergure (par exemple pour des installations connexes) le cas échéant, en préparation pour les activités de construction (par exemple les bâtiments, les routes d'accès); importation de quantités relativement faibles de matériaux de construction. Amélioration du drainage existant et introduction d'un nouveau drainage, y compris les ponceaux si nécessaire. <p>L'équipement requis pendant la construction peuvent, selon l'envergure du projet comprennent une gamme d'engins mobile (par exemple, niveleuses, bulldozers, excavateurs) et temporaire comme l'usine fixe, l'usine de béton et les groupes électrogènes.</p>	

Activité (2)	
<i>Fonctionnement et entretien</i>	<i>Projet Mise en œuvre : conformité La surveillance</i>
Pendant le fonctionnement, les activités comprendront la reproduction, la croissance, le confinement et le mouvement / transport du bétail.	
Ces activités peuvent contribuer à des effets directs et indirects décrits dans le tableau 2.	
La maintenance de projets de production d'élevage implique un grand nombre des activités décrites ci-dessus pour la phase de construction, mais en général, ces activités sont susceptibles d'être de petite échelle et de faible l'étendue spatiale. Elles comprennent des activités telles que l'entretien des bâtiments et des équipements associés dans l'enceinte de confinement du bétail, ainsi que le stockage et la distribution des aliments, de l'eau et d'autres intrants.	
<i>Désaffectation (fermeture)</i>	<i>Achèvement du Projet : Rapport de conformité</i>
Lorsque les installations du projet ne sont plus nécessaires (par exemple suite à la fermeture du projet, des installations temporaires utilisées pendant la phase de construction uniquement) elles devraient être mises hors service et remises en état conformément à un plan de fermeture spécifique au site développé en tenant compte des bonnes pratiques internationales.	
Le processus de déclassement des installations comprendra le déblaiement du site, l'enlèvement de tous les équipements, l'élimination appropriée des déchets, le labour et recalibrage du sol, le cas échéant.	

Tableau 2 Projets de production de bétail : impacts et mesures d'atténuation

Physique	Impacts	Atténuation
	<p><i>Géologie et hydrogéologie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'interruption ou la perturbation des écoulements de surface et souterraines résultant du nettoyage du sol, de la construction de routes et d'autres installations connexes, et les besoins d'approvisionnement en eau (par exemple l'abaissement de la nappe phréatique due à l'abstraction excessive). 	<ul style="list-style-type: none"> La conception doit tenir compte des conditions hydrologiques locales (par exemple éviter la construction à proximité ou au franchissement de cours d'eau permanents, ne gênent le drainage des eaux de surface, éviter les travaux dans les zones sujettes aux inondations surtout pendant la saison des pluies). Assurer une gestion adéquate de l'eau, y compris le contrôle d'accès à l'eau à des fins autre que l'alimentation en eau du bétail, et en minimisant la perte d'eau causée par les fuites, l'évaporation et l'infiltration par un entretien régulier.
	<p><i>Les sols et le ruissellement et les inondations</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La perte, les dommages ou la perturbation des sols/sédiments durant les travaux de construction, et ceux causés par la présence de l'élevage (p. ex. le piétinement). Introduction de sédiments dans les cours d'eau ou l'interruption des systèmes de drainage, en raison du nettoyage du sol, du terrassement et de la mise en place des structures de drainage, et un grand nombre d'animaux utilisant un nombre limité de points d'abreuvement. 	<ul style="list-style-type: none"> Minimisation des zones défrichées et de la perturbation du sol, la végétalisation dès que possible (à l'aide d'espèces Indigènes). Restreindre l'accès du bétail aux sols fragiles / instables; adapter le type et le nombre d'animaux à la capacité de charge des terres. Installation précoce et entretien régulier du drainage et des structures de dérivation, de pièges à sédiments, etc.; Les tuyaux de drainage doivent évacuer dans les zones végétalisées si possible; la végétation le long des cours d'eau et les lignes de drainage à maintenir si possible. Maintien de la couche arable pour la restauration (y compris le labourage et la revégétalisation) dès que possible. Examen attentif du calendrier des travaux (durée globale et la saisonnalité).
	<p><i>La pollution des sols et de l'eau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La pollution des cours d'eau causée par les déchets provenant de l'élevage du bétail et de l'effluent d'eaux usées des installations pour la main-d'œuvre, ainsi que les eaux de ruissellement des zones de pâturage et de terres utilisées pour la culture fourragère (contenant des engrais, des pesticides et des herbicides, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que les déchets et l'eau de drainage sont conformes aux normes de rejet et traiter en conséquence. La mise en œuvre des standards et bonnes procédures de gestion et d'élimination des eaux usées; les tuyaux de drainage des eaux usées rejettent dans des zones végétalisées si possible; la végétation le long des cours d'eau et les canaux de drainage à retenir si possible. Mettre en œuvre de techniques agricoles minimisant l'utilisation des engrais, pesticides, herbicides, etc. L'installation de traitement des eaux usées pour répondre aux normes requises; formation en matière d'hygiène pour la main-d'œuvre.
	<ul style="list-style-type: none"> Le rejet de substances dangereuses associées aux activités de construction / entretien ou transport de marchandises (par exemple les déversements accidentels et fuites), qui aboutit à la contamination du sol ou des eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> La manipulation de matériaux et les procédures de contrôle, l'utilisation de l'équipement de confinement et d'entreposage approprié. Contrôle des mouvements du véhicule et interdiction du véhicule Lavage dans les cours d'eau, et les pratiques similaires Les plans d'intervention d'urgence pendant la construction (entreprises et collectivités locales) et le fonctionnement (autorités locales).

Physique	Impacts	Atténuation
	<p><i>La qualité de l'air</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La poussière et les émissions provenant des activités de construction, et des véhicules et de la machinerie pendant le fonctionnement, pourraient avoir une incidence sur la santé humaine, la végétation et la faune. Odeurs associées avec le bétail et les déchets peuvent avoir valeur de nuisance pour les récepteurs des environs. 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection de sites sensibles, et de l'implantation d'ouvrages de construction et les routes d'accès. Utilisation des équipements modernes, de normes d'émission appropriées de réunion et d'une maintenance préventive régulière. Mettre en œuvre des mesures pour accroître l'efficacité de l'utilisation des véhicules, visant à réduire le nombre de trajets et les véhicules requis. Pas d'utilisation de substances appauvrissant la couche d'ozone pendant la construction ou l'exploitation. La poussière et les odeurs de mesures de contrôle et de répression, tels que l'amortissement et l'utilisation des haies de végétation. Mettre en œuvre des mesures d'élimination des déchets.
	<p><i>Bruit et vibration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations causés par la construction, l'entretien et l'équipement opérationnel, le trafic et les activités, et à l'élevage du bétail lui-même, peuvent perturber les récepteurs de bruit sensible (humains et de la faune) 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection optimale de routes pour les routes d'accès, et l'implantation des ouvrages de construction et installations connexes, le cas échéant, des mesures d'atténuation du bruit. Utilisation de l'équipement moderne, bien entretenu équipé de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers anti- bruit de silencieux). Un contrôle strict du calendrier d'activités (p. ex., interdiction du travail de nuit si possible). Respect des sensibilités saisonnières (p. ex. les saisons de reproduction), et altération de l'activité pour réduire les niveaux de bruit pendant les saisons sensibles.
	<p><i>Les ressources et les déchets</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'abstraction des grands volumes d'eau provenant de sources d'eau de surface ou souterraines pour l'abreuvement du bétail peut affecter l'approvisionnement pour les communautés humaines et les écosystèmes. 	<ul style="list-style-type: none"> L'abstraction doit avoir lieu avec l'approbation des autorités compétentes dans tous les sites Etude de l'eau avant toute abstraction, pour informer un plan de gestion durable de l'eau Maintenance préventive régulière de toutes les composantes du système pour assurer que le gaspillage de l'eau est limité autant que possible Promotion de l'efficacité de l'utilisation de l'eau (y compris la détection des fuites) et le recyclage de l'eau
	<ul style="list-style-type: none"> La gestion inefficace des déchets pendant la construction, l'exploitation et la maintenance conduisant à une consommation excessive de matériaux, la production de déchets / émissions, la pollution des sols et de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation du plan de gestion des déchets après tri des déchets, appuyée par la formation et la sensibilisation autour des déchets pour pour les travailleurs et pour la communauté locale. L'utilisation d'entrepreneurs autorisés pour les déchets dangereux et les autres déchets que le projet ne peut pas évacuer de façon sécuritaire. Encourager la récupération du fumier pour son utilisation comme engrais.

Biologiques	Impacts	Atténuation
	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et les restrictions des itinéraires de migration des animaux et les voies de passage</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le nettoyage du sol et les travaux de construction causant la perte, la dégradation ou la fragmentation des aires protégées ou écologiquement sensibles (par exemple les zones humides, les itinéraires de migration), et d'autres domaines d'intérêt pour la conservation et la dégradation consécutive à la réhabilitation mal gérée. Les impacts sur les habitats et les espèces de l'altération et de la dégradation de l'habitat (par exemple de la réduction de l'approvisionnement en eau, les changements dans l'écoulement de l'eau et le drainage, l'érosion des sols, la pollution de l'eau, des sols ou de l'air, l'introduction d'espèces envahissantes). Pression du pâturage et les itinéraires de déplacement du bétail qui causent la dégradation, la fragmentation et la perte d'habitat, et la réduction ou la perturbation des voies pour la faune et les routes de migration. 	<ul style="list-style-type: none"> Choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/ des spécialistes de la faune. Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique, et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. La réhabilitation des zones défrichées avec les espèces indigènes, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur pour la conservation, sur les conseils de spécialistes de manière à maintenir l'intégrité de l'habitat, appuyée par un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire. <p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, des mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> La réduction du domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restés intact, et l'interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel but; interdire ou limiter les activités au voisinage de zones sensibles. La remise en état de l'habitat et le rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus nécessaires dès que possible après la construction. Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/mise en œuvre d'un programme de compensations. L'éducation de la main-d'œuvre et des communautés locales par rapport aux dommages potentiels que le bétail peut causer aux écosystèmes, et sur les méthodes pour éviter ces dommages (par ex. le contrôle du bétail, l'évitement des zones sensibles). <p>Voir aussi <i>la pollution des sols et de l'eau</i> ci-dessus, et <i>les espèces envahissantes et l'accès induit</i> ci-dessous.</p>
	<p><i>Répercussions de l'accès induit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les projets de développement de l'élevage dans les régions éloignées ou peu développées conduisant à la poursuite du développement, l'augmentation des perturbations et de la pression sur les ressources naturelles par le biais de la chasse de viande de brousse, l'abattage, le feu, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection raisonnée du site, avec les conseils des autorités de la biodiversité/ des spécialistes de la faune pour éviter et rester à distance des zones précédemment inaccessibles où possible. Lorsque cela est possible, rétablir les contrôles d'accès sur les routes conduisant aux zones de confinement du bétail ou des installations connexes dans les régions peu développées ou éloignées. <p>Voir aussi <i>la chasse de viande de brousse</i> ci-dessous.</p>
	<p><i>La chasse de viande de brousse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Un développement accru dans les régions éloignées peut mener à un accroissement de la demande pour la viande de brousse (de la part de la main-d'œuvre et de l'ensemble de la collectivité), et stimuler le commerce des espèces sauvages et faciliter l'accès aux zones de chasse. 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation d'un plan de gestion de la chasse de viande de brousse et de la commercialisation de la faune, convenu avec les autorités gouvernementales et mis en œuvre conjointement. Campagnes de sensibilisation contre la chasse et le commerce de la viande de brousse parmi les travailleurs du projet d'élevage et les collectivités locales.
	<p><i>Impacts direct sur la flore et la faune</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les travaux de terrassement et le défrichement peuvent conduire à la perte d'espèces végétales et des habitats d'intérêt pour la conservation. La présence du bétail et des humains peut chasser les animaux et perturber leur habitat, par la perturbation directe durant la construction et l'exploitation (p. ex. le pâturage du bétail et ses mouvements, un accroissement de la présence des véhicules et, le bruit, la lumière des perturbations par la lumière, la construction d'installations connexes). 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection prudente du site et de l'implantation des installations du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/ des spécialistes de la faune. Une planification soignée du calendrier d'exécution et du calendrier des activités de construction. la démarcation et l'évitement des zones d'intérêt spécial pour la conservation (les espèces de grande valeur, les sites d'alimentation ou de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible, et le sauvetage des espèces sauvages et la relocalisation le cas échéant, sous la supervision d'experts. Établir, comme refuges compensatoires de faune si nécessaire. <p>Voir aussi <i>Mesures à la section les sols, le ruissellement et les inondations, la pollution des sols et de l'eau, le bruit / vibration et l'accès induit</i> ci-dessus, et <i>les espèces envahissantes</i> ci-dessous.</p>

		Impacts	Atténuation
Biologiques		<ul style="list-style-type: none"> La dégradation de la santé et de la taille des populations d'espèces indigènes à cause de la propagation des maladies du bétail. 	<ul style="list-style-type: none"> Un examen vétérinaire de tout le bétail pour les maladies avant l'introduction dans une zone. Bon parage des animaux d'élevage pour réduire l'interaction avec les populations d'animaux sauvages. Surveillance des maladies du bétail et mise en œuvre des mesures appropriées pour éliminer toutes les maladies détectées, particulièrement celles ayant le potentiel de se propager à la faune sauvage (par ex. contrôle des vecteurs à l'aide de techniques de gestion bio-environnementales).
		<p><i>Les espèces envahissantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le mouvement de l'équipement, des véhicules et de la main-d'œuvre dans la zone du projet, ou l'introduction d'espèces exotiques pendant la réhabilitation, pourraient introduire des espèces envahissantes qui peuvent avoir un impact négatif sur la faune, la flore, les écosystèmes et les cultures. 	<ul style="list-style-type: none"> Un plan de gestion des espèces envahissantes doit être élaborée et mise en œuvre en consultation avec les autorités, y compris des mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces. La formation et la sensibilisation des travailleurs, des éleveurs de bétail et des communautés sur les impacts potentiels des espèces envahissantes. Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la remise en état du site) sans l'approbation du gouvernement et l'avis des spécialistes. Dans la mesure du possible, l'enlèvement des espèces envahissantes au cours de l'entretien de routine des systèmes de stockage et de distribution de l'eau.
		<ul style="list-style-type: none"> La libération accidentelle d'animaux (surtout les espèces non indigènes) peut entraîner l'établissement de populations ou des mélanges génétiques avec les la faune sauvage conduisant à des effets négatifs sur la flore et la faune locale (p. ex., la compétition pour les ressources alimentaires, la perte de la diversité génétique). 	<ul style="list-style-type: none"> Bon parquage et surveillance du bétail pour réduire le risque d'évasion. Surveiller l'état de la faune sauvage dans la zone environnante.

SOCIOECONOMIC	Impacts	Atténuation
	<p><i>Déplacement physique et économique des personnes, des biens, des actifs et des ressources</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'appropriation de terres pour le développement de projets d'élevage peut physiquement déguerpier les populations, ou entraîner une perte de ressources (p. ex. perte de terres d'importance agronomique, ou la réduction ou l'interruption de l'approvisionnement en eau). Possibilité d'un effet de déplacement économique de certaines personnes ou de certains groupes dont le revenu provient de la production de bétail s'ils sont exclus des projets. 	<ul style="list-style-type: none"> Un examen attentif et une sélection appropriée des zones proposées pour des projets d'élevage, et l'implantation des installations du projet, afin d'éviter l'occupation de zones qui sont habitées ou considérées comme ayant une grande valeur par les communautés quand c'est possible. Développement précoce et mise en œuvre de la planification de la réinstallation, conformément aux réglementations nationales et internationales et aux bonnes pratiques pour compenser toute perte (à la fois physique et économique). Développer une base de données détaillée sur la dépendance par rapport aux ressources foncières existant dans la zone du projet; à partir de là, identifier des groupes spécifiques qui peuvent ne pas bénéficier du projet et adopter des mesures correctives au besoin. Élaborer des mesures de compensation pour les parties touchées (p. ex. les agriculteurs exclus, les utilisateurs d'eau en aval).
	<p><i>Le développement économique et l'emploi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'emploi direct de la population locale comme main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale par l'intermédiaire des exportations et de la demande de biens et de services améliore les moyens de subsistance et l'activité économique dans les collectivités locales; les éventuels effets défavorables tiennent aux situations dans lesquelles les attentes des populations et relations communautaires ne sont pas bien gérées. 	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures opérationnelles claires pour l'emploi pour la construction (et le cas échéant,) de la main-d'œuvre. communication transparente et culturellement appropriée avec les collectivités au sujet des possibilités de participation au projet. de recrutement procédures et de gestion équitable et transparente du personnel. Exigences en matière d'emploi et plan de formation professionnelle à convenir avec les institutions locales, afin que les populations locales puissent être formées pour répondre aux besoins du projet en temps opportun.
	<p><i>Patrimoine culturel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Déplacement ou dommages aux sites du patrimoine culturel causés par la construction ou le pâturage, des dommages au paysage local et à la valeur d'agrément, etc. Domage au patrimoine culturel immatériel en raison d'un accès accru, et l'interaction avec la main-d'œuvre non-locale. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection attentive du site et l'implantation de toutes les installations du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/ des enquêtes de spécialistes. Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant le patrimoine tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales) du patrimoine culturel. Mise en œuvre d'une procédure de « découverte fortuite » conclue durant la construction de des installations. <p>Voir aussi la note : <i>Conseils sur le patrimoine culturel physique.</i></p>
	<p><i>La santé communautaire, la sûreté et la sécurité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Des pratiques médiocres de gestion de la construction peuvent entraîner des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. 	<ul style="list-style-type: none"> Bonne pratique de gestion du site de construction et des procédures de gestion (y compris l'accès au site). Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales. <p>Voir aussi la note sur le contrôle de la pollution sous <i>les impacts physiques.</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> Des changements dans la disponibilité locale de nourriture, à cause de la conversion des terres auparavant utilisées pour cultiver des cultures de subsistance pour alimenter le bétail ou pour les abriter et la commercialisation de la production de bétail en mettant davantage l'accent sur l'exportation de bétail sur le marché. 	<ul style="list-style-type: none"> Fourniture d'un soutien communautaire et des mécanismes de développement pour l'élevage et l'agriculture de subsistance. Assurer la disponibilité de terres locales suffisantes pour assurer la sécurité alimentaire et subsistance, en particulier pour les individus ou les groupes touchés.

SOCIOECONOMIC	Impacts	Atténuation
	<ul style="list-style-type: none"> L'interaction entre la main-d'œuvre étrangère et les collectivités locales peut augmenter la survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). • Probabilité accrue de transmission de certains vecteurs, --animaux-- ou de maladies transmises par l'eau au sein de la main-d'œuvre et la communauté locale en raison de la présence du bétail et de l'eau stagnante; risques pour la santé associés aux produits chimiques utilisés et des déchets produits pendant le fonctionnement (par exemple les pesticides, les gaz nocifs). 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé de la main-d'œuvre, pour s'assurer qu'elle est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduction des maladies dans les communautés locales. De la formation et de la sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles, dont le paludisme; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables. Surveiller les maladies du bétail et mettre en œuvre des mesures appropriées pour éliminer toutes maladies détectées, particulièrement celles ayant le potentiel de se propager aux humains (p. ex., lutte anti-vectorielle, utilisation de la quarantaine, l'évitement des contacts, l'utilisation d'insecticides spécialisés etc.). S'assurer que les services médicaux et vétérinaires adéquats et suffisants sont inclus dans la planification des projets. Réglementer les déchets animaux et d'assurer une ventilation appropriée des bâtiments d'élevage pour contrôler les émissions de gaz nocifs. Gérer en toute sécurité des produits chimiques (p. ex. les conteneurs appropriés et l'étiquetage, la formation de la main-d'œuvre, l'utilisation de matériel de protection).
	<i>Interactions workforce-community</i> <ul style="list-style-type: none"> Interruption réelle ou perçue d'une vie communautaire normale, grâce à la présence physique d'un effectif non local. 	<ul style="list-style-type: none"> Adoption d'un Plan d'engagement des parties prenantes, comme cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir la note d'orientation sur <i>les procédures de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i>). Code du travail : définir un code de procédures et de de conduite approprié pour tous les travailleurs, y compris les comportements acceptables en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité.
	<i>Immigrationn</i> <ul style="list-style-type: none"> Les personnes sont susceptibles de migrer dans la zone du projet à partir de la zone locale/régionale, ce qui peut provoquer un conflit avec les résidents, et mettre la pression sur les ressources et l'infrastructure. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection attentive du site et de l'implantation de toutes les installations du projet, après consultation avec les collectivités et les autorités locales. Préparation et mise en œuvre d'un Plan de gestion de la migration, en consultation avec les autorités locales. <p>Voir aussi <i>le développement économique et l'emploi</i> induit, et <i>l'accès</i> ci-haut.</p>
	<i>La main-d'œuvre et conditions de travail</i> <ul style="list-style-type: none"> Une mauvaise gestion de l'hygiène et la sécurité au travail menant à des accidents, des blessures et des maladies chez les travailleurs); problèmes de santé mentale à cause de l'éloignement ou de la vie en commun. Les différences de nationalité, l'origine ethnique, la religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et au harcèlement, et les différences (perçues ou réelles) dans des conditions de travail entre travailleurs peuvent provoquer du ressentiment. 	<ul style="list-style-type: none"> Les pratiques d'emploi, les conditions de travail et les conditions de vie de la main-d'œuvre devraient être conformes aux normes de l'Organisation internationale du Travail (OIT) et aux réglementations nationales. Des installations récréatives et de détente et le temps de détente doivent être accordés, et les règles sur l'alcool et les drogues définies clairement et communiquées aux travailleurs. La base de différences dans les normes en matière de logement doit être non discriminatoire; Elle doit être documentée et communiquée de façon transparente à la main-d'œuvre. Un système clair et complet de rapportage sur la santé et la sécurité et les procédures de règlement des griefs doivent être établis, et être facilement accessibles pour toute la main-d'œuvre. <p>Voir aussi <i>l'emploi et de développement économique</i></p>

SECTEUR AGRICULTURE / AGRO-ALIMENTAIRE : LES PROJETS D'AQUACULTURE

L'investissement dans les projets d'aquaculture facilite l'obtention de produits alimentaires et autres, contribuant au développement économique, aux moyens de subsistance durables et à l'amélioration de la qualité de vie. Toutefois, la création, la rénovation, l'entretien et le fonctionnement des systèmes d'aquaculture peuvent causer des effets néfastes sur les milieux naturel et humain. Les dommages environnementaux peuvent être la perturbation ou la contamination des cours d'eau et des systèmes de drainage, la déstabilisation du sol, la fragmentation de l'habitat et la destruction et la perturbation et la perte de la faune et de la flore. Ces évolutions peuvent également être une source d'effets néfastes sur l'environnement humain, notamment la réduction de l'approvisionnement en eau et de conflits sur l'utilisation de l'eau, le déplacement et la réinstallation des familles touchées et des entreprises, et la santé et la sécurité.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des impacts environnementaux et sociaux des activités typique, et les mesures potentielles d'atténuation et les mesures de gestion relatives à la mise au point de projets d'aquaculture, y compris ceux sur les côtes et dans les eaux douces. Les projets considérés incluent le développement, l'amélioration ou l'expansion d'activités intensives et semi-intensives et extensives des systèmes d'aquaculture; et la construction et l'entretien des structures nécessaires pour ces systèmes.

Cette fiche technique doit être utilisée spécifiquement pour aider à la rédaction des termes de référence pour l'EIES des projets d'aquaculture et pour le cadrage et la conduite de l'EIES et pour préparer le PGES. Elle peut également aider à examiner les EIES. Elle doit être utilisée en conjonction avec la Notes d'orientation de la banque sur les EIES (y compris la couverture des effets cumulatifs) et également avec la note d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifiques y compris les projets transfrontières.

La fiche technique est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Composantes et activités du Projet.
- Sources d'impact, et récepteurs/ressources.
- Options d'atténuation et de gestion.

Les phases des projets aquacoles considérées sont les suivantes : conception et planification, y compris le choix du site, la construction, l'exploitation et la maintenance, et le cas échéant la désaffectation (fermeture).

Composantes et activités du projet

Les composantes des projets de l'aquaculture sont fournis dans *le tableau 1*, avec les activités d'élaboration de nouveaux systèmes ou mis à niveau, et dans les systèmes d'exploitation, éclatés phase par phase.

SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION

Le tableau 2 résume les principaux aspects des projets aquacoles qui conduisent à des impacts types, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et les options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique et l'environnement socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que la conception de niveau supérieur et des mesures de planification d'alignement, comme indiqué dans *le tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou le client et améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Il peut également être utilisé pour aider à la préparation des termes de référence de l'EIES afin qu'ils soient adaptés à la situation particulière du développement de l'aquaculture en considération.

Le tableau 1 Sommaire des activités associées à l'aquaculture

Composantes	
<i>Des systèmes aquaculture</i> <ul style="list-style-type: none"> • Installations de prise d'eau ou puits / forages, etc. • Canaux de distribution, pipelines, stations de pompage. • Endiguements d'eau (par exemple les étangs, les réservoirs). • Structures de confinement (par exemple des cages, des stylos, des filets) ou structures de support (par exemple, des tables, des cordes). • Intrants, y compris les aliments, les engrais, les pesticides, les traitements (par exemple des hormones, des antibiotiques prophylactiques). • Equipements et machines pour la distribution de l'alimentation, etc. • Bâtiments et installations de traitement et stockage des par exemple équipements pour le nettoyage, la mise en conserve, le séchage, la congélation. 	<i>Travaux auxiliaires</i> <p>Les installations temporaires de construction (par exemple des ateliers, des aires de stockage, couloir travaillant à l'extérieur de l'empreinte, l'hébergement des travailleurs, carrières).</p> <p>Les routes d'accès à l'intérieur et entre les installations temporaires et la zone en cours d'élaboration, l'accès permanent et les routes d'entretien.</p> <p>Les systèmes de distribution pour les produits, par exemple les véhicules de transport.</p>
Activité	
<i>Conception - Sélection du site et planification</i>	<i>Le dépistage, la détermination de la portée de l'EIES</i> <i>Préparation du PGES</i> <i>Accord de conventions de prêt</i>
<p>Planification stratégique (analyse des options, analyse coûts-avantages, site stratégique de la sélection, la conception initiale), et pour les grands programmes de développement de l'aquaculture, l'évaluation environnementale et sociale stratégique (SESA), pour établir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les principales contraintes environnementales et sociales et des solutions de rechange (p. ex. à l'égard de grandes colonies, les bassins hydrographiques et les zones de conservation de la biodiversité d'importance). • Les procédures de conception tels que les considérations environnementales et sociales sont donnés un poids égal à l'ingénierie et sur le plan financier. <p>La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les collectivités, en s'appuyant sur la documentation environnement et socio-économique suivante, qui doit se conformer aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluation des Impacts Environnementaux et Sociaux (EIES); • Plan de gestion Environnemental et Social (PGES); • Plan d'engagement des parties prenantes (PEP); et • Plan d'Action de Réinstallation (PAR). 	
<i>Construction</i>	<i>La surveillance de la performance du PGES</i> <i>La surveillance de la conformité aux conventions de prêt</i> <i>La surveillance des dispositions contractuelles de sous-traitants</i>
<p>Les activités de construction comprendront :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'un accès temporaire aux zones de travail et aux zones connexes, la délimitation des zones de défrichement, l'établissement du contrôle d'accès. • Défrichement et planage de certaines zones et les grands travaux de terrassement (créant par exemple des réservoirs / bassins, canaux de distribution, les tranchées et autres structures de contrôle) le cas échéant. • Recherche de l'eau et établissement du système d'approvisionnement en eau de surface / eaux souterraines (en créant par exemple des diversions ou des puits). • Mis en place de pipelines, de structures de barrage (par exemple des systèmes de pompage, barrages, réservoirs), ainsi que les bâtiments associés, les routes, les voies d'eau. • Amélioration du drainage et introduction d'un nouveau système de drainage, y compris les ponceaux existants si nécessaire; et • Importation de matériaux, par exemple les agrégats. <p>L'équipement nécessaire comprend des engins mobiles (p. ex. les bulldozers, excavateurs) et pourrait également inclure l'usine fixe temporaire comme l'usine de béton et des groupes électrogènes.</p>	
<i>Fonctionnement et entretien</i>	<i>Projet Mise en œuvre : conformité La surveillance</i>

Composantes	
En cours de fonctionnement les activités impliqueront la capture/reproduction, la croissance et la récolte de poissons, de mollusques, de crustacés, de céphalopodes, des algues et d'autres espèces aquatiques. Les exploitations aquacoles peuvent entraîner divers niveaux d'intervention (selon la façon dont le système de production est intensif), impliquant le contrôle des conditions environnementales comme la qualité de l'eau, l'approvisionnement alimentaire, la lutte contre les ravageurs et la prévalence de la maladie.	
Ces activités peuvent contribuer aux effets directs et indirects décrites dans le <i>tableau 2</i> .	
L'entretien de systèmes d'aquaculture entraînera de nombreuses activités décrites ci-dessus pour la phase de construction, bien qu'en général, ils soient susceptibles d'être de moindre envergure et étendue spatiale. Il comprendra des activités telles que la compensation et le maintien de systèmes de stockage et de distribution d'eau et l'entretien des éléments mécaniques, tels que les pompes.	
Désaffectation (fermeture)	Projet Achèvement : Rapport de conformité
Quand les routes et les installations temporaires utilisées dans la phase de construction, ne sont plus nécessaires (si, par exemple, ils ne sont pas nécessaires à l'entretien), elles devraient être désaffectées et réhabilitées conformément à un plan de fermeture spécifique au site élaboré en tenant compte des bonnes pratiques internationales. Le processus de désaffectation comprendra le nettoyage du site, l'enlèvement de tout l'équipement, l'élimination adéquate des déchets, le labour du sol et le nivelage là où nécessaire.	
La fermeture de projet, le cas échéant pour les installations redondantes, devraient inclure le nettoyage du site, l'enlèvement de tous les équipements, l'élimination appropriée des déchets, le labour du sol et recalibrage, le cas échéant.	

Tableau 2 Développement de l'aquaculture : impacts et mesures d'atténuation

	Impacts	Atténuation
	Géologie et hydrogéologie	
Physique	<ul style="list-style-type: none"> • Interruption ou perturbation des flux d'eaux de surface et souterraines à cause de la construction, de l'excavation et du nettoyage du sol. • Réduction des écoulements ou l'abaissement de la nappe phréatique dus à l'abstraction qui peut entraîner la salinisation. • Perturbation des processus côtiers (p. ex., les vagues, les marées et le régime des courants, le transport des sédiments, les inondations et la protection contre les tempêtes). • L'intrusion d'eau salée dans les eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> • La conception doit tenir compte des conditions hydrologiques locales (p. ex. éviter de traverser un cours d'eau permanent, d'entraver l'écoulement des eaux de surface, éviter de travailler dans des régions sujettes aux inondations surtout pendant la saison des pluies). • Limiter les zones fermées ou compactées autant que possible afin de maintenir la réalimentation naturelle de la nappe phréatique. • Étude de l'eau préalablement à toute abstraction, afin d'informer un plan de gestion durable de l'eau. • Choix du site et conception pour tenir compte de la configuration de la rive, des courants, des flux d'eaux souterraines, et des habitats existants. • Conception et construction de protection du rivage et d'autres mesures compensatoires destinées à maintenir les processus côtiers. • La surveillance de la salinité des eaux souterraines; le cas échéant des mesures d'atténuation complémentaires peuvent comprendre le contrôle/structures de dérivation de l'eau salée, l'installation de puits de coupure, l'utilisation d'une autre source d'approvisionnement en eau.
	<ul style="list-style-type: none"> • La pollution de l'eau souterraine par des déversements et rejets accidentels durant la construction et l'entretien, et des eaux usées générées par le fonctionnement. 	Voir <i>Pollution des sols et de l'eau</i> ci-dessous
	<i>Les sols et le ruissellement et les inondations</i> <ul style="list-style-type: none"> • La perte, les dommages ou la perturbation des sols/sédiments durant la construction et l'entretien. • L'introduction de sédiments dans des eaux côtières ou des cours d'eau intérieurs, ou l'interruption des systèmes de drainage, en raison du nettoyage du sol, de remblais et des systèmes de maintenance opérationnelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimisation des zones nettoyées et de la perturbation du sol, avec la revégétation dès que possible (à l'aide d'espèces indigènes). • Au début du projet, l'installation et l'entretien régulier du drainage et de structures de dérivation, de pièges à limon, etc.; les tuyaux des systèmes de drainage évacuent dans des zones de végétation si possible; la végétation le long des cours d'eau et les conduites de drainage pour être conservé si possible. • Conservation de la couche arable pour la restauration (comme le labour et la revégétation) dès que possible. • Un examen attentif du calendrier des travaux (durée globale et la saisonnalité).
	<i>La pollution des sols et de l'eau</i> <ul style="list-style-type: none"> • La pollution des eaux côtières ou intérieures des cours d'eau par les eaux usées issues du fonctionnement (p. ex. éléments nutritifs, les pesticides, les engrais, les traitements), ainsi que la transformation du poisson et les eaux usées des eaux provenant des usages par la main-d'œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire les éléments nutritifs et les rejets de produits chimiques dans l'eau, par exemple par le recours à des méthodes biologiques de lutte contre les ravageurs. • S'assurer que les déchets et l'eau de drainage sont conformes aux normes de déversement et traiter en conséquence. • Mise en œuvre de la norme de bonne gestion des eaux usées et les procédures d'élimination. • Installation de traitement des eaux usées pour satisfaire aux normes requises; Formation en matière d'hygiène pour la main-d'œuvre.
	<ul style="list-style-type: none"> • Rejet de substances dangereuses durant la construction ou l'entretien (p. ex. déversements accidentels et fuites) menant à la contamination des sols, des eaux de surface ou des eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> • La manipulation de matériaux et les procédures de contrôle, l'utilisation de l'équipement de confinement et d'entreposage satisfaisant aux normes internationales. • Le contrôle de la construction et de l'interdiction des mouvements de véhicules, du lavage des véhicules dans les cours d'eau, et les pratiques similaires. • Les plans d'intervention d'urgence pendant la construction (entreprises et collectivités locales) et le fonctionnement (autorités locales).
	Impacts	Atténuation

PHYSIQUE	Impacts	Atténuation
	<p><i>La qualité de l'air</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La poussière et les émissions provenant des activités de construction et d'entretien, pourrait avoir une incidence sur la santé humaine, la végétation et la faune. Les odeurs associées à la préparation des installations peuvent avoir valeur de nuisance pour les récepteurs des environs. 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection optimale des sites et de l'implantation de construction et d'installations de traitement. Utilisation de l'équipement moderne rencontre les normes d'émissions appropriées, et une maintenance préventive régulière. Les mesures de contrôle et de suppression de la poussière, comme l'amortissement, de l'utilisation de la végétation des haies. Pas d'utilisation de substances appauvrissant la couche d'ozone pendant la construction. L'utilisation d'installations appropriées d'élimination des déchets solides.
	<p><i>Bruit et vibration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations causés par la construction et l'entretien de l'équipement, trafic et activités peuvent déranger les récepteurs de bruit sensible (les hommes, la faune, y compris les impacts du bruit sous-marin sur les poissons et les mammifères marins, p. ex. l'implantation de pieux durant la construction). 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection optimale de routes locales et l'implantation d'installations, accompagné, le cas échéant, de mesures d'atténuation du bruit. Utilisation de l'équipement moderne, bien entretenu équipé de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers de bruit) de silencieux. Utiliser des méthodes de construction de nature délicate, par exemple " démarrage en douceur " ou " lent démarrage " s'entasser. Des contrôles stricts de calendrier des activités, p. ex., le dynamitage et autres émissions de bruit élevé; interdiction de travail de nuit. Respect des sensibilités saisonnières (p. ex. les saisons de reproduction), et altération de l'activité pour réduire les niveaux de bruit à l'époque.
	<p><i>Les ressources et les déchets</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'abstraction de volumes importants d'eau provenant de sources d'eau de surface ou souterraines pour l'approvisionnement des systèmes d'aquaculture peut affecter l'approvisionnement pour les communautés humaines et les écosystèmes. 	<ul style="list-style-type: none"> L'abstraction d'eau doit avoir l'approbation des autorités compétentes dans tous les sites de projet. Étude de l'eau préalablement à toute abstraction, afin d'informer un plan de gestion durable de l'eau. Entretien préventif régulier de toutes les composantes du système pour s'assurer que le gaspillage d'eau est limité autant que possible. Promotion de l'efficacité de l'eau (y compris la détection de fuite) et le recyclage de l'eau.
	<ul style="list-style-type: none"> Durant la construction une gestion inefficace des déchets, l'exploitation et l'entretien menant à une consommation excessive de matériaux, la génération de déchets et les émissions, la pollution des sols et de l'eau; en particulier, les impacts des eaux usées contaminées par les nutriments et les produits chimiques. 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation du plan de gestion des déchets d'après la nature et le tri des déchets, appuyé par la formation du personnel Les terrassements doivent être conçus pour atteindre un équilibre entre les décapages et les remblais autant que possible L'utilisation d'entrepreneurs autorisés pour les déchets dangereux et les autres déchets qui le projet ne peut pas évacuer de façon sécuritaire. <p>Voir <i>Pollution des sols et de l'eau</i> ci-dessus.</p>

Biologiques	Impacts	Atténuation
	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et les entraves aux itinéraires de migration des animaux</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le défrichement du site et les travaux de terrassement durant la construction ou l'entretien entraînant la perte, la dégradation ou la fragmentation des aires protégées ou de zones écologiquement sensibles (p. ex. terres humides, les routes de migration), et d'autres domaines d'intérêt de conservation; et la dégradation mal gérées suivant la réadaptation. Impacts sur les habitats et les espèces de l'altération de l'habitat et de la dégradation (par exemple à cause de la réduction de l'approvisionnement en eau en aval, les changements dans l'écoulement de l'eau et le drainage, l'érosion des sols, la pollution des eaux, des sols ou de l'air, l'introduction d'espèces envahissantes). 	<ul style="list-style-type: none"> Le choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune, afin d'éviter celles qui sont les plus sensibles et fournir les services écosystémiques prioritaires (p. ex. les mangroves pour l'aquaculture côtière). Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. Utiliser des mesures de conception et d'exploitation afin de maintenir les voies de migration des poissons dans la mesure du possible. La réhabilitation des zones défrichées avec les espèces indigènes, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur de conservation, sur les conseils de spécialistes et l'entrée de manière à maintenir l'intégrité de l'habitat, sauvegardés par un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire. <p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, des mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> La minimisation du domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restant intact, et interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel but; interdire ou limiter les activités à proximité de zones sensibles, par exemple les habitats côtiers fragiles, en amont de ces zones intactes de l'habitat. Remise en état de l'habitat et de rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus tenus d'intervenir dès que possible après la construction. Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/mise en œuvre d'un programme de compensations. <p>Voir les sections pertinentes sur: le contrôle des impacts de <i>la pollution, espèces envahissantes, et l'accès induit.</i></p>
	<p><i>Répercussions de l'accès induit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les projets de développement de l'aquaculture dans les zones précédemment inexploitées peuvent déboucher sur le développement, l'augmentation des perturbations et de la pression sur les ressources naturelles. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection attentive du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune afin d'éviter les zones précédemment inexploitées où possible. Restrictions sur l'accès à toutes les routes d'accès temporaires, et leur élimination après la construction. Les contrôles d'accès sur les routes permanentes d'accès.
	<p><i>Direct Impacts Sur la flore et la faune</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les Travaux de terrassement et le nettoyage peuvent conduire à la perte d'espèces végétales et des habitats d'intérêt de conservation. Le développement pouvait supplanter les animaux et déranger leurs habitats, par la perturbation directe durant la construction et l'exploitation (p. ex., du bruit, de la lumière, le général nuisances sonores présence humaine). La dégradation des populations autochtones en raison de la propagation des maladies d'espèces cultivées. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Une planification soignée du calendrier d'exécution et le calendrier des activités de construction. De démarcation et d'éviter les zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, l'alimentation ou les sites de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible, et le sauvetage des espèces sauvages et la translocation le cas échéant, sous la supervision d'experts. La surveillance Des maladies dans les stocks d'élevage et des actions appropriées en vue d'éliminer ces maladies. <p>Voir aussi Mesures sous <i>les sols et le ruissellement et les inondations, la pollution des sols et de l'eau, le bruit / vibration et induit l'accès ci-dessus, et les espèces envahissantes</i> ci-dessous.</p>
	<p><i>Les espèces envahissantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Mouvement de plante et vie active dans des domaines pourrait introduire des espèces envahissantes qui auraient un impact négatif sur la faune, la flore, les écosystèmes et les cultures. La libération accidentelle d'espèces cultivées (surtout ceux non indigènes) peut entraîner l'établissement de populations ou mélange génétique avec les populations sauvages, conduisant à des effets négatifs sur la flore et la faune locale. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestion des espèces envahissantes, élaboré et mis en œuvre en consultation avec les autorités, y compris des mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces. La formation du personnel et la sensibilisation dans les collectivités sur les impacts potentiels des espèces envahissantes. Encourager l'utilisation des espèces indigènes dans les systèmes d'aquaculture. Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la culture) sans étude approfondie et sans l'approbation du gouvernement. Là où les espèces exotiques sont cultivées, surveiller l'état des espèces indigènes dans la région environnante. Dans la mesure du possible, le dégageage des espèces envahissantes au cours d'un entretien de routine des systèmes de stockage et de distribution de l'eau.

SOCIOECONOMIC	Impacts	Atténuation
	<p><i>Déplacement physique et économique des personnes, des biens, des actifs et des ressources</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Développement de projets aquacoles peuvent physiquement chasser les gens, ou entraîner une perte de ressources (p. ex. pêche, ou terre) ou perte de revenu provenant d'autres activités économiques à base d'eau (p. ex., navigation, tourisme). Changements dans l'écoulement de l'eau en aval de la réduction du développement de l'aquaculture (ou en aval pour l'aquaculture côtière), causer des effets négatifs sur la disponibilité ou la qualité de l'eau pour d'autres utilisateurs. 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection attentive du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, éviter l'occupation des régions qui sont habitées ou considérés comme de grande valeur par les communautés si possible. Mettre en place un plan d'emploi, donner la préférence à l'emploi au sein des communautés locales. Développement au début du projet et mise en œuvre de la planification de la réinstallation, conformément aux réglementations nationales et internationales de bonnes pratiques pour compenser toute perte (à la fois physique et économique). Élaborer des mesures de compensation pour les parties concernées, par exemple, les utilisateurs d'eau en aval, les pêcheurs, le tourisme côtier.
	<p><i>Le développement économique et l'emploi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Direct L'emploi de la population locale de main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale par l'intermédiaire d'exportation et la demande de biens et de services pour améliorer les moyens de subsistance et de l'activité économique dans les collectivités locales; les éventuels effets défavorables si n'a pas rencontré vos attentes et relations communautaires ne sont pas bien gérées. 	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures claires pour l'emploi pour la construction et d'exploitation et d'entretien; procédures de recrutement la main-d'œuvre équitable et transparentes et les de gestion du personnel. Communication transparente et culturellement appropriée avec les communautés concernant les possibilités d'emploi. Les conditions en matière d'emploi et le plan de formation professionnelle sont à convenir avec les institutions locales, afin que les populations locales puissent être formées pour répondre aux besoins du projet en temps opportun. Élaboration de mesures pour gérer la transition post-construction (p. ex. Le développement des PME, des opportunités continues pour la main-d'œuvre dans le secteur de l'aquaculture, le recyclage et les emplois de substitution).
	<ul style="list-style-type: none"> La passation des marchés de biens et de services locaux pour le développement de l'aquaculture et de la main-d'œuvre du système pourrait épuiser les ressources disponibles pour les communautés locales. 	<ul style="list-style-type: none"> Les procédures d'approvisionnement local durable, en consultation avec les autorités locales et les dirigeants communautaires. Le renforcement des capacités locales pour favoriser la résilience des collectivités. La surveillance des prix locaux; l'exploration de mesures correctives (p. ex. d'autres sources alternatives d'approvisionnement) si approprié.
	<p><i>Patrimoine culturel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Déplacement ou d'endommager des sites du patrimoine culturel par les activités de construction, des dommages aux paramètres locaux, valeur d'agrément, etc. en raison de travaux de construction Changement au patrimoine culturel immatériel en raison de l'augmentation de l'accès et l'interaction avec la main-d'œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection attentive du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/ des sondages des spécialiste. Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales) du patrimoine culturel. Mise en œuvre d'une procédure de "découverte fortuite durant la construction." <p>Voir aussi La note <i>Conseils sur le patrimoine culturel physique</i></p>
	<p><i>La santé communautaire, de la sûreté et de la sécurité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Des pratiques médiocres de gestion de la construction peuvent entraîner des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. 	<ul style="list-style-type: none"> Bonnes pratiques de gestion du site de construction et des procédures de gestion (y compris l'accès au site) Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les collectivités locales <p>Voir aussi le contrôle de la pollution sous <i>les impacts physiques</i>.</p>
SOCIOECONOMIC	Impacts	Atténuation
	<ul style="list-style-type: none"> L'interaction entre la main-d'œuvre et les collectivités locales peut augmenter la survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé de la main d'œuvre de la construction, pour s'assurer qu'elle est apte à travailler et qu'il ny 'aura pas d'introduction des maladies dans les communautés locales. Formation et la sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles, dont le paludisme; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables.
	<ul style="list-style-type: none"> Changements dans l'exposition à l'eau et de l'eau, en particulier des maladies liées celles associées avec de l'eau logement vecteurs de maladies (nouveau les zones d'eau stagnante créée) ou les mauvaises conditions sanitaires. 	<ul style="list-style-type: none"> Fournir de l'information, d'éducation et de communication concernant l'usage sécuritaire de l'eau et de la sécurité au travail. Faciliter la mise en œuvre de programmes/mesures pour veiller à ce que les mesures sanitaires et les installations médicales sont disponibles. Mettre en œuvre des mesures de gestion de l'environnement pour la lutte antivectorielle : p. ex. suivi pour des vecteurs clés; contactez l'évitement via Site Sélection; insecticide et molluscicide application focale; d'autres mesures de lutte antivectorielle (p. ex. les changements dans les niveaux d'eau et débits).
	<p><i>Interactions workforce-community</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Adoption d'un Plan d'engagement des parties prenantes, comme cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue.

Impacts		Atténuation	
	<ul style="list-style-type: none"> Interruption réelle ou perçue de la vie communautaire normale, grâce à la présence physique de la main-d'œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir la note d'orientation <i>sur les procédures de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i>). Conditions de travail, définir un code de conduite appropriée pour tous les travailleurs, y compris les comportements acceptables en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité. 	
	<p><i>Dans la migration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les personnes sont susceptibles de migrer dans la zone qui peut provoquer un conflit avec des communautés résidentes, et mettre la pression sur les ressources et l'infrastructure. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, après consultation avec les collectivités et les autorités locales. Préparation et mise en œuvre d'un afflux/Plan de gestion de la migration, en consultation avec les autorités locales. <p>Voir aussi <i>le développement économique et l'emploi</i>, et <i>l'accès induite</i> au-dessus</p>	
	<p><i>La main-d'œuvre et conditions de travail</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Une mauvaise gestion de l'hygiène et de la sécurité au travail menant à des accidents, des blessures et des maladies chez les travailleurs (par exemple, les risques de travailler à proximité de l'eau); les problèmes de santé mentale à cause de l'éloignement ou de la vie commune. Les Différences de nationalité, d'origine ethnique, la religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et au harcèlement, et les différences (perçues ou réelles) dans des conditions de travail entre travailleurs peuvent provoquer du ressentiment. 	<ul style="list-style-type: none"> Les pratiques d'emploi et les conditions de travail doivent être conformes aux normes de l'Organisation internationale du Travail (OIT) et aux réglementations nationales. Des installations récréatives et le temps pour la détente doivent être fournies, et les règles sur l'alcool et les drogues définies clairement et communiquées aux travailleurs. La base de différences dans la norme en matière de logement devrait être non discriminatoires; Elle devrait être documentée et communiquée de façon transparente à la main-d'œuvre. Des rapports clairs et complets sur la santé et la sécurité et des procédures de règlement des griefs devraient être établis, et être facilement accessibles pour toute la main-d'œuvre. <p>Voir aussi <i>l'emploi et le développement économique</i> et <i>les droits de l'homme</i></p>	

AGRICULTURE / SECTEUR AGROALIMENTAIRE : PROJETS DE GESTION DES PÊCHES ARTISANALES

L'investissement dans des projets de gestion des pêches artisanales augmente la disponibilité de la nourriture et d'autres produits, contribuant ainsi au développement économique, aux moyens de subsistance durables et à l'amélioration de la qualité de vie. Toutefois, le développement, l'expansion et l'exploitation de projets de pêcheries artisanales ont souvent provoqué des effets négatifs sur les environnements naturels et humains. Des dommages environnementaux peuvent inclure la perturbation et la perte de la faune et de la flore, la destruction de l'eau douce, des habitats estuariens et marins, la perte ou la dégradation des habitats terrestres et la pollution de l'eau. Ces évolutions peuvent également être une source d'effets néfastes sur l'environnement humain, notamment en termes de réduction de l'alimentation locale et les conflits au sujet des droits de pêche, et le déplacement et la réinstallation des familles touchées et des entreprises.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, des impacts environnementaux et sociaux typiques, et des mesures d'atténuation potentielles ainsi que les mesures de gestion relatives à la mise au point de projets de gestion des pêches artisanales, y compris pour le transport maritime, l'eau saumâtre et les pêcheries en eau douce. Les projets de gestion des pêches visées comprennent l'investissement dans la pêche artisanale (c'est-à-dire la pêche à petite échelle ou la pêche locale, impliquant une entrée relativement faible de technologie et de capital et (en utilisant des méthodes traditionnelles de pêche et les équipements tels que seine, chalut, Gill, la dérive ou de trémails, pêche à la ligne et à la palangre). Les activités envisagées comprennent la capture, la transformation primaire et l'exportation de poissons, de mollusques, de crustacés, de céphalopodes et autres animaux aquatiques ainsi que la petite construction et la rénovation d'installations connexes.

Cette fiche technique doit être utilisé spécifiquement pour aider à la rédaction du mandat d'EIES de projets de gestion des pêches artisanales et avec la détermination de la portée et d'effectuer des EIES et préparer PGES. Il peut également aider à examiner les EIES. Il doit être utilisé en conjonction avec le document d'orientation de la banque Notes sur les EIES (y compris la couverture des effets cumulatifs) et avec les notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifique, y compris le cas échéant les projets transfrontières.

L'information est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Composantes et activités du Projet .
- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- les options d'atténuation et de gestion.

Les phases de la pêche artisanale projets considérés sont les suivants : conception et planification, y compris le choix du site; construction (des installations requis); Exploitation et entretien; il est peu probable qu'une phase de clôture officielle du projet.

Composantes et activités du projet

Les composantes de projets de gestion des pêches artisanales sont fournies dans *le tableau 1*, avec les activités impliquées dans la création ou l'expansion des projets de pêche artisanale, et dans leur fonctionnement, ventilées par phase du projet.

SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION

Le tableau 2 résume les principaux aspects des projets de gestion des pêches artisanales qui conduisent à des chocs types, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique et environnement socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que Niveau supérieur Mesures de conception et de planification, comme décrit dans *le tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou le client et d'améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Ils devraient également être utilisées pour aider à la préparation de mandats de un l'EIES De sorte qu'elles soient adaptées à la situation particulière de la pêche artisanale management du projet à l'étude.

Le tableau 1: Résumé des activités associées à des projets de pêche artisanale

Composants	
La pêche artisanale <ul style="list-style-type: none"> • L'équipement de pêche, p. ex. filets, hameçons, lignes, de pièges. • Les navires de pêche, p. ex. les petits bateaux, canots. • L'atterrissage et du déchargement des domaines, p. ex. les jetées, quais. 	Installations connexes <ul style="list-style-type: none"> • Les installations de traitement primaire à petite échelle, et de stockage, p. ex. bâtiments; équipement pour le nettoyage, la préparation et le traitement. • Les routes d'accès à partir des aires d'atterrissage pour les installations de transformation et marchés. • Installations de réparation de bateaux et d'équipement.
Activité	
<i>Conception - Sélection du site et planification</i>	<i>Le dépistage, la détermination de la portée et l'EIES</i> <i>Préparation d'PGES</i> <i>Accord de conventions de prêt</i>
<p>La planification stratégique (analyse des options, analyse coûts-avantages, site stratégique de la sélection, la conception initiale), et pour les plus grands (c'est-à-dire l'échelle régionale) les programmes de développement de la pêche artisanale, stratégique l'évaluation environnementale et sociale (SESA), d'établir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principales contraintes environnementales et sociales et les solutions de rechange (p. ex. en ce qui concerne les colonies de peuplement et les zones de conservation de la biodiversité d'importance). • Les procédures de conception tels que les considérations environnementales et sociales sont donnés un poids égal aux objectifs de développement et de viabilité financière. <p>La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les collectivités, en s'appuyant sur la documentation de l'environnement et socio-économiques suivantes, qui doivent toutes se conformer aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Environmental Et Social Impact Évaluation (EIES). • Environmental Et Social Plan de gestion (PGES). • Plan d'engagement des parties prenantes (PEI). • La réinstallation Plan d'action (RAP). 	
<i>Construction</i>	<i>La surveillance D'PGES performance</i> <i>La surveillance De la conformité aux conventions de prêt</i> <i>La surveillance De sous-traitants des dispositions du contrat</i>
<p>La construction et les activités de préparation comprendront :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'établissement d'un accès temporaire à travailler et les zones auxiliaires, la délimitation des zones de dégagement, instituant le contrôle d'accès. • La clairance et le nivellement de certaines petites zones (p. ex. pour le débarquement, la transformation, l'entreposage ou à la réparation des installations) dans la mesure où cela est nécessaire, en préparation pour les activités de construction à petite échelle (par exemple, bâtiments, jetées, routes locales). • Importation de relativement petites quantités de matériaux de construction. • La réparation ou la construction de petits bateaux, y compris à des achats de matières premières, par exemple le bois. • La réparation ou la construction d'engins de pêche. <p>Le matériel requis peut inclure mobile plante (p. ex., les bulldozers, les pelleteuses) et temporaire, comme l'usine fixe usine de béton et les générateurs de puissance</p>	
<i>Fonctionnement et entretien</i>	<i>Projet Mise en œuvre : conformité La surveillance</i>
<p>Lors des activités consistera à capturer des poissons, des mollusques, des crustacés, de céphalopodes et autres animaux aquatiques, à partir de navires ou de la rive. Cela peut impliquer toute une gamme de méthodes, y compris l'utilisation de la senne, au chalut, Gill, la dérive ou de trémails, pêche à la ligne et à la palangre. Une fois revenus sur le rivage et déchargés, et il y a peut-être quelques petits la transformation primaire de la capture (p. ex. nettoyage, la préparation, le séchage, le salage, le gel) et l'entreposage. Les captures peuvent être consommées localement ou peuvent être transportés dans un marché pour la vente locale ou régionale.</p> <p>Ces activités peuvent contribuer aux effets directs et indirects décrites dans le <i>tableau 2</i>.</p> <p>La maintenance des projets de gestion des pêches artisanales entraîne de nombreuses activités décrites ci-dessus pour la phase de construction, bien qu'en général, elles soient susceptibles d'être de moindre envergure et d'étendue spatiale. La maintenance comprend des activités telles que le maintien et la rénovation de navires, d'équipement, aires de débarquement et les installations de transformation.</p>	
<i>Désaffectation (fermeture)</i>	<i>Projet Achèvement : Rapport de conformité</i>
<p>Lorsque les installations temporaires utilisées dans la phase de construction, ne sont plus nécessaires (si, par exemple, elles ne sont pas nécessaires à l'entretien), elles devraient être désaffectées et réhabilitées conformément à un plan de fermeture spécifique à un site élaboré en tenant compte des bonnes pratiques internationales.</p> <p>La fermeture du Projet, où des installations redondantes, devrait inclure le nettoyage du site, l'enlèvement de tout l'équipement, l'élimination adéquate des déchets, le labour du sol et le nivelage là où nécessaire.</p>	

Tableau 2 Projets de gestion des pêches artisanales : impacts et mesures d'atténuation

PHYSICAL	Impacts	Atténuation
	<i>Géologie et hydrogéologie</i>	<ul style="list-style-type: none"> Conception adéquate pour tenir compte des conditions hydrologiques locales (p. ex. prendre des précautions supplémentaires à proximité de cours d'eau permanents, ne pas entraver l'écoulement des eaux de surface, éviter de travailler dans des régions sujettes aux inondations surtout pendant la saison des pluies).
	<ul style="list-style-type: none"> Interruption ou perturbation des flux d'eaux superficielles et souterraines du au nettoyage du sol à petite échelle et la construction de de l'infrastructure dde déchargement, du stockage ou de la transformation. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Perturbation des processus côtiers (p. ex., les vagues, les marées et le régime des courants, le transport des sédiments, les inondations et la protection contre les orages) la construction de débarquement et des infrastructures d'amarrage de bateaux. 	<ul style="list-style-type: none"> Choix du site et conception pour tenir compte de la configuration des rives, des courants près des côtes, des eaux souterraines, et des habitats existants. Conception et construction de mesures compensatoires et d'autres mesures de protection du rivage à maintenir les processus côtiers. La surveillance de la salinité des eaux souterraines; le cas échéant les mesures d'atténuation complémentaires peuvent comprendre le contrôle/structures de dérivation de l'eau salée, l'installation de installation de murs de coupure, l'approvisionnement à partir d'une autre source d'approvisionnement en eau.
	<i>Les sols et le ruissellement et les inondations</i>	<ul style="list-style-type: none"> Minimisation des zones défrichées et la perturbation du sol, avec la revégétalisation dès que possible (à l'aide d'espèces indigènes). Au début de l'installation l'entretien régulier du drainage et de structures de dérivation, de pièges à limons, etc.; les exutoires des systèmes de drainage déchargent dans des zones de végétation si possible; la végétation le long des cours d'eau et les conduites de drainage doivent aussi être conservées si possible. Conservation de la couche arable pour la restauration (comme le labour et la revégétation) dès que possible. Un examen attentif du calendrier des travaux (durée globale et la saisonnalité).
	<ul style="list-style-type: none"> La perte, les dommages ou la perturbation des sols/sédiments durant les travaux de construction à petite échelle. Introduction de sédiments dan les cours d'eau ou l'interruption des systèmes de drainage, à la suite de travaux de terrassements et le nettoyage du sol. 	
	<i>La pollution des sols et de l'eau</i>	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que les déchets et l'eau de drainage est conforme aux normes de déversement et traiter en conséquence. Mise en œuvre de normes de bonne gestion des eaux usées et des procédures d'élimination. Débouchés du système d'évacuation des eaux usée : L'évacuation dans des zones de végétation si possible; la végétation le long des cours d'eau et les conduites de drainage doivent aussi être conservées si possible. Installation de traitement des eaux usées pour satisfaire aux normes requises; formation en hygiène pour la main-d'œuvre.
	<ul style="list-style-type: none"> La pollution des cours d'eau causée par les eaux usées des installations de traitement, ainsi que de petites augmentations dans la production d'eaux usées en raison de la main-d' œuvre pendant les travaux de construction. Le rejet de substances dangereuses associées aux activités de construction et d'entretien ou de transport de marchandises (p. ex. déversements accidentels et fuites), menant à la contamination des sols, des eaux de surface ou des eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> La manipulation de matériaux et les procédures de contrôle, l'utilisation de l'équipement de confinement et d'entreposage approprié. Contrôle des mouvements des véhicules et interdiction du lavage des véhicules dans les cours d'eau, et pratiques similaires. Les plans d'intervention d'urgence pendant la construction (entreprises et collectivités locales).
	<i>La qualité de l'air</i>	<ul style="list-style-type: none"> Sélection de sites sensibles, et l'implantation d'ouvrages de construction et les routes d'accès. Utilisation des équipements modernes, de normes d'émission appropriées et d'une maintenance préventive régulière. Encourager l'utilisation de bateaux non motorisés le cas échéant ; équiper les bateaux motorisés avec bien entretenus, moteurs modernes. La poussière de mesures de contrôle et de répression, tels que l'amortissement et l'utilisation des haies de végétation. Pas d'utilisation de substances appauvrissant la couche d'ozone pendant la construction ou l'exploitation. Mettre en œuvre des mesures d'élimination des déchets solides dans des sites de traitement.
	<ul style="list-style-type: none"> La poussière et les émissions des activités de construction à petite échelle, et des véhicules et des bateaux motorisés, pourrait avoir une incidence sur la santé humaine, la végétation et la faune. Les odeurs associées à la préparation des installations peuvent causer des désagréments pour les récepteurs des environs. 	

	Impacts	Atténuation
Physique	<p>Bruit et vibration</p> <ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations causés par les activités de construction à petite échelle, les véhicules et les bateaux motorisés, peuvent perturber les récepteurs de bruit sensible (les hommes et la faune, y compris les poissons et les mammifères marins). 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection prudente des routes d'accès, et l'implantation des ouvrages de construction et installations, accompagné, le cas échéant, de mesures d'atténuation du bruit. Utilisation de l'équipement moderne, bien entretenu équipé de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers de bruit) de silencieux. Un contrôle strict du calendrier d'activités (p. ex., interdiction du travail de nuit si possible). Respect des sensibilités saisonnières (p. ex. les saisons de reproduction), et altération de l'activité pour réduire les niveaux de bruit à l'époque.
	<p>Les ressources et les déchets</p> <ul style="list-style-type: none"> La capture excessive ou non réglementée dans une petite zone de prédilection des espèces cibles et la capture accidentelle d'autres espèces non ciblées peuvent épuiser les stocks et exercer une pression sur des ressources alimentaires locales. 	<ul style="list-style-type: none"> Instaurer des mesures pour assurer la durabilité des pêches, grâce à l'utilisation de quotas, saisonniers et la fermeture de " zone sensible ", etc.; encourager les pratiques traditionnelles durables et restreindre les pratiques permettant aux grandes captures non spécifiques (p. ex. le chalutage, utilisation de leures ou d'explosifs); éducation et sensibilisation autour de la surpêche. Inclure l'examen des besoins en ressources locales au sein de la planification des quotas.
	<ul style="list-style-type: none"> Durant la construction, la gestion inefficace des déchets, l'exploitation et l'entretien menmènent à une consommation excessive de matériaux, la génération de déchets et aux émissions, la pollution des sols et de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation du plan de gestion des déchets après la hiérarchie des déchets, appuyée par la formation et la sensibilisation autour des déchets pour la main d'oeuvre et pour la communauté locale. L'utilisation d'entrepreneurs autorisés pour les déchets dangereux et autres déchets que le projet ne peut pas évacuer de façon sécuritaire.
	<p>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et les restrictions des itinéraires de départ et les voies de migration des animaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Travaux de construction à petite échelle entraînant la perte, la dégradation ou la fragmentation de l'protégées ou de zones écologiquement sensibles (p. ex. terres humides, les routes de migration), et d'autres domaines d'intérêt de conservation. Impacts sur les habitats et les espèces de l'altération de l'habitat et la dégradation pendant la construction et l'exploitation (p. ex. les changements dans l'écoulement de l'eau et le drainage, l'érosion des sols, la pollution des eaux, des sols ou de l'air). 	<ul style="list-style-type: none"> Choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/ des spécialistes de la faune. Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique, et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. La réhabilitation des zones défrichées avec des espèces indigènes, et la restauration des écosystèmes dans les habitats à forte valeur de conservation, sur les conseils de spécialistes et l'utilisation propre à maintenir l'intégrité de l'habitat, en plus d'un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire. <p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, les mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> La minimisation de la superficie touchée, une délimitation claire des domaines de l'habitat resté intact, et l'interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel but; interdire ou limiter les activités dans le voisinage de zones sensibles. Remise en état de l'habitat et rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus utilisées dès que possible après la construction. Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/lamise en œuvre d'un programme de compensations. L'éducation de la main-d'œuvre et des communautés locales par rapport aux impacts que les pêches peuvent causer aux écosystèmes, et sur les méthodes utilisées pour éviter les dommages (p. ex. l'aide de bouées et des emplacements d'ancrage désignés). <p>Voir les sections pertinentes re: contrôle des impacts de la <i>pollution, espèces envahissantes, et l'accès induit</i>.</p>
Biologiques	<ul style="list-style-type: none"> Impacts sur les habitats et les espèces de l'altération de l'habitat et la dégradation causée par les activités de pêche (p. ex. point d'ancrage ou les dommages d'habitats souterrains par les filets) 	<ul style="list-style-type: none"> Décourager l'utilisation des pratiques de pêche destructrices, telles que le chalutage; offrir du matériel et la formation à l'appui du développement durable et des pratiques de pêche non destructives. L'éducation et la sensibilisation autour des impacts potentiels des différentes méthodes de pêche sur les habitats et l'importance de la conservation de l'habitat.
	<p>Répercussions de l'accès induit</p>	<ul style="list-style-type: none"> La sélection raisonnée du site, avec les conseils des autorités de la biodiversité/des spécialistes de la faune pour éviter et rester à distance des zones précédemment inaccessibles quand cela est possible.

Impacts		Atténuation
SOCIOECONOMIC	<ul style="list-style-type: none"> Les projets de développement de la pêche artisanale dans les régions éloignées ou peu développées conduisant à la poursuite du développement, l'augmentation des perturbations et de la pression sur les ressources naturelles par le biais de la chasse de viande de brousse, l'abattage, le feu, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Lorsque cela est possible, rétablir les contrôles d'accès sur les routes menant aux installations du projet (p. ex. des jetées, des installations de transformation) dans les régions éloignées ou peu développées.
	<p><i>Direct Impacts Sur la flore et la faune</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Garde au sol à petite échelle peut conduire à la perte d'espèces végétales et des habitats d'intérêt de conservation. Le développement peut déplacer les animaux et déranger leurs habitats (p. ex., augmentation du navire et véhicule, construction de présence des aires d'atterrissage et les installations de transformation). 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection prudente du site et de l'implantation des installations du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/ des spécialistes de la faune. Une planification soignée du calendrier d'exécution et du calendrier des activités de construction. Démarcation et évitement des zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, les sites d'alimentation ou de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible, et le sauvetage des espèces sauvages et la délocalisation le cas échéant, sous la supervision d'experts. <p>Voir aussi Mesures sous <i>les sols et le ruissellement et les inondations, la pollution des sols et de l'eau, le bruit / vibration et l'accès induit</i> ci-dessus, et <i>les espèces envahissantes</i> ci-dessous</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Direct Mortalité des espèces cibles et les espèces non ciblées, menant à l'épuisement de leurs populations, y compris la capture involontaire dans les filets perdus. 	<ul style="list-style-type: none"> Instaurer des mesures pour assurer la durabilité des pêches, grâce à l'utilisation de quotas, saisonniers et les fermetures de " zone sensible ", etc.; encourager les pratiques traditionnelles durables et restreindre les pratiques nuisibles (p. ex., l'utilisation au chalut de poisons de poissons ou d'explosifs); éducation et sensibilisation autour de la surpêche, des espèces et des habitats sensibles.
	<p><i>Les espèces envahissantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les mouvements de la main-d'œuvre dans la zone du projet, ou l'introduction d'espèces non indigènes pendant la réhabilitation, peut introduire des espèces envahissantes qui ont un impact négatif sur la faune, la flore, les écosystèmes et les cultures. 	<ul style="list-style-type: none"> Un plan de gestion des espèces envahissantes, doit être élaboré et mis en œuvre en consultation avec les autorités, y compris les mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces. La formation du personnel et la sensibilisation au sein des collectivités. Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la remise en état du site) sans l'approbation du gouvernement et la revue par un spécialiste.
	<p><i>Déplacement physique et économique des personnes, des biens, des actifs et des ressources</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Construction d'installations connexes peuvent physiquement chasser les gens, ou entraîner une perte de ressources (p. ex. perte de terres d'importance agricole). Potentiel d'économie d'un effet de déplacement de certaines personnes ou de certains groupes à revenu existant de pêches si elles sont exclues des projets, ou d'autres activités économiques à base d'eau (p. ex., navigation, tourisme). 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection prudente du site et de l'implantation des installations du projet, évite l'occupation des régions qui sont habitées ou considérées comme ayant une grande valeur par les communautés où possible. Développement et mise en œuvre de la planification de la réinstallation, conformément aux réglementations nationales et internationales pour compenser toute perte (à la fois physique et économique). Mettre en place un plan d'emploi, donner la préférence à l'emploi aux communautés locales. Développer une base détaillée sur les ressources de pêche existant dans la zone du projet, tant au sein de la communauté locale et à l'extérieur de la communauté; à partir de là, identifier des groupes spécifiques qui peuvent ne pas bénéficier du projet et adopter des mesures correctives au besoin. Élaborer des mesures de compensation pour les parties touchées (p. ex. pêcheurs exclus).
	<p><i>Le développement économique et l'emploi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Direct L'emploi de la population locale dans l'effectif de la construction. Stimulation de l'économie locale par l'exportation de produits sur le marché, et l'augmentation de la demande de biens et services pour améliorer les moyens d'existence et l'activité économique dans les collectivités locales; potentiel d'effets 	<ul style="list-style-type: none"> Pour les projets de pêche artisanale, une approche axée sur la collectivité est encouragée : la petite main d'œuvre de tacheron pour la construction doit provenir de la zone locale ou régionale; Les autres compétences requises pour la pêche, la transformation ou l'entretien doivent être inclus dans des programmes locaux de formation élaborées pour la communauté, afin de conserver la valeur dans cette communauté locale. Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures claires pour l'emploi pour la main-d'œuvre de construction. Communication transparente et culturellement appropriée avec les communautés concernant les possibilités d'emploi.

	Impacts	Atténuation
	<p>• négatifs si les attentes ne sont pas respectées et les relations communautaires ne sont pas bien gérées.</p> <p>• L'acquisition des biens et services locaux pour le développement des installations et des équipements connexes, ainsi que pour la main-d'œuvre pourrait épuiser les ressources disponibles pour les communautés locales.</p>	<p>• Des procédures d'approvisionnement local durable, en consultation avec les autorités locales et les dirigeants communautaires.</p>
	<p><i>Patrimoine culturel</i></p> <p>• Le déplacement ou la perturbation de sites du patrimoine culturel causés par la construction ou les activités de pêche, les dommages aux conditions locales, la valeur d'agrément, etc. en raison de travaux de construction.</p> <p>• Changement au patrimoine culturel immatériel en raison de l'augmentation de l'accès et l'interaction avec la -main-d'œuvre étrangère.</p>	<p>• La sélection prudente du site et l'implantation de toutes les installations du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/ des spécialiste des sondages.</p> <p>• Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant les éléments tangibles et intangibles (p. ex., les traditions et pratiques locales) du patrimoine culturel.</p> <p>• Mise en œuvre d'une procédure de "découverte fortuite durant la construction."</p> <p>Voir aussi les <i>conseils sur le patrimoine culturel physique</i>.</p>
	<p><i>La santé communautaire, de la sûreté et de la sécurité</i></p> <p>• Les pratiques médiocres de gestion de la construction peuvent entraîner des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être.</p>	<p>• Bonnes pratiques de maintien du site de construction et des procédures de gestion (y compris l'accès au site).</p> <p>• Evaluations des risques et planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales.</p> <p>Voir aussi le contrôle de la pollution sous <i>les impacts physiques</i>.</p>
	<p>• Changements dans la disponibilité locale de nourriture à cause de l'exportation d'une proportion accrue de poissons capturés, peuvent conduire à la malnutrition.</p>	<p>• Fourniture d'un soutien communautaire et des mécanismes de développement de la pêche de subsistance/aquaculture</p>
	<p>• L'interaction entre tous les travailleurs étrangers de la construction et les communautés locales peut augmenter la survenue des maladies transmissibles, y compris le VIH / SIDA et les maladies sexuellement transmissibles (MST).</p>	<p>• Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé de la main-d'œuvre, pour s'assurer qu'elle est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduction des maladies dans les communautés locales.</p> <p>• La formation et la sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles, dont le paludisme; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables.</p>
SOCIOECONOMIC	<p><i>Interactions workforce-community</i></p> <p>• Interruption réelle ou perçue de la vie communautaire normale, grâce à la présence physique d'un effectif non local.</p>	<p>• Adoption d'un Plan d'engagement des parties prenantes , comme cadre de consultation communautaire au début et tout au long de la mise en œuvre du projet</p> <p>• Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir <i>procédure de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i>).</p> <p>• Travailler, en définissant un code de procédures de conduite appropriée pour tous les travailleurs, y compris les comportements acceptables en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité.</p>
	<p><i>La main-d'œuvre et conditions de travail</i></p> <p>• Une mauvaise gestion de l'hygiène et la sécurité au travail menant aux accidents, blessures et maladies parmi les travailleurs.</p> <p>• Différences (perçue ou réelle) dans des conditions de travail entre travailleurs peut provoquer du ressentiment.</p>	<p>• Les pratiques d'emploi dans la construction, les conditions de travail et les conditions de vie de la main-d'œuvre doivent être conformes aux normes de l'Organisation internationale du Travail (OIT) et aux réglementations nationales.</p> <p>• Des rapports clairs et complets sur la santé et la sécurité et un système de procédure de règlement des griefs doivent être établis, et librement accessibles à toute la population active.</p> <p>Voir aussi l'emploi et le développement économique.</p>

SECTEUR AGRICULTURE / AGRO-ALIMENTAIRE : LES PROJETS DE GESTION DURABLE DES TERRES

La gestion durable des terres est une approche de la gestion des terres qui assure un juste équilibre entre la protection de l'environnement et la préservation des services rendus par les écosystèmes au développement (p. ex. l'exploitation forestière, l'agriculture, l'extraction, l'aménagement résidentiel). La gestion durable des terres contribue au développement économique, des moyens de subsistance, à l'amélioration de la santé et à la sécurité communautaire, à l'amélioration de la qualité de vie et la protection de l'environnement. Toutefois, il peut aussi avoir des effets négatifs sur les environnements naturels et humains. Les dommages environnementaux peuvent être la perturbation ou la contamination des cours d'eau et des systèmes de drainage naturel, la déstabilisation du sol, la fragmentation de l'habitat, la destruction et la perturbation et la perte de la faune et de la flore. Les impacts négatifs sur l'environnement humain peuvent également résulter, des changements dans l'équilibre des droits et des responsabilités entre utilisateurs des terres, du déplacement et de la réinstallation des familles touchées et des entreprises, et les impacts sur la santé et la sécurité.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, des impacts environnementaux et sociaux typiques, des mesures d'atténuation potentielles et les mesures de gestion relatives à la mise en oeuvre de projets de gestion durable des terres, c'est-à-dire les projets, à l'échelle locale internationale, qui impliquent la coordination de la gestion des terres entre les secteurs et les groupes d'intérêt avec l'intention d'améliorer l'efficacité, l'équité et la durabilité de l'utilisation des terres.

Cette fiche technique doit être utilisée spécifiquement pour aider à la rédaction des termes de référence pour les EIES de projets de gestion durable des terres et à la détermination de la portée et la préparation des EIES et PGES. Elle peut également aider à examiner les EIES. Elle doit être utilisée en conjonction avec le document d'orientation de la banque sur les EIES (y compris la couverture des effets cumulatifs) et avec les notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifiques y compris les projets transfrontières.

La fiche technique est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Composantes et activités du projet .
- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- Les options de gestion et d'atténuation .

Les phases des projets de gestion durable des terres considérées sont les suivantes : conception et planification, y compris le choix du site; l'élaboration de projets; l'exploitation et l'entretien.

Composantes et activités du projet

Les composantes de la gestion durable des terres sont fournies dans le *tableau 1*, avec les activités d'élaboration et de mise en œuvre de nouveaux projets ou l'amélioration de projets existants, ventilées par phase du projet.

SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET MESURES D'ATTÉNUATION

Le *tableau 2* résume les principaux aspects des activités de gestion durable des terres qui mènent à des impacts types, les récepteurs et les ressources qu'elles affectent, et les options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique et l'environnement socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites supposent que les mesures de conception et de planification de niveau, comme décrit dans le *tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou le client afin d'améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Il peut également être utilisé pour aider à la préparation des termes de référence de l'EIES de sorte qu'ils soient adaptés aux circonstances particulières du projet de gestion durable des terres à l'étude.

Le tableau 1 Résumé des activités associées à la gestion durable des terres

Composants	
La gestion durable des terres <ul style="list-style-type: none"> • L'environnement propice (à savoir les politiques et la législation relative à la gestion des terres, en particulier les droits de propriété). • Le contexte institutionnel et la capacité (à savoir les organismes chargés de la mise en œuvre de la législation et de la stratégie). • Les ressources en terres et en eau (par exemple les terres agricoles, les forêts, les autres habitats terrestres, les ressources minérales, les eaux de surface et les réseaux d'eau souterraine). • Les utilisateurs des terres (par exemple les populations résidentes, les agriculteurs, les forestiers, l'industrie). • Les instruments de gestion (par exemple l'évaluation, le suivi, l'engagement des parties prenantes, les instruments d'allocation). • Les infrastructures connexes (par exemple le stockage les systèmes d'irrigation, de l'eau et des eaux usées, et les systèmes de traitement et de distribution). 	Composants auxiliaires <ul style="list-style-type: none"> • Les installations temporaires de construction (par exemple les ateliers, les aires de stockage, les couloirs à l'extérieur de l'emprise, l'hébergement des travailleurs). • Les routes d'accès à l'intérieur et entre les installations temporaires et les zones en cours de développement; les routes d'accès permanentes.
Activité (1)	
<i>Conception - Sélection du site et planification</i>	<i>Le dépistage, la détermination de la portée de l'EIES</i> <i>Préparation d'un PGES</i> <i>Accord de conventions de prêt</i>
La planification stratégique (analyse des options, analyse coûts-avantages, sélection stratégique du site, la conception initiale), et pour les programmes régionaux ou à plus grande échelle de gestion durable des terres, l'évaluation environnementale et sociale stratégique (SESA), permet d'établir: <ul style="list-style-type: none"> • Les caractéristiques environnementales et sociales majeures (par exemple par rapport aux établissements principaux, les zones agricoles, les bassins versants et les zones importantes pour la conservation de la biodiversité). • Les procédures de conceptions telles que les considérations environnementales et sociales sont d'égale importance à l'ingénierie et aux aspects financiers. 	
La planification spécifique au site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et des consultations avec les communautés, en tirant parti de la documentation environnementale et socio-économique qui suit, qui doit être conforme aux réglementations nationales et aux bonnes pratiques internationales: <ul style="list-style-type: none"> • Evaluation des impacts environnementaux et sociaux (EIES); Plan de gestion environnementale et sociale (PGES); • Plan d'engagement des parties prenantes (PEP); et plan d'action de réinstallation (PAR). 	
Activité (2)	
<i>Projet Développement</i>	<i>La surveillance D'PGES performance</i> <i>La surveillance De la conformité aux conventions de prêt</i> <i>La surveillance De sous-traitants des dispositions du contrat</i>
Au cours du développement du projet les activités sont les suivantes: <ul style="list-style-type: none"> • Préparation des politiques, des lois et des règlements axés sur la gestion durable des terres; la création, ou le renforcement des capacités au sein des institutions chargées de la gestion des ressources en terres. • Évaluation de la disponibilité et de la qualité des terres et de l'eau, et des besoins des parties prenantes / et des utilisateurs; suivie par l'attribution des droits et des responsabilités en matière de gestion des terres et de l'eau. • Construction ou amélioration des infrastructures connexes et des ouvrages connexes (par exemple les routes d'accès, les travaux de terrassement lors de la création de réservoirs, le nettoyage du sol pour l'établissement des installations agricoles, les zones de traitement des eaux, etc.). • Identification des domaines clés de l'habitat naturel important pour la sauvegarde des ressources en terres et en eau; protection et / ou la restauration de ces zones. 	
<i>Fonctionnement et entretien</i>	<i>Mise en œuvre du Projet : La surveillance de la conformité</i>

<p>Durant les phases opérationnelles de projets de gestion durable des terres, les activités clés comprennent la protection des habitats naturels importants; la négociation et la répartition des droits d'utilisation des terres et des eaux; les activités de développement (p. ex. intensification de l'utilisation agricole ou forestière, l'extraction minière); l'approvisionnement en eau et le traitement des eaux usées; la surveillance des indicateurs de rendement. Ces activités peuvent contribuer aux effets directs et indirects décrits dans le tableau 2.</p>	
<p>EL'etretien de l'infrastructure connexe entraînera des activités similaires à celles décrites ci-dessus pour la phase de construction, bien qu'en général, elles soient susceptibles d'être d'envergure et d'étendue spatiale moindres. Il comprendra des activités telles que l'entretien des routes et la compensation et le maintien de l'eau et la collecte des eaux usées, les systèmes de traitement et de stockage.</p>	
<i>Désaffectation (fermeture)</i>	<i>Projet Achèvement : conformité Rapport</i>
<p>Lorsque les installations temporaires du projet ne sont plus nécessaires (si, par exemple, elles ne sont pas nécessaires à l'entretien), elles devraient être désaffectées et réhabilitées conformément à un plan de fermeture spécifique à un site élaboré en tenant compte des bonnes pratiques internationales. Le processus de désaffectation comprendra le déblaiement du site, l'enlèvement de tout l'équipement, l'élimination adéquate des déchets, le labour du sol et le nivelage là où nécessaire.</p>	
<p>Les approches de gestion durable des terres n'exigent pas, à d'autres égards, e la fermeture et le démantèlement formel.</p>	

Tableau 2 La gestion durable des terres : impacts et mesures d'atténuation

Physique	Impacts	D'amélioration/d'atténuation
	<p><i>Géologie et hydrogéologie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Positif: maintien des flux naturels et du niveau de la nappe phréatique par le contrôle de l'utilisation de l'eau. • Interruption ou perturbation des flux d'eaux de surface et souterraines à cause de la construction, de l'excavation et le nettoyage du sol pendant la construction de l'infrastructure connexe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir l'infrastructure afin de tenir compte des conditions hydrologiques locales (p. ex. éviter d'interrompre un cours d'eau permanent, d'entraver l'écoulement naturel des masses d'eau et des voies d'eau, éviter de travailler dans des régions sujettes aux inondations surtout pendant la saison des pluies).
	<p><i>Les sols et le ruissellement et les inondations</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Positif : la protection des habitats naturels (p. ex., forêts, terres humides) conduisant à une réduction de l'érosion des sols, de l'apport de sédiment et des risques d'inondation. • La perte, les dommages ou la perturbation des sols à cause de la construction, de l'excavation et du nettoyage de sol pendant la mise en place de l'infrastructure connexe. 	
	<p><i>La pollution Des sols et l'eau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Positif : amélioration de la qualité de l'eau due à la protection des habitats clés et au contrôle des activités polluantes (p. ex., taxes pour pollueurs, une meilleure gestion des intrants agricoles). • Rejet de substances dangereuses durant la construction ou par les activités d'entretien (p. ex. déversements accidentels et fuites) et en cours de fonctionnement (p. ex. engrais, pesticides, produits chimiques utilisés dans le traitement des eaux usées) au sol, la contamination des eaux de surface ou des eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimisation des zones défrichées et perturbation du sol dans les habitats clés, de conservation de la couche arable pour la restauration à la suite d'activités de construction, le reverdissement des zones défrichées dès que possible avec des espèces indigènes. • Au début de l'installation l'entretien régulier du drainage autour des terres agricoles et des zones de construction, pièges à limon, etc.; l'évacuation des eaux usées dans des zones de végétation si possible; la végétation le long des cours d'eau et les conduites de drainage pour être conservées si possible. • Un examen attentif du calendrier des travaux (durée globale et la saisonnalité), et la conception afin de réduire la sédimentation et à faciliter l'entretien.
	<p><i>La qualité de l'air</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Positif : Avantages potentiels (p. ex. amélioration de la qualité de l'air, la séquestration du carbone) résultant de l'amélioration des pratiques et de la protection des habitats clés (p. ex., forêts, terres humides). 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre de procédures acceptables de gestion des eaux usées , y compris un traitement approprié aux normes internationales et la surveillance de la qualité des eaux réceptrices et des sols; planifier la décharge des eaux usées conformément à la capacité absorbante des eaux réceptrices. • Conserver la végétation le long des cours d'eau et à proximité des milieux humides, surtout au point de rejet des eaux usées. • La manipulation de matériaux et les procédures de contrôle, l'utilisation de l'équipement de confinement et d'entreposage satisfaisant aux normes internationales. • Contrôle des mouvements des véhicules de construction et d'entretien et interdiction du lavage des véhicules dans les cours d'eau, et les pratiques similaires. • Les plans d'intervention d'urgence pendant la construction (entreprises et collectivités locales) et le fonctionnement (autorités locales).
		<ul style="list-style-type: none"> • sélection sensible du site et de l'implantation des composantes du projet. • Utilisation de l'équipement moderne qui rencontre les normes d'émissions appropriées, et une maintenance préventive régulière. • Contrôle de la poussière et mesures de suppression telles que le ralentissement du trafic, l'utilisation de la végétation des haies etc.

Physique	Impacts	D'amélioration/d'atténuation
	<ul style="list-style-type: none"> La poussière et les émissions provenant des activités de construction et d'entretien pourraient avoir une incidence sur la santé humaine, la végétation et la faune. 	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'utilisation de substances appauvrissant la couche d'ozone pendant la construction.
	Impacts	D'amélioration/d'atténuation
	<p><i>Bruit et vibration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations causés par la construction et l'entretien de l'équipement, trafic et activités, peuvent déranger les récepteurs de bruit sensible (humaines, la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> Localisation intelligente des composants et implantation des sites de construction, accompagné, le cas échéant, de mesures d'atténuation du bruit. Utilisation de l'équipement moderne, bien entretenu équipé de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers de bruit) de silencieux. Contrôles stricts du calendrier des activités, p. ex., le dynamitage et autres émissions de bruit élevé; interdiction du travail de nuit. Respect des sensibilités saisonnières (p. ex. les saisons de reproduction), et altération de l'activité pour réduire les niveaux de bruit à l'époque.
	<p><i>Les ressources et les déchets</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Positif : l'examen de toutes les terres et les utilisations de l'eau et les utilisateurs au sein de plan de gestion devrait se traduire par l'utilisation plus efficace et plus équitable des ressources. L'utilisation inefficace des ressources et la gestion des déchets pendant la construction, l'exploitation et l'entretien menant à une consommation excessive de matériaux, la génération de déchets et les émissions, la pollution des sols et de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Les plans pour l'utilisation des terres et de l'eau doivent être informés par une étude détaillée dans le cadre de la préparation et de la conception du projet, en tenant compte de toutes les utilisations et utilisateurs. Toute abstraction doit se faire avec l'approbation des autorités compétentes à tous les emplacements. Entretien préventif régulier de tous les composants du système pour s'assurer que le gaspillage d'eau est limité autant que possible. Promotion de l'efficacité de l'eau et du recyclage de l'eau : mettre en œuvre des taxes d'eau/les droits de douane et autres mesures de gestion de la demande pour éviter le gaspillage de l'eau ou la surconsommation. Définir clairement les droits sur les ressources et les responsabilités, les droits et conditions en consultation avec les groupes touchés. Préparation du plan de gestion des déchets après la hiérarchie des déchets, appuyé par la formation du personnel. Terrassements à concevoir pour atteindre un équilibre entre les excavations et le remblai autant que possible. L'utilisation d'entrepreneurs autorisés pour les déchets dangereux et les autres déchets qui le projet ne peut pas en disposer de façon sécuritaire. Mise en œuvre des procédures de gestion des eaux usées de bon niveau.

Biologiques	Impacts	D'amélioration/d'atténuation
	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et les indemnités de départ des itinéraires de migration des animaux et les voies</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Positif : attribuer une valeur aux habitats liés aux services écosystémiques permettre d'apporter des améliorations dans la protection de ces habitats (p. ex., forêts, prairies, milieux humides, les habitats riverains), et entraîner des effets positifs pour les espèces dépendantes sur eux. • Les extrants des activités de gestion durable des terres (p. ex. des eaux usées et de la pollution de source non ponctuelle de l'intensification de l'agriculture) pouvant entraîner la perte, la dégradation ou la fragmentation de l'protégées ou de zones écologiquement sensibles, et d'autres domaines d'intérêt de conservation; dégradation mal gérées suivant la réadaptation; avec des répercussions sur les espèces prises en charge par ces habitats. 	<ul style="list-style-type: none"> • Choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune • Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones • La réhabilitation des zones défrichées avec les espèces indigènes, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur de conservation (en particulier ceux qui fournissent des services écosystémiques liées aux terres ou ressources en eau), à l'aide des conseils de spécialiste et l'entrée de manière à maintenir l'intégrité de l'habitat, sauvegardés par un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire. <p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, les mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimisation de domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restant intact, et interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel but; interdire ou limiter les activités à proximité de zones sensibles, par exemple en amont. • Remise en état de l'habitat et de rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus tenus d'intervenir dès que possible après la construction. • Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/mise en œuvre d'un programme de compensations. <p>Voir aussi <i>la pollution des sols et de l'eau</i> ci-dessus, et <i>l'accès induit</i> ci-dessous.</p>
	<p><i>Répercussions de l'accès induit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les activités de développement peuvent encourager ou faciliter l'accès des humains dans des régions éloignées ou des régions non développées, ce qui peut mener à la poursuite du développement, l'augmentation des perturbations et de la pression sur les ressources naturelles par le biais de la chasse de viande de brousse, l'abattage, le feu, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune à éviter et à distance des zones précédemment inaccessibles où possible. • Restrictions sur l'accès à toutes les routes d'accès temporaires, et leur élimination après la construction. • Les contrôles d'accès sur les routes d'accès permanentes requises pour le fonctionnement et l'entretien. <p>Voir aussi <i>la chasse de viande de brousse</i> ci-dessous.</p>
	<p><i>Impacts Directs sur la flore et la faune</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Positif : la protection des habitats clés devrait se traduire par le maintien ou l'amélioration de l'intégrité des zones protégées et des régions avoisinantes, avec des effets positifs pour les espèces prises en charge par ces habitats. 	<ul style="list-style-type: none"> • Attention à la sélection du site et au choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/ des spécialistes de la faune. • Une planification soigneuse du calendrier d'exécution et du calendrier des activités de construction. • Démarcation et évitement des zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, l'alimentation ou les sites de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible, avec les conseils d'experts.
	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux de terrassement et de dégagement pendant le développement de terres peut conduire à la disparition de certaines espèces végétales et animales. • Introduction de l'infrastructure connexe et le développement pourrait supplanter les animaux et déranger leurs habitats, par la perturbation directe durant la construction et l'exploitation (p. ex., du bruit, de la présence humaine en général). 	<ul style="list-style-type: none"> • Voir aussi Mesures sous <i>les sols et le ruissellement et les inondations, la pollution des sols et l'eau, le bruit et vibrations d'accès induit</i> / ci-dessus.

Socioéconomique	Impacts	D'amélioration/d'atténuation
	<p><i>Déplacement physique et économique des personnes, des biens, des actifs et des ressources</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Positif : l'examen de toutes les terres et les utilisations de l'eau et les utilisateurs au sein de plan de gestion devrait se traduire par une utilisation plus équitable des ressources, et de réduire les risques pour les utilisateurs moins puissants pour le déplacement économique d'expérience. • Les activités de développement et l'introduction de l'infrastructure connexe peut physiquement chasser les gens, ou entraîner une perte de ressources, par exemple la perte de terres agricoles. • Changements dans l'équilibre de la répartition entre les utilisateurs peuvent entraîner des pertes pour certains utilisateurs. 	<ul style="list-style-type: none"> • Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en évitant l'occupation de zones qui sont habitées ou considérés comme de grande valeur par les communautés (p. ex., l'horticulture, de la communauté des vergers) dans la mesure du possible. • Début du développement et mise en œuvre de la planification de réinstallation, conformément aux réglementations nationales et internationales de bonnes pratiques pour compenser toute perte (à la fois physique et économique). • Définir clairement les droits, les frais et les conditions en consultation avec les groupes touchés. • Élaborer des mesures de redressement ou de mesures de compensation pour les parties touchées lorsque nécessaire (p. ex., les groupes vulnérables, des individus ou des groupes ayant des réductions de terre/l'attribution de l'eau). • Créer un organisme utilisateur à gérer efficacement les ressources et d'assurer l'accès équitable parmi les utilisateurs.
	<p><i>Le développement économique et l'emploi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Positif : une meilleure gestion des ressources, qui se traduit par l'amélioration des rendements et l'approvisionnement en eau appuiera le développement économique. • Positif : l'emploi direct de la population locale comme main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale grâce à l'amélioration des infrastructures et la demande de biens et de services permettront d'améliorer les moyens de subsistance et de l'activité économique. • Potentiel d'effets indésirables si les attentes et les relations communautaires ne sont pas bien gérées. 	
	<p><i>Patrimoine culturel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Déplacement ou dommages aux sites du patrimoine culturel par les activités de construction, des dommages aux paramètres locaux, valeur d'agrément, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Attention à la sélection du site et au choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/des spécialiste des sondages. • Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant le patrimoine culturel tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales). • Mise en œuvre d'une procédure de découverte fortuite durant la construction." <p>Voir aussi <i>Conseils sur le patrimoine culturel physique</i>.</p>

Socioéconomique	Impacts	D'amélioration/d'atténuation
	<p><i>La santé communautaire, la sûreté et la sécurité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Positif : une meilleure gestion des terres et des ressources en eau, résultant dans l'amélioration de la fourniture et de la qualité des aliments et l'eau, entraînera une amélioration de la santé communautaire. • Des pratiques médiocres de gestion de la construction peuvent entraîner des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. • L'interaction entre la main-d'œuvre et les collectivités locales peut augmenter la survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). • Les changements dans l'exposition à l'eau et les maladies liées à l'eau (p. ex. celles associées avec des eaux usées, ou avec présence d'habitats humides). 	<ul style="list-style-type: none"> • Bon entretien des sites de construction et des procédures de gestion (y compris l'accès au site). • Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales. • Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé pour la main-d'œuvre, pour s'assurer qu'elle est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduction des maladies dans les communautés locales. • Formation et sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles, dont le paludisme; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables. • Fournir de l'information, d'éducation et de communication concernant l'usage sécuritaire de l'eau et l'hygiène. • Mettre en œuvre des mesures de gestion de l'environnement pour la lutte antivectorielle : p. ex. suivi pour des vecteurs clés; et application localisée d'insecticides et de molluscicides. • Établir des contrôles réguliers et une maintenance visant à protéger la qualité de l'approvisionnement local en eau (par exemple par le biais de l'éducation et de la formation, des mesures visant à limiter la contamination par les eaux usées). • Faciliter la mise en œuvre de programmes/mesures pour veiller à ce que les mesures sanitaires et les installations médicales soient disponibles. <p>Voir aussi le contrôle de la pollution sous <i>les impacts physiques</i>.</p>
	<p><i>Interactions main d'oeuvre-community</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruption réelle ou perçue de la vie communautaire normale, grâce à la présence physique de la main-d'œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adoption d'un Plan d'engagement des parties prenantes, comme cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. • Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir <i>procédure de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i>). • Mise en place d'un code de procédures de conduite appropriée pour tous les travailleurs, y compris les comportements acceptables en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité.
	<p><i>Dans la migration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le développement local et l'amélioration de l'infrastructure peut encourager la migration dans la région, ce qui peut causer des conflits avec les communautés de résidents, et faire pression sur les ressources et l'infrastructure. 	<ul style="list-style-type: none"> • Attention à la sélection du site et au choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, après consultation avec les collectivités et les autorités locales. • Préparation et mise en œuvre d'un plan de gestion de la migration, en consultation avec les autorités locales. <p>Voir aussi <i>le développement économique et l'emploi</i> et <i>Accès</i> induit ci-dessus.</p>
	<p><i>La main-d'œuvre et les conditions de travail</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Une mauvaise gestion de l'hygiène et de la sécurité au travail menant aux accidents, blessures et maladies parmi les travailleurs. • Les différences de nationalité, l'origine ethnique, la religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et au harcèlement, et les différences (perçues ou réelles) dans les conditions de travail entre travailleurs peuvent provoquer du ressentiment. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les pratiques d'emploi et les conditions de travail devraient être conformes aux normes de l'Organisation internationale du Travail (OIT) et aux réglementations nationales. • Des installations récréatives et de détente et le temps nécessaire doivent être fournis, et des règles sur l'alcool et les drogues définies clairement et communiquées aux travailleurs. • La base de différences dans la norme en matière de logement doit être non discriminatoire; devrait être documentées et communiquées de façon transparente à la main-d'œuvre. • Des rapports clairs et complets sur la santé et la sécurité et les procédures de règlement des griefs doivent être établis, et être accessibles à l'ensemble de l'effectif. <p>Voir aussi <i>l'emploi et de développement économique</i>.</p>

SECTEUR AGRICULTURE / AGROALIMENTAIRE : LA REMISE EN ETAT DES ZONES HUMIDES

L'investissement dans la remise en état des terres humides contribue au développement économique et à la qualité de vie grâce à la création et l'assainissement des terres utilisables à des fins diverses, y compris celles des secteurs résidentiel, agricole, industriel ou de développement des infrastructures. Toutefois, au cours de travaux de construction, de réfection et d'entretien des projets l'assèchement des terres humides, peut entraîner d'importantes répercussions directes et indirectes sur l'environnement, y compris la perturbation de l'hydrologie et du drainage, la contamination de l'eau, la déstabilisation du sol, la destruction et la fragmentation des habitats clés, et la perte ou la perturbation de la faune et de la flore. La remise en état des zones humides peut également être une source d'effets néfastes sur l'environnement humain, particulièrement le déplacement et la réinstallation des familles touchées et des entreprises, et la santé et la sécurité.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, des impacts environnementaux et sociaux typiques, et les mesures d'atténuation potentielles et les mesures de gestion relatives aux projets qui concernent la remise en état des terres à l'intérieur des zones humides (domaines caractérisés par l'inondation constante et peu profonde/la saturation périodique par l'eau marine, l'eau douce ou saumâtre, comme les marécages, marais, mangroves). Les types de projets visés sont la construction et l'extension des programmes et des activités majeures d'entretien, pour la remise en état des terres dans les habitats des zones humides.

Cette fiche technique doit être utilisée spécifiquement pour aider à la rédaction des termes de référence des EIES des projets de remise en état des terres humides et avec la détermination de la portée et d'effectuer des EIES et préparer PGEs. Elle peut également aider à examiner les EIES. Elle doit être utilisée en conjonction avec le document d'orientation de la banque sur les EIES (y compris la couverture des effets cumulatifs) et avec les notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifiques y compris les projets transfrontières.

L'information est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Composantes et activités du Projet .
- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- les options d'atténuation et de gestion.

Les phases de projets de restauration des zones humides considérées sont les suivantes : conception et planification, y compris le choix du site, la construction, l'entretien; et le cas échéant la restauration.

Composantes et activités du projet

Les composantes ventilées par phase du projet des projets d'assèchement des terres humides sont fournies dans le *tableau 1*, avec les activités concernées dans des terres à récupérer, et des terres humides non développées et le maintien de zones de terres humides.

SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION

Le *tableau 2* résume les principaux aspects des activités de remise en état des terres humides qui conduisent à des impacts types, les récepteurs et les ressources affectées, et les options pour l'atténuation. Elle examine les effets sur la santé physique, biologique et l'environnement socio-

économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que la conception de niveau supérieur et des mesures de planification de site, tel que décrites dans *le tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou le client afin d'améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Il peut également être utilisé pour aider à la préparation des termes de référence de l'EIES de sorte qu'ils soient adaptés à la situation particulière du projet de remise en état des terres humides à l'étude.

Le tableau 1 Résumé des activités associées à la remise en état des terres humides

Composants	
<p><i>Remise en état des terres humides</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • systèmes et équipements de drainage. • matériaux (par exemple sable, de roche, de l'argile, les sédiments coupés ou dragués, béton). • Remblais / barrières pour tenir le matériau de remplissage en place et empêcher l'infiltration ou la saturation d'eau. • Les structures de drainage et de lutte contre l'érosion. • Les mesures de sécurité et de sécurité (par exemple, les barrières, les clôtures). 	<p><i>Les installations auxiliaires</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Installations temporaires de la construction (p. ex. ateliers, zones d'entreposage, de travailleurs locaux, les carrières et les chambres de passage). • Les routes d'accès au sein et entre des installations temporaires et la zone de travail, des voies d'accès permanentes. • Éléments de l'aménagement paysager, etc.
Activité	
<i>Conception - Sélection du site et planification</i>	<p><i>Le dépistage, la détermination de la portée de l'EIES</i></p> <p><i>Préparation du PGES</i></p> <p><i>Accord de conventions de prêt</i></p>
<p>Planification stratégique (analyse des options, analyse coûts-avantages, site stratégique de la sélection, la conception initiale), et pour les principaux programmes de remise en état des terres humides, l'évaluation environnementale et sociale stratégique (SESA), d'établir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les principales contraintes environnementales et sociales et les solutions de rechange (p. ex. à l'égard de grandes colonies, les bassins hydrographiques et les zones de conservation de la biodiversité d'importance). • Les procédures de conception telles que les considérations environnementales et sociales ont un poids égal à l'ingénierie et sur le plan financier. <p>La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les collectivités, en s'appuyant sur la documentation de l'environnementale et socio-économique suivante, qui doit se conformer aux règles nationales et internationales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Évaluation des impacts environnementaux et sociaux (EIES). • Plan de gestion Environnemental et Social (PGES). • Plan d'engagement des parties prenantes (PEP). • Le Plan d'action de réinstallation (PAR). 	
<i>Construction</i>	<p><i>La surveillance de la performance du PGES</i></p> <p><i>La surveillance de la conformité aux conventions de prêt</i></p> <p><i>La surveillance des dispositions contractuelles des sous-traitants</i></p>
<p>Les activités de construction comprendront :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'établissement d'un accès temporaire à la zone de travail et aux zones auxiliaires, la délimitation des zones de défrichement, l'institution d'un contrôle d'accès. • Le nettoyage de la zone de récupération. • Gros travaux de terrassement pour rétablir les remblais, les barrières, etc., et introduire un matériau de remplissage dans les zones à remettre en état. • Ouverture et développement de carrières, domaines à draguer etc. comme source d'un matériau de remplissage. • Introduction de nouveaux systèmes de drainage et d'amélioration du drainage existant. • Mise en place ou l'amélioration des dispositions de sécurité, p. ex., l'exclusion des domaines, signalisation. • L'aménagement paysager, au besoin. <p>L'équipement mobile lourd nécessaire comprend des engins à usage temporaire (p. ex., des niveleuses, des bulldozers, excavatrices), et d'autres installations fixes comme l'usine usine de béton et les groupes électrogènes.</p>	
<i>Fonctionnement et entretien</i>	<i>Projet Mise en œuvre : conformité La surveillance</i>
<p>Durant la phase "opérationnelle", la présence de terrains asséchés, y compris la présence des matériaux utilisés comme remblai et dans la construction, peut contribuer aux effets directs et indirects décrites dans le tableau 2.</p> <p>L'entretien de terres humides réhabilitées entraînera de nombreuses activités décrites ci-dessus pour la phase de construction, bien qu'en général, elles soient susceptibles d'être de moindre envergure et étendue spatiale. En particulier, le maintien des remblais et des structures de drainage sera important pour assurer l'intégrité des terrains remis en état.</p>	
<i>Désaffectation / Restauration</i>	<i>Projet Achèvement : Rapport conformité</i>
<p>Là où les routes et les installations temporaires utilisées pour la construction ne sont plus nécessaires (si, par exemple, elles ne sont pas nécessaires à l'entretien), elles devraient être désaffectées et réhabilitées conformément à un plan de fermeture de spécifique à un site élaboré en tenant compte des bonnes pratiques internationales. Le processus de désaffectation comprendront le nettoyage du site, l'enlèvement de tout l'équipement, et l'élimination adéquate des déchets, le labour dusol et le nivelage là où nécessaire.</p> <p>Les terrains asséchés sont normalement destinés à rester en place en permanence, et ainsi l'examen de la désaffectation et la restauration des zones humides ne sont pas pertinents.</p>	

Tableau 2 : remise en état des terres humides Impacts et mesures d'atténuation

Physique	Impacts	Atténuation
	<p><i>Géologie /Hydrologie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La perturbation et l'interruption de la distribution d'eaux de surface et souterraines et des écoulements, ce qui peut entraîner la perte des approvisionnements aux zones voisines d'habitat humide. 	<ul style="list-style-type: none"> Étude de l'eau menée avant le début des activités, pour éclairer la conception et éviter/réduire les impacts sur les zones amont et aval. Limiter la création de surfaces bétonnées ou compactées dans les environs autant que possible, de maintenir la réalimentation naturelle de la nappe phréatique.
	<ul style="list-style-type: none"> Une augmentation de la turbidité des eaux de ruissellement et de la sédimentation des matériaux de remblai; changements de la qualité de l'eau, p. ex. introduction d'eau salée à l'intérieur d'un matériau de remplissage. 	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan de gestion des activités de remblais, en tenant compte de l'hydrologie locale, des caractéristiques des sédiments, du calendrier d'activité (voir par exemple les marées, les périodes de faible débit), y compris l'utilisation de techniques modernes et de l'équipement approprié, le contrôle des matériaux de remblai, de confinement et de traitement des eaux de ruissellement provenant d'un matériau de remplissage.
	<p><i>Les sols et le ruissellement et les inondations</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La perte, les dommages ou la perturbation des sols/sédiments, surtout la désaturation des sols. 	<ul style="list-style-type: none"> Une conception soignée: p. ex. un minimum de détournement, le moment des travaux (durée globale et la saisonnalité). Minimisation des zones déminées et la perturbation du sol, avec la revégétation dès que possible, avec des espèces indigènes. Au début du projet, l'installation et l'entretien régulier du drainage et de structures de dérivation, de limon pièges, etc.; les bouches des systèmes de drainage de la décharge dans des zones de végétation si possible; la végétation le long des cours d'eau et les conduites de drainage pour être conservé si possible. Évitement des zones sujettes aux inondations et à l'instabilité au stade de sélection du site, dans la mesure du possible. Conservation de la couche arable pour la restauration (comme le labour et la revégétation) dès que possible. Développement de plan de gestion des risques d'inondation, y compris des mesures telles que les systèmes de protection contre les inondations et l'introduction d'aires d'entreposage d'inondation de remplacement pour compenser une perte de capacité.
	<ul style="list-style-type: none"> Introduction de sédiments dans les cours d'eau en raison du défrichement des terres, les terrassements et le remplissage. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation du risque d'inondation lors de la remise en état du site et dans la zone environnante, due à l'interruption des régimes d'écoulement et la perte de capacité de rétention d'eau. 	
	<p><i>La pollution des sols et de l'eau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La décharge des effluents provenant de la main-d'œuvre pollution des cours d'eau des effluents d'eaux usées. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre des procédures de gestion des eaux usées de bon niveau. Installation de traitement des eaux usées pour satisfaire aux normes requises; hygiène de la formation pour la main-d'œuvre.
	<ul style="list-style-type: none"> L'introduction de substances dangereuses pendant la construction (p. ex., ruissellement et de l'infiltration d'eau provenant de matériaux de remblai contaminés, les déversements accidentels ou de fuites, surtout les gros déversements en milieu aquatique) menant au sol, la contamination des eaux de surface ou des eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> Les tests de matériaux de remblai pour la contamination avant utilisation, et le développement d'un plan de gestion pour les matières contaminées. La manipulation de matériaux et les procédures de contrôle. Le contrôle de la construction et de l'interdiction des mouvements de véhicules du véhicule Lavage dans les cours d'eau, et les pratiques similaires. Développement de plan d'intervention d'urgence pendant la construction (par les entrepreneurs et les autorités locales) pour gérer les incidents majeurs s'ils se produisent.
	<p><i>La qualité de l'air</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Des émissions et de la poussière provenant des activités de construction et d'entretien touchant les récepteurs sensibles (humaine, la flore, la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection de sites sensibles et du choix de l'emplacement des installations de construction. La poussière de mesures de contrôle et de répression, tels que l'utilisation de l'amortissement et de confinement approprié. Utilisation de l'équipement moderne rencontre les normes d'émissions appropriées, et une maintenance préventive régulière. Pas d'utilisation de substances appauvrissant la couche d'ozone pendant la construction.

Impacts		Atténuation	
Physique	<p><i>Bruit et vibration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations causés par la construction et l'entretien de l'équipement, trafic et activités, peuvent déranger les récepteurs de bruit sensibles (les hommes, la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection de la route d'accès locale sensible, et l'implantation des installations de construction, accompagné, le cas échéant, de mesures d'atténuation du bruit et barrières acoustiques. Utilisation de l'équipement moderne, bien entretenu équipé de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers de bruit) de silencieux Un contrôle strict du calendrier d'activités (p. ex. le dynamitage et autres émissions de bruit élevé); interdiction de travail de nuit si possible. Respect des sensibilités saisonnières (p. ex. les saisons de reproduction), et altération de l'activité pour réduire les niveaux de bruit à l'époque. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Le bruit sous l'eau, p. ex. du battage de pieux, le remplissage ou le dragage pour le matériau de remplissage, peuvent déranger les espèces aquatiques sensibles. 	<ul style="list-style-type: none"> L'utilisation de meilleurs moyens utilisables pour réduire les impacts du bruit et des vibrations, p.ex. soft démarre, entretien de l'équipement efficace et l'utilisation de boîtiers. 	
	<p><i>Les ressources et les déchets</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La perte des zones humides peut affecter l'approvisionnement et la qualité de l'eau dans les environs, ainsi que d'autres ressources pris en charge par ce type d'habitat (p. ex., poisson, bois), et les services écosystémiques fournis par elle. 	<ul style="list-style-type: none"> Étude de l'eau avant toute activité, d'informer un Plan de gestion durable de l'eau. Si la perte d'habitat à l'appui de la priorité des services écosystémiques est inévitable, l'élaboration/mise en œuvre des mesures d'atténuation, avec un accent sur le maintien de la fonctionnalité dans la zone locale. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Durant la construction de la gestion des déchets inefficaces, l'exploitation et l'entretien menant à une consommation excessive de matériaux, la génération de déchets et les émissions, la pollution des sols et de l'eau 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation du plan de gestion des déchets après la hiérarchie des déchets, appuyé par la formation du personnel. L'utilisation d'entrepreneurs autorisés pour les déchets dangereux et les autres déchets qui le projet ne peut pas en disposer de façon sécuritaire. 	

Biologiques	Impacts	Atténuation
	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et les indemnités de départ des itinéraires de migration des animaux et les voies</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le défrichage, le drainage et le remblayage, entraînant la perte ou la fragmentation d'habitats (principalement d'habitats de milieu humide; spécialement protégées ou de zones écologiquement sensibles et d'autres domaines d'intérêt de conservation), et la dégradation mal gérées suivant la réadaptation. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection attentive du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. La réadaptation Des zones déminées avec les espèces indigènes, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur de conservation, sur les conseils de spécialistes et d'entrée, sauvegardés par un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire. <p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, des mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimisation de domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restant intact, et interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel but; entretien des couloirs fauniques entre zones fragmentées dans la mesure du possible. Pas de jeu ou de remplissage en amont de zones sensibles sauf convenablement conçus drainage. Remise en état de l'habitat et de rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus requis après la construction, dès que possible. Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/mise en œuvre d'un programme de compensations. <p>Voir aussi des mesures relevant de <i>l'hydrologie, les sols, le ruissellement et les inondations, la pollution des sols et de l'eau ci-dessus, et des espèces envahissantes, accès</i> induit ci-dessous.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Impacts sur les habitats et les espèces de l'altération de l'habitat et la dégradation (p. ex., changements dans le drainage, l'érosion des sols, à l'étouffement par les sédiments en suspension, pollution des eaux, des sols ou de l'air, de l'introduction d'espèces envahissantes, changements dans les apports d'éléments nutritifs dans les habitats en aval). 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection de sites sensibles et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Utilisation de passes à poissons, la conservation des canaux, etc. afin d'éviter les impacts sur le déplacement des animaux. Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/mise en œuvre d'un programme de compensations.
	<p><i>Répercussions de l'accès induit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La bonification des terres dans les régions éloignées encouragera le développement et faciliter l'accès, l'augmentation de la perturbation et de la pression sur les ressources naturelles par le biais de la chasse de viande de brousse, l'abattage, le feu, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection attentive du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune à éviter et à distance des zones précédemment inaccessibles où possible. Élaboration d'une stratégie d'implantation du campement de construction afin d'éviter d'attirer les gens vers des zones plus éloignées, dans la mesure du possible. Restrictions sur l'accès à toutes les routes d'accès temporaires, et leur élimination après la construction. <p>Voir aussi <i>la chasse de viande de brousse</i> ci-dessous.</p>
	<p><i>La chasse de viande de brousse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Développement et amélioration de l'accès dans les régions éloignées ne pourraient mener à un accroissement de la demande pour la viande de brousse (de main-d'œuvre et de l'ensemble de la collectivité), stimuler le commerce des espèces sauvages et de faciliter l'accès aux zones de chasse. 	<ul style="list-style-type: none"> La chasse de viande de brousse et Plan de gestion commerciale de la faune, convenu avec les autorités gouvernementales et mis en œuvre conjointement. Interdiction de main-d'œuvre, de la vente ou de la chasse de viande de brousse et d'achat de formation à l'appui de cette exigence. Interdiction de main-d'œuvre (à l'exception du personnel de sécurité) ayant des canons dans les zones de travail ou d'hébergement. Sensibilisation et campagnes de sensibilisation contre la chasse et le commerce de viande de brousse parmi les collectivités locales.

Biologiques	Impacts	Atténuation
	<p><i>Direct Impacts Sur la flore et la faune</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La clairance et vidange de l'habitat des milieux humides peut mener à la perte d'espèces végétales et animales. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection attentive du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/ des spécialistes de la faune. Une planification soignée du calendrier d'exécution et du calendrier des activités de construction, notamment le drainage et le remblayage. La démarcation et l'évitement des zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, l'alimentation ou les sites de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible, et le sauvetage des espèces sauvages et la réinstallation le cas échéant, sous la supervision d'experts. <p>Voir aussi des mesures relevant de <i>l'hydrologie, les sols, le ruissellement et les inondations, a la pollution des sols et de l'eau, et, accès induits</i> au-dessus <i>des espèces envahissantes</i> ci-dessous.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> La remise en état du terrain pourrait déplacer les animaux et déranger leurs habitats, par la perturbation directe durant la construction et l'exploitation (p. ex. du bruit - y compris les bruits sous la mer, perturbation par la lumière, la présence humaine générale). 	
	<p><i>Les espèces envahissantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Circulation de la main-d'œuvre au sein de l'usine et dans les zones, les dépôts de matériaux de remblai et les activités de relèvement pourrait introduire des espèces envahissantes qui auraient un impact négatif sur la faune, la flore, les écosystèmes et les cultures. Le changement du type d'habitat (fréquence accrue de terres sèches) pourrait favoriser la propagation d'espèces de plantes envahissantes, des espèces pionnières qui peuvent coloniser des habitats de terres humides environnantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestion des espèces envahissantes, qui devraient être élaborées et mises en œuvre en consultation avec les autorités, y compris les plans pour la surveillance dans les habitats environnants et des mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces. La formation du personnel et la sensibilisation au sein des collectivités. Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la remise en état du site) sans l'approbation du gouvernement et l'avis de spécialistes.

SOCIOECONOMIC	Impacts	Atténuation
	<p><i>Déplacement physique et économique des personnes, des biens, des actifs et des ressources</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Développement ou extension des superficies de terrains asséchés peuvent physiquement chasser les gens, ou entraîner la perte de ressources ou de revenus, par exemple des lieux de pêche, les terres agricoles. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection attentive du site et de l'implantation de toutes les composantes du projet, et l'évitement de l'occupation de zones qui sont habitées ou considérées comme de grande valeur par les communautés (p. ex., zones de pêche, les zones de haute valeur agricole) dans la mesure du possible. Développement au début du projet et mise en œuvre de la planification de la réinstallation, conformément aux réglementations nationales et internationales de bonnes pratiques pour compenser toute perte (à la fois physique et économique).
	<p><i>Le développement économique et l'emploi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Direct L'emploi de la population locale de main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale par le biais de la demande de biens et de services améliore les moyens de subsistance et de l'activité économique dans les collectivités locales, mais les éventuels effets défavorables si n'a pas rencontré vos attentes et relations communautaires ne sont pas bien gérées. 	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures claires pour l'emploi pour la construction et d'exploitation et d'entretien; la main-d'œuvre équitable et transparentes de recrutement et les procédures de gestion du personnel. Transparente et culturellement appropriés de communication avec les communautés concernant les possibilités d'emploi. Exigences en matière d'emploi et plan de formation professionnelle à convenir avec les institutions locales, afin que les populations locales puissent être formées pour répondre aux besoins du projet en temps opportun. Élaboration de mesures pour gérer la transition après la phase de construction est terminée, y compris le développement des PME, des occasions continues pour la main-d'œuvre dans la gestion des terres et de l'entretien, la requalification et création d'emplois de rechange.
	<p><i>Patrimoine culturel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le déplacement ou la dégradation des sites du patrimoine culturel, des effets néfastes sur le paramètre, valeur d'agrément, etc. du site durant la construction ou l'opération. Changement au patrimoine culturel immatériel en raison de l'augmentation de l'accès et l'interaction avec la main-d'œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection prudente du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/ des enquêtes de spécialistes. Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales) patrimoine culturel. Mise en œuvre d'une procédure de découverte fortuite durant la construction." <p>Voir aussi <i>Conseils sur le patrimoine culturel physique</i>.</p>
	<p><i>La santé communautaire, de la sûreté et de la sécurité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Des pratiques médiocres de gestion de la construction peuvent entraîner des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. 	<ul style="list-style-type: none"> Bon entretien du site de construction et des procédures de gestion (y compris l'accès au site, les mesures de contrôle de la maladie). Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales. <p>Voir également des mesures en vertu de la <i>pollution des sols et de l'eau</i> ci-dessus.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> L'interaction entre la main-d'œuvre et les collectivités locales peuvent augmenter survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/SIDA et les maladies sexuellement transmissibles (MST). L'assèchement des zones humides peut réduire l'incidence locale des maladies d'origine hydrique, p. ex. le paludisme. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé de l'effectif de la construction, pour s'assurer qu'il est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduire des maladies dans les communautés locales. Formation et sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables.

SOCIOECONOMIC	Impacts	Atténuation
	<i>Interactions workforce-community</i> <ul style="list-style-type: none"> • Interruption réelle ou perçue d'une vie communautaire normale, grâce à la présence physique d'une main-d'œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adoption d'un intervenant Plan d'engagement, comme un cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. • Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir <i>procédure de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i> note d'orientation). • Travailler, en définissant un code de procédures de conduite appropriée pour tous les travailleurs. • La formation de tout le personnel dans un comportement acceptable en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité.
	<i>Dans la migration</i> <ul style="list-style-type: none"> • Les personnes sont susceptibles de migrer dans la zone qui peut provoquer un conflit avec des communautés résidentes, et mettre la pression sur les ressources et l'infrastructure. 	<ul style="list-style-type: none"> • Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, après consultation avec les collectivités et les autorités locales. • Préparation et mise en œuvre d'un afflux/Plan de gestion de la migration, en consultation avec les autorités locales. <p>Voir aussi <i>le développement économique et l'emploi</i>, et <i>l'accès induite</i> au-dessus</p>
	<i>La main-d'œuvre et conditions de travail</i> <ul style="list-style-type: none"> • Une mauvaise gestion de l'hygiène et la sécurité au travail menant à des accidents, des blessures et des maladies chez les travailleurs; les problèmes de santé mentale à cause de l'éloignement ou joint vivant. • Les différences de nationalité, l'origine ethnique, la religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et au harcèlement, et les différences (perçues ou réelles) dans des conditions de travail entre travailleurs peut provoquer des ressentiments. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les pratiques d'emploi et les conditions de travail devraient être conformes aux normes de l'Organisation internationale du Travail (OIT) et aux réglementations nationales. • Des installations récréatives et de détente et le temps nécessaire doivent être fournis, et les règles sur l'alcool et les drogues définies clairement et communiquées aux travailleurs. • La base des différences dans la norme en matière de logement devrait être non discriminatoire; il devrait être documentées et communiquées de façon transparente pour la main-d'œuvre. • Des rapports clairs et complets sur la santé et la sécurité et les procédures de règlement des griefs devraient être établis, et être facilement accessibles pour toute la main-d'œuvre. <p>Voir aussi <i>l'emploi et de développement économique</i>.</p>

SECTEUR DE L'AGRICULTURE / AGROALIMENTAIRE : LA FORESTERIE

L'investissement dans la foresterie appuie la production de marchandises qui contribuent au développement économique et à améliorer la qualité de vie. Toutefois, le développement, l'expansion et l'exploitation des projets de foresterie ont souvent causé beaucoup d'effets négatifs sur les environnements naturels et humains. Environnement Des dommages peuvent être la perturbation ou la contamination des cours d'eau et les systèmes de drainage, le sol de déstabilisation, la fragmentation de l'habitat et la destruction, la perturbation et la perte de la faune et de la flore, et l'ouverture des zones frontalières contenant paysages vierges. Le développement de la foresterie peut également être une source d'effets néfastes sur l'environnement humain, particulièrement le déplacement et la réinstallation des familles touchées et les entreprises, et la santé et la sécurité.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, typique des impacts environnementaux et sociaux, et les mesures d'atténuation potentielles et les mesures de gestion relatives à la mise au point de projets de foresterie. Il comprend le développement, l'expansion ou l'amélioration de projets impliquant l'exploitation et la gestion des forêts naturelles et des plantations forestières dans le but d'assurer l'approvisionnement de biens (par exemple le bois, les produits forestiers non ligneux) ou de services (p. ex. lutte contre l'érosion, la protection des bassins versants, et le maintien des moyens de subsistance qui en dépendent. Il ne couvre pas hors site ultérieure du traitement du bois ou la fabrication de produits dérivés du bois ou d'autres produits forestiers.

Cette fiche technique doit être utilisé spécifiquement pour aider à la rédaction du mandat d'EIES de projets forestiers et avec la détermination de la portée et de mener l'EIESS et préparer PGES. Il peut également aider à examiner les EIES. Il doit être utilisé en conjonction avec le document d'orientation de la banque Notes sur les EIES (y compris la couverture des effets cumulatifs) et avec les notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifiques y compris projets transfrontières.

La fiche technique est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Composantes et activités du Projet .
- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- Les options d'atténuation et de gestion.

Les phases des projets de foresterie considérées sont les suivantes : conception et planification, y compris le choix du site; l'élaboration de projets; l'exploitation et l'entretien; et le cas échéant la désaffectation (fermeture).

Composantes et activités du projet

Les composantes des projets de foresterie sont fournies dans *le tableau 1*, avec les activités d'élaboration et de la mise en œuvre de nouveaux projets ou de l'amélioration de projets existants, ventilées par phase du projet.

SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET ATTÉNUATION

Le tableau 2 résume les principaux aspects des projets de foresterie qui conduisent à des impacts types, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique et environnement socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que Niveau supérieur Mesures de conception et de planification, comme décrit dans *le tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou le client afin d'améliorer leur compréhension des

exigences de la Banque. Il peut également être utilisé pour aider à la préparation des termes de référence de l'EIES de sorte qu'il soit adapté à la situation particulière du Projet de la FORESTERIE en considération en préparation.

Le tableau 1 Résumé des activités associées à la réalisation de projets de foresterie

Composants	
La foresterie <ul style="list-style-type: none"> La forêt ou la superficie de plantation, y compris les bassins associés et les zones à planter. Stands de semences / des vergers, des zones de pépinières. Les intrants, y compris les engrais, les pesticides, les herbicides, etc. Les infrastructures connexes (p. Ex. les systèmes d'irrigation). Les itinéraires d'accès aux zones forestières / laux zones de plantations les connexions aux installations de traitement et aux marchés. 	Les installations auxiliaires <ul style="list-style-type: none"> Installations (p. ex., bâtiments, machines) pour le traitement primaire (p. ex. le sciage de bois d'œuvre) et l'entreposage du bois et d'autres marchandises. Sécurité : les obstacles, les postes de sécurité.
Activité (1)	
Conception - Sélection du site et planification	Le dépistage , la détermination de la portée et l'EIES Préparation du PGES Accord de conventions de prêt
Planification stratégique (analyse des options, analyse coûts-avantages, site stratégique de la sélection, la conception initiale), et pour les principaux programmes de foresterie, stratégie l'évaluation environnementale et sociale (SESA), d'établir : <ul style="list-style-type: none"> Les principaux obstacles et solutions de rechange (p. ex. à l'égard de grandes colonies, les bassins hydrographiques et les zones de conservation de la biodiversité d'importance). Les procédures de conception tels que les considérations environnementales et sociales sont donnés un poids égal à la production forestière et financières. La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les communautés, s'inspirent de la documentation de l'environnement et socio-économiques suivantes, qui doivent toutes se conformer aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques : <ul style="list-style-type: none"> Environmental Et Social Impact Évaluation (EIES); Plan de gestion environnementale et sociale (PGES). Plan d'engagement des parties prenantes (PEP); réinstallation Plan d'action (RAP). 	
Construction/projet Développement	La surveillance du PGES performance La surveillance De la conformité aux conventions de prêt La surveillance De sous-traitants des dispositions du contrat
Construction/activités de développement de projet comprendra : <ul style="list-style-type: none"> Pour l'ensemble des opérations forestières (l'extraction du bois d'œuvre et le développement des plantations), Préparation et construction de routes d'accès et autres infrastructures (p. ex. le logement du personnel, ateliers, journal de verges, emplacements de treuil du câble pour la récolte de bois, etc.). Pour les plantations, la préparation du site (p. ex., dégagement, le labourage, les brûlis). Planter des graines, le repiquage des jeunes plants. L'établissement d'un accès temporaire à travailler et les zones auxiliaires, la délimitation des zones de dégagement, instituant le contrôle d'accès. Importation de quantités relativement petites de matériaux de construction. Recherche de sources d'eau et établissement du système d'approvisionnement en eau de surface et/ou les eaux souterraines, le cas échéant, pour l'irrigation. 	
Activité (2)	
L'équipement mobile lourd nécessaire comprend des engins (p. ex., des niveleuses, des bulldozers, excavatrices, treuils à câble) et temporaire, comme l'usine fixe usine de béton et des groupes électrogènes.	
Fonctionnement et entretien	Projet Mise en œuvre : conformité La surveillance
Le fonctionnement et l'entretien des projets de foresterie entraîneront de nombreuses activités décrites ci-dessus pour la phase de développement du projet. Il comprendra des activités comme l'élevage, l'ensemencement, la culture et la gestion (p. ex. l'émondage, l'éclaircissage, les brûlages dirigés, la lutte antiparasitaire) des arbres et des plantes, ainsi que la récolte et la transformation primaire des produits forestiers ligneux et non ligneux. Les projets de foresterie peuvent entraîner divers niveaux d'intervention, impliquant le contrôle des conditions environnementales comme la qualité de l'eau, l'apport d'éléments nutritifs, et la prévalence de parasites et de maladies.	
Ces activités peuvent contribuer aux effets directs et indirects décrits dans le tableau 2.	
Désaffectation (fermeture)	Projet Achèvement : Rapport de conformité
Là où les routes et les installations temporaires ne sont plus nécessaires (si, par exemple, ils ne sont pas nécessaires pour l'entretien ou à la récolte de bois ou d'autres produits) qu'ils devraient être désaffecté et réhabilité conformément à un plan de fermeture de spécifiques à un site élaboré en tenant compte des bonnes pratiques internationales. Le processus de désaffectation comprendra le dégagement du site, l'enlèvement de tout l'équipement, l'élimination adéquate des déchets, le labour du sol et le nivelage là où nécessaire.	
Les projets forestiers sont normalement destinés à fonctionner pendant une période prolongée, et il ne serait pas approprié de préparer des plans de fermeture et de démantèlement jusqu'à quelques années avant leur fermeture.	

Tableau 2 : Développement forestier Impacts et mesures d'atténuation

Physique	Impacts	Atténuation
	<p><i>Géologie et hydrogéologie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruption de l'hydrogéologie et des écoulements d'eaux souterraines suite au nettoyage du sol, la construction de routes d'accès, routes de transport et d'autres ouvrages, et l'augmentation de la rétention d'eau dans les nouveaux secteurs boisés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tenir compte des conditions hydrologiques locales dans la sélection de route/du site et de la conception (p. ex. éviter d'interrompre un cours d'eau permanent, d'entraver l'écoulement naturel des masses d'eau et des cours d'eau, éviter ou limiter les opérations dans les zones sujettes aux inondations surtout pendant la saison des pluies). • Voir <i>Pollution des sols et de l'eau</i> ci-dessous.
	<p><i>Les sols et le ruissellement et les inondations</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La perte, les dommages ou la perturbation du sol de dégagement au sol ou de travaux de construction de routes d'accès et d'autres installations, ou pendant la récolte et peut conduire à l'introduction des sols dans les masses d'eau. • Les changements dans les patrons de drainage et de rétention d'eau dans les nouveaux secteurs boisés conduisant à l'altération des régimes de l'érosion des sols et les inondations. 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimisation des zones défrichées et de la perturbation des sols, la conservation de toute la terre végétale enlevée pour la restauration à la suite d'activités dans un domaine, revégétation dès que possible avec des espèces indigènes. • Au début du projet, l'installation et l'entretien régulier du drainage et de structures de dérivation pour maintenir le drainage naturel. • Utilisation de pièges à sédiments, etc.; les tuyaux de drainage doivent évacuer dans les zones végétalisées si possible; la végétation le long des cours d'eau et les lignes de drainage à retenir si possible. • Utilisation de débusquage de câble moderne et des méthodes aériennes d'extraction de bois, par exemple systèmes "skyline", afin de réduire les perturbations et le compactage du sol et le "ravinement" Un examen attentif de l'emplacement (zones d'instabilité etc.) et le calendrier (durée globale et la saisonnalité) d'œuvres, et la conception pour réduire l'érosion et de faciliter l'entretien.
	<p><i>La pollution Des sols et l'eau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La pollution Des cours d'eau des eaux usées (p. ex. pesticides, herbicides, engrais), ainsi que de déchets de scieries, etc. et de la main-d'œuvre des eaux d'égout. 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire les nutriments et les produits chimiques (p. ex. par l'utilisation de lutte antiparasitaire biologique et des méthodes de lutte contre les mauvaises herbes, le choix approprié et du choix de l'emplacement des plantations). • S'assurer que les déchets et l'eau de drainage sont conformes aux normes de déversement et traiter en conséquence. • Mise en œuvre de la norme de bonne gestion des eaux usées et les procédures d'élimination. • Installation de traitement des eaux usées pour satisfaire aux normes requises; hygiène de la formation pour la main-d'œuvre.
	<ul style="list-style-type: none"> • Rejet de substances dangereuses (p. ex. les déversements et les fuites accidentelles de gazole) menant au sol, la contamination des eaux de surface ou des eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> • La manipulation de matériaux et les procédures de contrôle, l'utilisation de l'équipement de confinement et d'entreposage satisfaisant aux normes internationales. • Le contrôle des mouvements lors de la construction et l'interdiction de lavage de véhicules dans les cours d'eau, et d'autres pratiques analogues. • Les plans d'intervention d'urgence pendant la construction (entreprises et collectivités locales) et le fonctionnement (autorités locales).
	<p><i>La qualité de l'air</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La poussière et les émissions provenant de la construction, l'entretien et les activités opérationnelles, pourrait avoir une incidence sur la santé humaine, la végétation et la faune. 	<ul style="list-style-type: none"> • La sélection des sites sensibles et de l'emplacement des composantes du projet. • Utilisation de l'équipement moderne qui satisfait les normes d'émissions appropriées, et une maintenance préventive régulière. • Mesures de contrôle et de suppression de la poussière autour de zones exploitées, défrichées ou la construction, par exemple, l'utilisation de la végétation d'amortissement des haies. • Pas d'utilisation de substances appauvrissant la couche d'ozone pendant la construction. • L'utilisation d'installations d'élimination des déchets solides appropriées (y compris l'interdiction de brûler des déchets).

Physique	Impacts	Atténuation
	<p><i>Bruit et vibration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations provenant de l'équipement, le trafic et les activités, et de l'abattage des arbres, la transformation primaire trafic peut déranger les récepteurs de bruit sensible (les hommes, la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> implantation locale sensible des composants et des chantiers de construction, accompagné si nécessaire de mesures d'atténuation du bruit. L'utilisation d'équipements modernes équipés de dispositifs de réduction des émissions (par exemple des silencieux, des réducteurs de bruit); bon régime d'entretien. Des contrôles stricts de calendrier des activités bruyantes par exemple l'abattage des arbres; interdiction du travail de nuit si possible. Respect des sensibilités saisonnières (par exemple des saisons de reproduction) et l'altération de l'activité pour réduire les niveaux de bruit à ce moment-là.
	<p><i>Les ressources et les déchets</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Excessive ou récolte non réglementée d'une petite aire de répartition des espèces d'arbres de la cible et d'autres produits forestiers, et la perte accidentelle d'autres espèces non ciblées, peuvent épuiser les populations et faire pression sur l'offre locale. Captage d'eau de surface ou l'eau souterraine pour l'utilisation dans les zones de plantations forestières peuvent affecter l'approvisionnement pour les communautés humaines et les écosystèmes 	<ul style="list-style-type: none"> Instituer des mesures pour assurer la durabilité des activités forestières, par l'utilisation de quotas, la replantation régulière et suffisante, la désignation des zones de réserve, etc. L'éducation et la sensibilisation autour des conséquences de la surexploitation et de la déforestation. Inclure l'examen des besoins en ressources locales dans la planification forestière. Etude de l'eau avant toute abstraction, pour informer un plan de gestion durable de l'eau. Aucune abstraction sans l'approbation préalable des autorités compétentes à tous les endroits. Promotion de l'efficacité de l'eau (y compris la détection des fuites, la maintenance préventive des équipements) et le recyclage de l'eau.
	<ul style="list-style-type: none"> Durant la construction, la gestion des déchets inefficaces, l'exploitation et l'entretien menant à une consommation excessive de matériaux, la génération de déchets et les émissions, la pollution des sols et de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation du plan de gestion des déchets après la hiérarchie des déchets, appuyée par la formation et la sensibilisation autour des déchets pour effectif sujet et pour la communauté locale. Terrassements à être conçu pour atteindre un équilibre entre couper et remplir autant que possible. L'utilisation d'entrepreneurs autorisés pour les déchets dangereux et les autres déchets que le projet ne peut pas évacuer de façon sécuritaire.

Biologiques	Impacts	Atténuation
	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et les restriction aux migrations et aux itinéraires de migration des animaux et les voies</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le terrassement et la construction causant la perte, la dégradation ou la fragmentation des aires protégées ou écologiquement sensibles (par exemple les zones humides, les zones naturelles urbaines et des espaces ouverts), et d'autres domaines d'intérêt pour la conservation et la dégradation de la réhabilitation après une mauvaise gestion. 	<ul style="list-style-type: none"> Choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique, et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. La réadaptation Des zones déminées avec des espèces indigènes là où c'est possible, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur de conservation, sur les conseils de spécialistes et l'entrée de manière à maintenir l'intégrité de l'habitat, sauvegardés par un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire. <p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, des mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimisation de domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restant intact, et interdiction des activités dans ces régions pour n'importe quel but; entretien des couloirs fauniques entre zones fragmentées dans la mesure du possible. L'absence de journalisation ou le dégagement au sol en amont de zones sensibles sauf convenablement conçus drainage. Remise en état de l'habitat et de rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus requis après la construction, dès que possible. Les passages pour animaux sauvages pour les animaux terrestres, et conception de ponceaux/structures de franchissement pour éviter les répercussions sur les déplacements des animaux. Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/mise en œuvre d'un programme de compensations. L'éducation de la main-d'œuvre et les communautés locales à l'endommagement potentiel le déboisement peut causer aux écosystèmes, et sur les méthodes pour éviter de l'endommager (par exemple, la consignation sélective, re-la plantation et l'entretien de la diversité par la sélection des espèces). <p>Voir aussi <i>la pollution Des sols et de l'eau</i> ci-dessus, et <i>induit des espèces envahissantes Accès</i> et ci-dessous.</p>
	<p><i>Répercussions de l'accès induite</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le développement de projets de foresterie dans les régions éloignées ou des régions non développées, notamment la construction de routes dans les forêts et les plantations, peut déboucher sur le développement, l'augmentation des perturbations et de la pression sur les ressources naturelles par le biais de la chasse de viande de brousse, l'abattage, le feu, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune à éviter et à distance des zones précédemment inaccessibles où possible. Lorsque cela est possible, rétablir les contrôles d'accès sur les routes menant aux installations du projet (p. ex. les plantations, les installations de transformation) dans autrement peu développés ou les régions éloignées. <p>Voir aussi <i>la chasse de viande de brousse</i> ci-dessous.</p>
	<p><i>La chasse de viande de brousse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Un développement et l'accès accru dans les régions éloignées pourraient mener à un accroissement de la demande pour la viande de brousse (de la part de la main-d'œuvre et de l'ensemble de la collectivité), stimuler le commerce des espèces sauvages et faciliter l'accès aux zones de chasse. 	<ul style="list-style-type: none"> La chasse de la viande de brousse et un plan de gestion commerciale de la faune, convenu avec les autorités gouvernementales et mis en œuvre conjointement. Interdiction de main-d'œuvre, de la vente ou de la chasse de viande de brousse et d'achat de formation à l'appui de cette exigence. Interdiction de main-d'œuvre (à l'exception du personnel de sécurité) ayant des canons dans les zones de travail ou d'hébergement. Sensibilisation et campagnes de sensibilisation contre la chasse et le commerce de viande de brousse parmi les collectivités locales.

Biologiques	Impacts	Atténuation
	<p><i>Impacts direct sur la flore et la faune</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le terrassement et le défrichement peuvent conduire à la perte des espèces et des habitats d'intérêt de la conservation des plantes. Le développement pourrait déplacer les animaux et perturber leur habitat, par une perturbation directe pendant la construction et l'exploitation (par exemple le bruit, des perturbations par la lumière la nuit). 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection prudente du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Une planification soignée du calendrier d'exécution et le calendrier des activités. La démarcation et l'évitement des zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, les sites d'alimentation ou de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible, et le sauvetage des espèces sauvages et leur déplacement le cas échéant, sous la supervision d'experts. Prendre des mesures pour assurer la durabilité des projets de foresterie, par exemple l'utilisation de quotas et de seuils de taille, régulière et suffisamment de ré-ensemencement, désignation de zones de réserve, la surveillance de la santé des forêts, la protection spécifique des espèces dont la conservation ou l'importance écologique.
	<ul style="list-style-type: none"> La construction, et les activités opérationnelles (p. ex., l'abattage des arbres d'ensemencement, de la circulation, et l'accroissement de la présence humaine) peut déplacer/déranger les animaux. 	<p>Voir aussi « Mesures sous les sols et le ruissellement et les inondations, la pollution des sols et de l'eau, et et l'accès induits , au-dessus des espèces envahissantes ci-dessous</p>
	<p><i>Les espèces envahissantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La circulation vers l'usine de la main-d'œuvre en zones (particulièrement des zones plus éloignées), et la circulation routière, peuvent introduire des espèces envahissantes qui ont un impact négatif sur la faune, la flore, les écosystèmes et les cultures. La culture d'espèces non indigènes peut entraîner l'établissement de populations sauvages, ou un mélange génétique avec les populations sauvages, conduisant à des effets négatifs sur la flore et la faune locale. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestion des espèces envahissantes, élaboré et mis en œuvre en consultation avec les autorités, y compris des mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces La formation du personnel et la sensibilisation dans les collectivités sur les impacts potentiels des espèces envahissantes Encourager l'utilisation des espèces indigènes dans les plantations forestières Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la culture) sans étude approfondie et à l'approbation du gouvernement Où les espèces exotiques sont cultivés, surveiller l'état des espèces indigènes dans la région environnante Dans la mesure du possible, l'enlèvement des espèces envahissantes au cours de la maintenance de routine

SOCIOECONOMIC	Impacts	Atténuation
	<p><i>Déplacement physique et économique des personnes, des biens, des actifs et des ressources</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Développement de projets forestiers peuvent physiquement chasser les gens, ou entraîner une perte de ressources (p. ex. terres agricoles). • Potentiel d'économie d'un effet de déplacement de certaines personnes ou de certains groupes avec dépendance existant sur les forêts et les produits forestiers si elles sont exclues des projets. 	<ul style="list-style-type: none"> • La sélection du site et de l'implantation des installations du projet, évitant occupation des régions qui sont habitées ou considérées comme ayant une grande valeur par les communautés où possible. • Début du développement et mise en œuvre de la planification de réinstallation, conformément aux réglementations nationales et internationales de bonnes pratiques pour compenser toute perte (à la fois physique et économique). • Mettre en place un plan d'emploi, donner la préférence à l'emploi aux des communautés locales. • Développer une base de données détaillée sur les ressources forestières et la dépendance existant dans la zone du projet, tant à l'intérieur et à l'extérieur des communautés locales; à partir de là, d'identifier des groupes spécifiques qui peuvent ne pas bénéficier du projet et adopter des mesures correctives au besoin; élaborer des mesures de compensation pour les parties touchées.
	<p><i>Le développement économique et l'emploi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • L'emploi direct de la population locale comme main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale par l'intermédiaire des exportations et de la demande de biens et de services améliorent les moyens de subsistance et l'activité économique dans les collectivités locales; éventuels effets défavorables si les attentes ne sont pas satisfaites et si relations communautaires ne sont pas bien gérées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Une approche axée sur la collectivité est encouragée : la main-d'œuvre doit autant que possible être de la zone locale ou de la région; d'autres compétences requises pour l'exploitation forestière, la transformation ou l'entretien doivent être incluses dans des programmes locaux de formation administrées au sein de la communauté afin de maintenir de la valeur au sein de la communauté locale. • Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures claires pour l'emploi de la main-d'œuvre. • Communication transparente et culturellement appropriée avec les communautés concernant les possibilités d'emploi. • Procédures équitables et transparentes de recrutement et de gestion du personnel.
	<ul style="list-style-type: none"> • La passation des marchés de biens et de services locaux pour le développement d'installations et d'équipements connexes, et pour la main-d'œuvre, pourraient épuiser les ressources disponibles pour les communautés locales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Procédures d'approvisionnement local durable, en consultation avec les autorités locales et les dirigeants communautaires. • Le renforcement des capacités locales pour favoriser la résilience des collectivités. • La surveillance des prix locaux, et l'exploration des mesures correctives (p. ex. une autre source d'approvisionnement) si approprié.
	<p><i>Patrimoine culturel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le déplacement ou d'endommager des sites du patrimoine culturel par le sol et d'autres activités; exclusion de communauté à partir d'aires d'importance culturelle; nuire au paramètre, valeur d'agrément, etc. du site en raison de la construction de routes, l'abattage des arbres et l'implantation des installations. • Changements au patrimoine culturel immatériel, en raison de l'augmentation de l'accès et l'interaction avec la main d'œuvre étrangère. 	<ul style="list-style-type: none"> • La sélection prudente du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/ des sondages des spécialistes. • Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant patrimoine culturel tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales). • Mise en œuvre d'une procédure de découverte fortuite. <p>Voir aussi <i>Conseils sur le patrimoine culturel physique</i></p>

SOCIOECONOMIC	Impacts	Atténuation
	<p><i>La santé communautaire, la sûreté et la sécurité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> De mauvaises pratiques de gestion peuvent conduire à des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. 	<ul style="list-style-type: none"> Bon entretien du site " et des procédures de gestion (y compris l'accès au site). Mesures de lutte contre la maladie, par exemple l'absence de bassins d'eau stagnante, lutte contre les rongeurs, le traitement de l'eau. Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales. Des campagnes de sensibilisation pour les collectivités. <p>Voir aussi le contrôle de la pollution sous <i>les impacts physiques</i>.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Des changements dans la disponibilité locale de nourriture, à cause de l'exportation d'une proportion accrue de produits forestiers et de l'exclusion de zones forestières utilisées pour l'alimentation, peut conduire à la malnutrition. 	<ul style="list-style-type: none"> Fourniture d'un soutien communautaire et des mécanismes de développement de l'agriculture de subsistance.
	<ul style="list-style-type: none"> L'interaction entre la main-d'œuvre et les collectivités locales peut augmenter l'insurvenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé de la main-d'œuvre, pour s'assurer qu'il est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduire des maladies dans les communautés locales. Formation et sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles, dont le paludisme; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables.
	<p><i>Interactions main d'œuvre-community</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Interruption réelle ou perçue de la vie communautaire normale, à cause de la présence physique de la main-d'œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> Adoption d'un Plan d'engagement des parties prenantes, comme cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir <i>procédure de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i>). Procédures de travail : en définissant un code de conduite appropriée pour tous les travailleurs. La formation de tout le personnel dans un comportement acceptable en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité.
	<p><i>Dans la migration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le développement local et l'amélioration de l'accès peuvent encourager la migration dans la région, ce qui provoque des conflits avec les communautés résidentes et exerçant des pressions sur les ressources et l'infrastructure. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection appropriée du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, après consultation avec les collectivités et les autorités locales. Préparation et mise en œuvre d'un Plan de gestion de la migration, en consultation avec les autorités locales. <p>Voir aussi le <i>développement économique et l'emploi</i>, et <i>l'accès induit</i> au-dessus</p>
	<p><i>La main-d'œuvre et conditions de travail</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Une mauvaise gestion de l'hygiène et la sécurité au travail pourrait conduire à des accidents, des blessures et des maladies chez les travailleurs (p. ex. pendant l'abattage des arbres, le traitement); problèmes de santé mentale peuvent survenir à cause de l'éloignement ou joint vivant. Différences de nationalité, l'origine ethnique, la religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et au harcèlement, et les différences (perçue ou réelle) dans des conditions de travail entre travailleurs peut provoquer des ressentiments. 	<ul style="list-style-type: none"> Les pratiques d'emploi et les conditions de travail devraient être conformes aux normes de l'Organisation internationale du Travail (OIT) et aux réglementations nationales. Des installations récréatives et de détente et le temps nécessaire doivent être fournis, et des règles sur l'alcool et les drogues définies clairement et communiquées aux travailleurs. La base de différences dans la norme en matière de logement devrait être non discriminatoire; elle devrait être documentée et communiquée de façon transparente à la main-d'œuvre. Des rapports clairs et complets sur la santé et la sécurité et les procédures de règlement des griefs devrait être établis, et être facilement accessibles pour toute la main-d'œuvre. <p>Voir aussi <i>l'emploi et le développement économique et les droits de l'homme</i></p>

SECTEUR DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU ET ASSAINISSEMENT DU: APPROVISIONNEMENT EN EAU ET ASSAINISSEMENT EN MILIEU URBAIN

L'investissement dans l'approvisionnement en eau et l'assainissement en milieu urbain, contribue au développement économique, des moyens de subsistance et à l'amélioration de la qualité de vie. Toutefois, la construction, la rénovation, l'entretien et l'exploitation de l'approvisionnement en eau en milieu urbain et l'assainissement ont souvent causé beaucoup d'effets négatifs sur les environnements naturels et humains. Les dommages environnementaux peuvent être la perturbation ou la contamination des cours d'eau et des systèmes de drainage, la déstabilisation du sol et l'érosion et la sédimentation. Ces évolutions peuvent également être une source d'effets néfastes sur l'environnement humain, notamment les conflits sur l'utilisation de l'eau, le déplacement et la réinstallation des familles touchées et des entreprises, et la santé et la sécurité.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, des impacts environnementaux et sociaux typiques, et les mesures potentielles d'atténuation et les mesures de gestion relatives à la mise au point de l'approvisionnement en eau en milieu urbain et des projets d'assainissement pour répondre aux besoins en eau des habitants urbains, les administrations, les entreprises et les industries. Les projets considérés incluent la construction, l'amélioration ou l'expansion d'eau de surface ou souterraine, impliquant des systèmes de la récolte de l'eau ou de captage, stockage et distribution; collecte, traitement et élimination des eaux usées; la construction et l'entretien des structures nécessaires pour ces processus.

Cette fiche technique doit être utilisée spécifiquement pour aider à la rédaction des termes de référence de l'EIES des projets d'approvisionnement en eau et d'assainissement en milieu urbain et la détermination de la portée et la conduite des EIES et pla préparation du PGES. Il peut également aider à examiner les EIES. Il doit être utilisé en conjonction avec le document d'orientation de la banque Notes sur les EIES (y compris la couverture des effets cumulatifs) et avec les notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifique.

L'information est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Composantes et activités du Projet .
- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- Les options de gestion et d'atténuation .

Les phases d'approvisionnement en eau et assainissement en milieu urbain des projets examinés sont les suivantes : conception et planification, y compris le choix du site, la construction, l'exploitation et la maintenance, et le cas échéant la désaffectation (fermeture).

Composantes et activités du projet

Les composantes des projets d'alimentation en eau et d'assainissement des zones urbaines sont fournies dans le *tableau 1*, avec les activités d'élaboration de systèmes nouveaux ou de réhabilitation/ mise à niveau, et dans les systèmes d'exploitation, ventilées par phase du projet.

SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET MESURES D'ATTÉNUATION

Le *tableau 2* résume les principaux aspects des activités d'un projet d'approvisionnement en eau et l'assainissement en milieu urbain qui conduisent à des impacts typiques, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et les options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique

et l'environnement socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que la conception de niveau supérieur et les mesures de planification, comme indiqué dans le tableau 1, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou le client afin d'améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Il peut également être utilisé pour aider à la préparation des termes de références de l'EIES afin qu'ils soient adaptés à la situation particulière des projets d'approvisionnement en eau et/ou d'assainissement des zones urbaines en considération.

Le tableau 1 Résumé des activités associées à l'approvisionnement en eau et l'assainissement en milieu urbain

Composants	
Approvisionnement en eau et assainissement <ul style="list-style-type: none"> Les structures de captage, de puits et sondages, etc. Les bassins d'eau de surface, zones de stockage de l'eau (p. ex. réservoirs, citernes). Pipelines de distribution d'eau. Les systèmes de stockage et de collecte des eaux usées. Le traitement des eaux et des eaux usées. Les systèmes de récupération de l'eau et de drainage; de structures de contrôle, p. ex. lutte contre l'érosion. 	Ouvrages auxiliaires <ul style="list-style-type: none"> Installations temporaires de la construction (p. ex. ateliers, zones d'entreposage, Couloir de travail à l'extérieur de l'empreinte, Camps d'hébergement, carrières). Les routes d'accès au sein et entre les installations temporaires et les chantiers de construction, l'accès permanent et l'entretien des routes.
Activité	
Conception - Sélection du site et planification	Le dépistage, la détermination de la portée et l'EIES Préparation d'un PGES Accord de conventions de prêt
Planification stratégique (analyse des options, analyse coûts-avantages, site stratégique de la sélection, la conception initiale), afin d'établir : <ul style="list-style-type: none"> Principales contraintes environnementales et sociales et les solutions de rechange (p. ex. à l'égard des zones à haute densité démographique, aux domaines de la conservation de la diversité biologique ou culturelle, récréative ou valeur esthétique). Les procédures de conception telles que les considérations environnementales et sociales sont traitées au même titre que l'ingénierie et les aspects financiers. 	
La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les collectivités, en s'appuyant sur la documentation de l'environnement et socio-économiques suivantes, qui doivent toutes se conformer aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques : <ul style="list-style-type: none"> Environmental Et Social Impact Évaluation (EIES). Environmental Et Social Plan de gestion (PGES). Plan d'engagement (PEPI). Plan d'action de réinstallation (PAR). 	
Construction	La surveillance D'PGES performance La surveillance de la conformité aux conventions de prêt La surveillance De sous-traitants des dispositions du contrat
Les activités de construction comprendront : <ul style="list-style-type: none"> L'établissement d'un accès temporaire au lieu de travail et aux zones auxiliaires, la délimitation des zones de dégagement, le contrôle d'accès. Le défrichage et le nivellement de certains domaines et les gros travaux de terrassement (p. ex. la création de bassins de retenue, la pose des canalisations de distribution, des fossés et d'autres structures de contrôle) dans la mesure où cela est nécessaire. La recherche de sources d'eau et l'établissement de l'approvisionnement en eau de surface ou l'eau souterraine (p. ex., créer des dérivations, creuser des puits). Le contrôle de bâtiment /distribution/ structure de retenue pour l'approvisionnement en eau (p. ex. réservoirs, systèmes de pipeline), installations de collecte et de stockage d'eaux usées (p. ex. réservoirs, étangs, les ouvrages de traitement). L'emplacement et le développement des carrières, l'importation de matériaux, p. ex. agrégat/ballast. L'amélioration du drainage, le drainage et l'introduction de nouvelles, y compris des ponceaux si nécessaire. 	
L'équipement mobile lourd nécessaire comprend des engins (p. ex., des niveleuses, des bulldozers, excavatrices) et temporaire, comme l'usine fixe usine de béton et des groupes électrogènes.	
Fonctionnement et entretien	Mise en Projet œuvre : conformité La surveillance

Composants	
<p>Au cours des activités d'exploitation comprendront le captage d'eau de source d'eau; local de stockage de l'eau dans les zones de confinement comme les réservoirs; traitement de l'eau; distribution de l'eau sur les points de collecte via un du réseau de canalisations; collecte, traitement et élimination des eaux usées. Ces activités peuvent contribuer aux effets directs et indirects décrites dans le <i>tableau 2</i>.</p>	
<p>Maintien de l'alimentation en eau des zones urbaines et des systèmes d'assainissement entraînera de nombreuses activités décrites ci-dessus pour la phase de construction, bien qu'en général, ils soient susceptibles d'être de moindre envergure et l'étendue spatiale. Il comprendra des activités telles que la compensation et le maintien de systèmes de collecte et de stockage de l'eau et l'entretien des éléments mécaniques, tels que les pompes.</p>	
<i>Désaffectation (fermeture)</i>	<i>Achèvement du Projet : Rapport de conformité</i>
<p>La où les routes et les installations temporaires utilisées dans la phase de construction, ne sont plus nécessaires (si, par exemple, ils ne sont pas nécessaires pour l'entretien), elles doivent être désaffectées et réhabilitées conformément à un plan de fermeture spécifiques au site élaboré en tenant compte des bonnes pratiques internationales. Le processus de désaffectation comprend le nettoyage du site, l'enlèvement de tout l'équipement, l'élimination adéquate des déchets, le labour du sol et le nivelage là où nécessaire.</p>	
<p>Les projets d'approvisionnement en eau et d'assainissement sont normalement destinés à fonctionner pour une période prolongée, et donc il ne serait pas approprié pour la fermeture ou des plans de déclassement d'être préparés longtemps en avance.</p>	

Tableau 2 : Projets d'approvisionnement en eau potable et 'assainissement en milieu urbain (AEPA): impacts et mesures d'atténuation

Physique	Impacts	Atténuation
	<p><i>Géologie et hydrogéologie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruption ou perturbation des flux d'eaux de surface et souterraines à cause de la construction, de l'excavation et du nettoyage du sol, et la diminution des débits pendant le fonctionnement. • L'abaissement de la nappe phréatique dû à des prélèvements excessifs; cela peut entraîner la salinisation, en particulier dans les zones côtières. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conception pour tenir compte des conditions hydrologiques locaux (p. ex. éviter de traverser un cours d'eau permanent, n'entravent pas l'écoulement des eaux de surface, éviter travail dans des régions sujettes aux inondations surtout pendant la saison des pluies). • Minimiser la perte d'eau causée par des fuites, l'évaporation et infiltration (p. ex. utilisation de matériaux appropriés à la construction du réseau de canalisations et de l'entretien régulier du système, de la totalité de l'eau de confinement appropriées d'entreposage). • Assurer une bonne gestion de l'eau en ajustant les volumes abstraite annuellement en fonction de l'alimentation de l'aquifère, établir des frais pour les utilisateurs d'eau, contrôle de l'accès à l'eau à d'autres fins (p. ex., l'industrie).
	<p><i>Les sols et le ruissellement et les inondations</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La perte, les dommages ou la perturbation des sols/sédiments. • Introduction de sédiments dans les cours d'eau ou l'interruption des systèmes de drainage, en raison du nettoyage du sol, les terrassements et l'introduction des structures de drainage. 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimisation des zones défrichées et de la perturbation du sol, revégétation aussitôt que possible (avec des espèces indigènes si pas de cultures). • Au début de l'installation, l'entretien régulier du drainage et de structures de dérivation, installation de pièges limon, etc; les bouches des systèmes de drainage de la décharge dans des zones de végétation si possible; la végétation le long des cours d'eau et les conduites de drainage pour être conservé si possible. • Conservation de la couche arable pour la restauration (comme le labour et la revégétation) dès que possible. • Un examen attentif du calendrier des travaux (durée globale et la saisonnalité). • Concevoir des systèmes afin de réduire la sédimentation et faciliter le drainage et l'entretien.
	<p><i>La pollution des sols et l'eau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La contamination de l'eau dans le réseau d'adduction d'eau; la pollution des cours d'eau en raison d'incursion d'eaux usées, en particulier les rejets accidentels et les eaux usées traitées de façon inadéquate; la contamination potentielle des sols à la suite de fuites d'eaux usées provenant de bassins de traitement et les boues mal gérées. 	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer que le drainage et les eaux usées évacuées sont conformes aux normes de déversement et de traitement des eaux usées en conséquence; planifier les rejets des eaux usées conformément à la capacité absorbante des eaux réceptrices. • Mise en œuvre de la norme et des boues d'épuration des eaux usées et de procédures de bonne gestion, y compris le traitement adéquat et la surveillance de la qualité des eaux réceptrices et des sols. • Conserver la végétation le long des cours d'eau et à proximité des milieux humides, surtout au point de rejet des eaux usées. • Offrir de la formation aux employés sur les conditions d'hygiène et de comportements. • Utilisation de matériaux appropriés à la construction du réseau de canalisations et de l'entretien régulier du système, de la totalité de l'eau de confinement approprié des zones de stockage.
	<ul style="list-style-type: none"> • Le rejet de substances dangereuses durant la construction ou l'entretien (p. ex. déversements accidentels et fuites) et en cours de fonctionnement (p. ex. produits chimiques utilisés dans le traitement des eaux et des eaux usées) qui s'infiltrent dans le sol, des eaux de surface ou des eaux souterraines de la contamination. 	<ul style="list-style-type: none"> • La manipulation de matériaux et les procédures de contrôle, l'utilisation de l'équipement de confinement et d'entreposage satisfaisant aux normes internationales. • Contrôle des mouvements des véhicules de construction et d'entretien et interdiction du lavage de véhicules dans les cours d'eau, et les pratiques similaires. • Les plans d'intervention d'urgence pendant la construction (entreprises et collectivités locales) et le fonctionnement (autorités locales).

PHYSIQUE	Impacts	Atténuation
	<p><i>La qualité de l'air</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La poussière et les émissions provenant des activités de construction et d'entretien, et des gaz nocifs ou les odeurs provenant du traitement des eaux usées et l'élimination des boues, pourrait avoir une incidence sur la santé humaine, la végétation et la faune, et peuvent avoir valeur de nuisance pour les récepteurs des environs. 	<ul style="list-style-type: none"> Choix intelligent du site et sélection de l'implantation de des composantes du projet. Utilisation de l'équipement moderne rencontrant les normes d'émissions appropriées, et une maintenance préventive régulière. Contrôle de la poussière et de suppression des mesures telles que l'amortissement, l'utilisation de la végétation des haies etc. Pas d'utilisation de substances appauvrissant la couche d'ozone pendant la construction. S'assurer que les installations de traitement et de stockage d'eaux usées sont bien contenues; couverture de boues de chaux/terre sur des sites d'élimination.
	<p><i>Bruit et vibration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations causés par la construction et l'entretien de l'équipement, trafic et activités, peuvent perturber les récepteurs sensibles au bruit (hommes). 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection optimale des routes d'accès locales et choix de l'emplacement de la construction d'installations, accompagné, le cas échéant, de mesures d'atténuation du bruit. Utilisation de l'équipement moderne, bien entretenu équipé de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers de bruit) de silencieux. De stricts contrôles de calendrier des activités, p. ex., le dynamitage et autres émissions de bruit élevé; interdiction de travail de nuit.
	<p><i>Les ressources et les déchets</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'abstraction d'importants volumes d'eau provenant de sources d'eau de surface ou souterraines peut affecter l'approvisionnement pour d'autres utilisateurs d'eau et les écosystèmes, et entraîner des conflits sur l'utilisation de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> L'abstraction doit se faire avec l'approbation des autorités compétentes à tous les emplacements. Étude de l'eau préalablement à toute abstraction afin d'informer un Plan de gestion durable de l'eau. Entretien préventif régulier de tous les composants du système pour s'assurer que le gaspillage d'eau est limité autant que possible. Promotion de l'efficacité de l'eau et du recyclage de l'eau : mettre en œuvre des taxes d'eau/les droits de douane et autres mesures de gestion de la demande afin d'éviter le gaspillage de l'eau ou la surconsommation. Définir clairement les droits de l'eau et les frais d'utilisation de l'eau et les conditions en consultation avec les groupes touchés.
	<ul style="list-style-type: none"> Durant la construction une gestion inefficace des déchets, l'exploitation et l'entretien menant à une consommation excessive de matériaux, la génération de déchets et les émissions, la pollution des sols et de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation du plan de gestion des déchets après le tri des déchets, appuyé par la formation du personnel. Terrassements à être conçu pour atteindre un équilibre entre couper et remplir autant que possible. L'utilisation d'entrepreneurs autorisés pour les déchets dangereux et les autres déchets qui le projet ne peut pas en disposer de façon sécuritaire. Mise en œuvre de la norme et des boues d'épuration des eaux usées de bonnes procédures de gestion.

Impacts		Atténuation
Biologiques	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et les indemnités de départ des itinéraires de migration des animaux et les voies</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Travaux de terrassement et de construction, causant la perte, la dégradation ou la fragmentation de l'protégées ou de zones écologiquement sensibles (p. ex. terres humides, espaces naturels urbains et espaces ouverts), et d'autres domaines d'intérêt pour la conservation et la dégradation mal gérées suivant la réadaptation. 	<ul style="list-style-type: none"> Choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet. Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. La réadaptation des zones défrichées avec les espèces indigènes, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur de conservation, sur les conseils de spécialistes et à l'entrée de manière à maintenir l'intégrité de l'habitat, un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire. <p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, les mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> La minimisation du domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat resté intact, et l'interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel but; interdire ou limiter les activités à proximité de zones sensibles, par exemple en amont. Remise en état de l'habitat et de rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus tenus d'intervenir dès que possible après la construction. <p>Voir aussi <i>la pollution des sols et l'eau</i> au-dessus de</p>
	<p><i>Impacts Direct sur la flore et la faune</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les travaux de terrassement et le défrichement peuvent conduire à la perte d'espèces végétales et des habitats d'intérêt pour la conservation. Le développement pourrait supplanter les animaux et déranger leurs habitats, par la perturbation directe durant la construction et l'exploitation (p. ex., du bruit, de la lumière la perturbation pendant la nuit). 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection adéquate du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Une planification soigneuse du calendrier d'exécution et le calendrier des activités de construction. De démarcation et d'éviter les zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, l'alimentation ou les sites de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible, et le sauvetage des espèces sauvages et la translocation le cas échéant, sous la supervision d'experts. <p>Voir aussi Mesures sous <i>les sols et le ruissellement et les inondations, la pollution des sols et de l'eau, le bruit / vibration et l'accès induit</i> ci-dessus, et <i>les espèces envahissantes</i> ci-dessous</p>
Impacts		Atténuation
SOCIOECONO	<p><i>Patrimoine culturel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le déplacement ou les dommages des sites du patrimoine culturel par le sol et d'autres activités; exclusion de communauté à partir d'aires d'importance culturelle; nuire au paramètre, valeur d'agrément, etc. du site en raison de la construction de routes, l'abattage des arbres et l'implantation des installations. Changements au patrimoine culturel immatériel, en raison de l'augmentation de l'accès et l'interaction avec la main-d'œuvre étrangère. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection prudente du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/ des sondages des spécialistes. Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant patrimoine culturel tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales). Mise en œuvre d'une procédure de découverte fortuite. <p>Voir aussi <i>Conseils sur le patrimoine culturel physique</i></p>
	<p><i>Déplacement physique et économique des personnes, des biens, des actifs et des ressources</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le développement ou l'amélioration des systèmes de WSS peut déplacer physiquement un nombre restreint de personnes, ou d'entraîner la perte de ressources par exemple perte de potagers ou le bétail des pâturages. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection adéquate du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en évitant l'occupation de zones qui sont habitées ou considérées comme de grande valeur par les communautés (p. ex., l'horticulture, de la communauté des vergers) dans la mesure du possible. Au début du développement mise en œuvre de la planification de la réinstallation, conformément aux réglementations nationales et internationales de bonnes pratiques pour compenser toute perte (à la fois physique et économique).

<ul style="list-style-type: none"> • Réduction du débit d'eau en aval provoquent des effets sur l'approvisionnement en eau pour d'autres utilisateurs d'eau. • Perturbation des activités économiques, en particulier s'ils représentent des sources potentielles de contamination de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer des mesures de redressement ou de mesures de compensation pour les parties touchées lorsque nécessaire (p. ex., groupes vulnérables). • Créer une organisation d'utilisateurs d'eau afin de gérer efficacement les ressources en eau et assurer un accès équitable parmi les utilisateurs.
<p><i>Le développement économique et l'emploi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • L'emploi direct de la population locale de main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale grâce à l'amélioration des infrastructures et la demande de biens et de services permettront d'améliorer les moyens de subsistance et de l'activité économique; les éventuels effets défavorables si n'a pas rencontré vos attentes et relations communautaires ne sont pas bien gérées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures claires pour l'emploi pour la construction et d'exploitation et d'entretien de la main-d'œuvre. • Communication transparente et culturellement appropriée avec les communautés concernant les possibilités d'emploi. • Procédures de recrutement et de gestion du personnel équitables et transparentes. • Exigences en matière d'emploi et plan de formation professionnelle à convenir avec les institutions locales, afin que les populations locales puissent être formées pour répondre aux besoins du projet en temps opportun.
<p><i>Patrimoine culturel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Déplacement ou d'endommager des sites du patrimoine culturel par les activités de construction, des dommages aux paramètres locaux, valeur d'agrément, etc. • Changement au patrimoine culturel immatériel en raison de l'augmentation de l'accès et l'interaction avec la main-d'œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> • La sélection adéquate du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/spécialiste des sondages. • Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales) patrimoine culturel. • Mise en œuvre d'une "chance conclut durant la construction." <p>Voir aussi <i>Conseils sur le patrimoine culturel physique</i>.</p>
<p><i>La santé communautaire, de la sûreté et de la sécurité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Des pratiques médiocres de gestion de la construction peuvent entraîner des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bon entretien du site de construction et des procédures de gestion (y compris l'accès au site). • Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales. <p>Voir aussi <i>la pollution des sols et de l'eau ci-dessus</i>.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • L'interaction entre la main-d'œuvre et les collectivités locales peuvent augmenter survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé pour la main-d'œuvre, pour s'assurer qu'il est apte à travailler et qu'il n'y aura pas d'introduction de maladies dans les communautés locales. • De la formation et de la sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles, dont le paludisme; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables.

SOCIOECONOMIC	Impacts	Atténuation
	<ul style="list-style-type: none"> • Changements dans l'exposition à l'eau et les maladies liées à l'eau, en particulier celles associées aux vecteurs de maladies d'eau-logement (nouveau les zones d'eau stagnante créés) et avec les eaux usées (si pas traités correctement). • L'amélioration de la santé grâce à un meilleur accès à l'eau potable; les éventuels effets défavorables si la qualité de l'eau ou la disponibilité est médiocre ou peu fiables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fournir de l'information, d'éducation et de communication concernant l'usage sécuritaire de l'eau et l'hygiène. • Mettre en œuvre des mesures de gestion de l'environnement pour la lutte antivectorielle : p. ex. suivi pour des vecteurs clés; contactez l'évitement via Site Sélection; insecticide et molluscicide application focale. • Assurer un approvisionnement en eau adéquat pour répondre aux exigences de l'efficace communauté locale. • Établir des contrôles réguliers et de maintenance visant à améliorer la fiabilité et la qualité de l'approvisionnement en eau (p. ex. par le biais de l'éducation et de la formation, mesures visant à limiter la contamination de la source et de l'équipement). • Faciliter la mise en œuvre de programmes/mesures pour veiller à ce que les mesures sanitaires et les installations médicales sont disponibles.
	<p><i>Interactions main-d'œuvre-communauté</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruption réelle ou perçue d'une vie communautaire normale, grâce à la présence physique d'une main-d'œuvre ; en particulier, des possibilités de conflits de se produire au cours de l'utilisation de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adoption d'un intervenant Plan d'engagement, comme un cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. • Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir <i>procédure de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i> note d'orientation). • Travailler, en définissant un code de procédures de conduite appropriée pour tous les travailleurs, y compris les comportements acceptables en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité. • Adoption d'un plan de gestion durable de l'eau, qui prend en considération l'utilisation communautaire existant.
	<p><i>La main-d'œuvre et conditions de travail</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Une mauvaise gestion de l'hygiène et la sécurité au travail menant à des accidents, des blessures et des maladies chez les travailleurs (par exemple, les risques de travailler à proximité de l'eau); problèmes de santé mentale à cause de l'éloignement ou joint vivant. • Les différences de nationalité, l'origine ethnique, la religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et au harcèlement, et les différences (perçues ou réelles) dans des conditions de travail entre travailleurs peut provoquer du ressentiment. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les pratiques d'emploi et les conditions de travail devraient être conformes aux normes de l'Organisation internationale du Travail (OIT) et aux réglementations nationales. • Des installations récréatives et de détente et l'heure doivent être fournies, et règles sur l'alcool et les drogues définies clairement et communiqués aux travailleurs. • La base de différences dans la norme en matière de logement devrait être non discriminatoires; il devrait être documentées et communiquées de façon transparente pour la main-d'œuvre. • Claire et complète sur la santé et la sécurité des rapports et procédure de règlement des griefs devrait être établi, et être facilement accessible pour tous les de la main-d'œuvre. <p>Voir aussi <i>l'emploi et de développement économique</i>.</p>

SECTEUR DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU ET ASSAINISSEMENT: PROJETS D'APPROVISIONNEMENT EN EAU ET ASSAINISSEMENT EN MILIEU RURAL

Les investissements dans l'approvisionnement en eau et l'assainissement dans les régions rurales contribuent au développement économique, aux moyens de subsistance, à l'amélioration de la santé et de la qualité de vie. Toutefois, la construction, la rénovation, l'entretien et le fonctionnement des systèmes d'eau et d'assainissement ont souvent causé beaucoup d'effets négatifs sur les environnements naturels et humains. Les dommages environnementaux peuvent être la perturbation ou la contamination des cours d'eau et les systèmes de drainage, la déstabilisation du sol, la fragmentation et la destruction de l'habitat. Ces évolutions peuvent également être une source d'effets néfastes sur l'environnement humain, notamment les conflits sur l'utilisation de l'eau, le déplacement et la réinstallation des familles touchées et les entreprises, la santé et la sécurité.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, des impacts environnementaux et sociaux typiques, les mesures d'atténuation potentielles et les mesures de gestion relatives à la mise au point des projets d'approvisionnement en eau et d'assainissement des zones rurales à l'usage humain, à l'exclusion de l'examen de l'approvisionnement en eau pour une utilisation dans l'agriculture irriguée, l'élevage, la foresterie et l'aquaculture. Les projets considérés incluent la construction, l'amélioration ou l'expansion d'eaux de surface, souterraines ou l'eau de pluie, impliquant la collecte de l'eau, des systèmes de captage, stockage et distribution; la collecte, le traitement et l'élimination des eaux usées; la construction et l'entretien des structures nécessaires pour ces processus.

Cette fiche technique doit être utilisée spécifiquement pour aider à la rédaction des termes de référence pour les EIES des projets d'approvisionnement en eau et d'assainissement des zones rurales pour la détermination de la portée et l'élaboration des EIES et la préparation du PGES. Elle peut également aider à examiner les EIES. Elle doit être utilisée en conjonction avec le document d'orientation de la banque sur les EIES (y compris la couverture des impacts cumulatifs), avec les notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifique. La fiche technique est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau:

- Composantes et activités du Projet .
- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- Les options d'atténuation et de gestion.

Les phases des projets d'approvisionnement en eau et assainissement en milieu rural considérés sont les suivantes : conception et planification, y compris le choix du site, la construction, l'exploitation et la maintenance, et le cas échéant la désaffectation (fermeture).

Composantes et activités du projet

Les composantes des projets d'approvisionnement en eau et d'assainissement des zones rurales sont fournis dans *le tableau 1*, avec les activités d'élaboration de nouveaux systèmes ou de mise à niveau, et dans les systèmes d'exploitation, ventilées par phase du projet.

SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET MESURES D'ATTÉNUATION

Le tableau 2 résume les principaux aspects de l'approvisionnement en eau et d'assainissement des zones rurales et des activités de projet qui conduisent à des impacts types, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et les options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique et l'environnement socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que la conception de niveau supérieur et des mesures de planification stratégique, comme indiqué

dans le *tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou le client afin d'améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Il peut également être utilisé pour aider à la préparation de termes de référence pour une EIES pour qu'ils soient adaptés à la situation particulière du projet d'approvisionnement en eau et/ou d'assainissement en milieu rural en considération.

Le tableau 1 Résumé des activités associées à l'approvisionnement en eau et assainissement en milieu rural

Composants	
Approvisionnement en eau et assainissement <ul style="list-style-type: none"> Les structures de captage, de puits et de trous de sondage, etc. Les bassins d'eau de surface, zones de stockage de l'eau (p. ex. les barrages, réservoirs, citernes). L'écoulement de l'eau vers les points de consommation. Les systèmes de stockage et de collecte des eaux usées. Le traitement des eaux et des eaux usées. Les systèmes de récupération de l'eau et de drainage; les structures de contrôle p. ex. la lutte contre l'érosion. 	Ouvrages auxiliaires <ul style="list-style-type: none"> Installations temporaires de la construction (p. ex. ateliers, zones d'entreposage, zones de travail à l'extérieur de l'emprise, camps d'hébergement, carrières). Les routes d'accès au sein et entre les installations temporaires et les zones en cours de développement, l'accès permanent et l'entretien des routes. Nivellement.
Activité (1)	
<i>Conception - Sélection du site et planification</i>	<i>Le dépistage, la détermination de la portée de l'EIES</i> <i>Préparation du PGES</i> <i>Accord de conventions de prêt</i>
Planification stratégique (analyse des options, analyse coûts-avantages, site stratégique de la sélection, la conception initiale), et pour les programmes d'approvisionnement en eau et d'assainissement des zones rurales, l'évaluation environnementale et sociale stratégique (EESS), d'établir : <ul style="list-style-type: none"> Principales contraintes environnementales et sociales et les solutions de rechange (p. ex. en ce qui concerne les colonies de peuplement, les bassins hydrographiques et les zones de conservation de la biodiversité d'importance). Les procédures de conception telles que les considérations environnementales et sociales à poids égal avec l'ingénierie et les aspects financiers. 	
La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les collectivités, en s'appuyant sur la documentation de l'environnement et socio-économiques suivantes, qui doivent toutes se conformer aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques : <ul style="list-style-type: none"> Évaluation des impacts environnementaux et sociaux (EIES); Plan de gestion environnementale et sociale (PGES); Intervenant Plan d'engagement des parties prenantes (PEP); et Plan d'action de la réinstallation (PAR). 	
<i>Construction</i>	<i>La surveillance de la performance du PGES</i> <i>La surveillance de la conformité aux conventions de prêt</i> <i>La surveillance des dispositions contractuelles des sous-traitants</i>
Les activités de construction comprendront : <ul style="list-style-type: none"> L'établissement d'un accès temporaire à travailler et les zones auxiliaires, la délimitation des zones de dégagement, instituant le contrôle d'accès La clairance et le nivellement de certains domaines et gros travaux de terrassement (p. ex. la création de bassins de retenue, présentant des fossés et d'autres structures de contrôle) où nécessaire Recherche de ressources et établissement de l'approvisionnement en eau de surface ou en eau souterraine (p. ex., créer des dérivations, creuser des puits) Contrôle de bâtiment /distribution/ structures de retenue pour l'approvisionnement en eau (p. ex., les barrages, les réservoirs des canaux), de collecte et des installations de stockage pour les eaux usées (p. ex. réservoirs, étangs, le traitement fonctionne) Emplacement et développement des carrières, importation de matériaux, p. ex. agrégat/ballast L'amélioration du drainage, et l'introduction de nouvelles composantes de drainage, y compris des ponceaux si nécessaire 	
L'équipement mobile lourd nécessaire comprend des engins (p. ex., des niveleuses, des bulldozers, excavatrices) et des équipements temporaires comme l'usine fixe usine de béton et des groupes électrogènes.	
<i>Fonctionnement et entretien</i>	<i>Projet Mise en œuvre : conformité La surveillance</i>
Au cours de l'exploitation les activités comprendront le captage d'eau de source d'eau; le stockage local de l'eau dans les zones de confinement comme les citernes ou réservoirs; la distribution d'eau aux points de collecte, traitement et élimination des eaux usées. Ces activités peuvent contribuer aux effets directs et indirects décrits dans le <i>tableau 2</i> .	
La maintenance des systèmes d'approvisionnement en eau et d'assainissement en milieu rural impliquera un grand nombre d'activités décrites ci-dessus pour la phase de construction, mais en général, ils sont susceptibles d'être de plus petite échelle et l'étendue spatiale. Elle comprendra des activités telles que la compensation et le maintien de systèmes de collecte et de stockage de l'eau et l'entretien des composants mécaniques tels que des pompes.	
Pour les plus grands systèmes d'approvisionnement en eau avec des réservoirs de stockage, la gestion des réservoirs (y compris l'entretien des berges du réservoir) sera également nécessaire, et la protection des bassins versants et l'entretien est également un élément standard de bonne pratique pour la gestion environnementale des projets impliquant des réservoirs.	

Activité (2)	
Désaffectation (fermeture)	Projet Achèvement : Rapport de conformité
<p>Là où les routes et les installations temporaires utilisés dans la phase de construction ne sont plus nécessaires (si, par exemple, ils ne sont pas nécessaires pour l'entretien), ils devraient être mis hors service et remis en état conformément à un plan de fermeture spécifique au site développé en tenant compte des bonnes pratiques internationales. Le processus de déclassement comprendra déblaiement du site, l'enlèvement de tous les équipements, l'élimination appropriée des déchets, le labour du sol et recalibrage, le cas échéant.</p> <p>Les systèmes d'approvisionnement en eau et d'assainissement sont normalement destinés à fonctionner pendant une période prolongée, et il ne serait pas approprié de préparer les plans de fermeture et de démantèlement longtemps en avance.</p>	

Tableau 2 : Projets d'approvisionnement en eau et assainissement en milieu rural (AEPA): impacts et mesures d'atténuation

Physique	Impacts	Atténuation
	<p><i>Géologie et hydrogéologie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruption ou perturbation des flux d'eaux de surface et souterraines à cause de la construction, et de l'excavation du sol, et la diminution des flux pendant le fonctionnement. • L'abaissement de la nappe phréatique dû à des prélèvements excessifs; cela peut entraîner la salinisation, en particulier dans les zones côtières. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conception du projet tenant compte des conditions hydrologiques locales (p. ex. éviter de traverser un cours d'eau permanent, n'entravent pas l'écoulement des eaux de surface, éviter travailler dans des régions sujettes aux inondations surtout pendant la saison des pluies). • Minimiser la perte d'eau causée par des fuites, l'évaporation et infiltration (p. ex. maintenir la végétation le long de canaux d'eau). • Assurer une bonne gestion de l'eau en ajustant les volumes annuellement utilisés en fonction de l'alimentation de l'aquifère, établir des frais pour les utilisateurs d'eau, contrôle de l'accès à l'eau à d'autres fins (par exemple agriculture, industrie).
	<p><i>Les sols et le ruissellement et les inondations</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La perte, les dommages ou la perturbation des sols/sédiments. • Introduction de sédiments dans les cours d'eau ou l'interruption des systèmes de drainage, en raison de du nettoyage du sol, les terrassements et l'introduction des structures de drainage. 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimisation des zones défrichées et de la perturbation du sol, revégétation aussitôt que possible (avec des espèces indigènes si pas de cultures). • Au début de l'installation et l'entretien régulier du drainage et de structures de dérivation, de pièges à limon, etc.; les bouches des systèmes de drainage de la décharge dans des zones de végétation si possible; la végétation le long des cours d'eau et les conduites de drainage doit être conservée si possible. • Conservation de la couche arable pour la restauration (comme le labour et la revégétation) dès que possible. • Un examen attentif du calendrier des travaux (durée globale et la saisonnalité). • Concevoir des systèmes afin de réduire la sédimentation et faciliter le drainage et l'entretien.
	<p><i>La pollution Des sols et l'eau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La pollution aux points de collecte de l'eau; la pollution des cours d'eau due à des entrées d'eaux usées, en particulier les rejets accidentels et les eaux usées insuffisamment traitées; la contamination potentielle des sols à la suite de fuites d'eaux usées provenant des bassins de traitement et de mauvaise gestion des boues. 	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer que le drainage et les eaux usées évacuées sont conformes aux normes de déversement et de traitement des eaux usées en conséquence; planifier les rejets des eaux usées conformément à la capacité absorbante des eaux réceptrices. • Installation de traitement des eaux usées pour satisfaire aux normes requises. • Mise en œuvre de la norme et des boues d'épuration des eaux usées de bonnes procédures de gestion, notamment la surveillance de la qualité des eaux réceptrices et les sols. • Conserver la végétation le long des cours d'eau et à proximité des milieux humides, surtout au point de rejet des eaux usées. • Offrir une formation aux collectivités locales et à la main d'œuvre sur les conditions et de comportements d'hygiène.
	<ul style="list-style-type: none"> • Rejet de substances dangereuses durant la construction ou l'entretien (p. ex. déversements accidentels et fuites) et en cours de fonctionnement (p. ex. produits chimiques utilisés dans le traitement des eaux et des eaux usées) dans les sols, les eaux de surface ou les eaux souterraines de la contamination. 	<ul style="list-style-type: none"> • La manipulation de matériaux et les procédures de contrôle, l'utilisation de l'équipement de confinement et d'entreposage satisfaisant aux normes internationales. • Contrôle des mouvements des véhicules de construction et d'entretien et interdiction du lavage de véhicule dans les cours d'eau, et d'autres pratiques similaires. • Les plans d'intervention d'urgence pendant la construction (entreprises et collectivités locales) et le fonctionnement (autorités locales).

Physique	Impacts	Atténuation
	<p><i>La qualité de l'air</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La poussière et les émissions provenant des activités de construction et d'entretien, et des gaz nocifs ou les odeurs provenant du traitement des eaux usées et l'élimination des boues, peuvent avoir une incidence sur la santé humaine, la végétation et la faune, et peuvent être source de nuisance pour les récepteurs des environs. 	<ul style="list-style-type: none"> Site sensible et de l'implantation de sélection des éléments du projet. Utilisation de l'équipement moderne rencontre les normes d'émissions appropriées, et une maintenance préventive régulière. Contrôle de la poussière et de suppression des mesures telles que l'amortissement, l'utilisation de la végétation des haies etc. Pas d'utilisation de substances appauvrissant la couche d'ozone pendant la construction. Assurer les installations de traitement et de stockage des eaux usées sont contenue adéquatement; couverture de boues de chaux/terre sur des sites d'élimination.
	<p><i>Bruit et vibration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations causés par la construction et l'entretien de l'équipement, le trafic et les activités, peuvent déranger les récepteurs de bruit sensible (les hommes, la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection des routes d'accès locaux sensibles et choix de l'emplacement de la construction d'installations, accompagné, le cas échéant, de mesures d'atténuation du bruit. Utilisation de l'équipement moderne, bien entretenu équipé de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers de bruit) de silencieux. Contrôles stricts du calendrier des activités, p. ex., le dynamitage et autres émissions de bruit élevé; interdiction de travail de nuit. Respect des sensibilités saisonnières (p. ex. les saisons de reproduction), et altération de l'activité pour réduire les niveaux de bruit à l'époque.
	<p><i>Les ressources et les déchets</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'abstraction du volume important d'eau provenant de sources d'eau de surface ou souterraines peuvent affecter l'approvisionnement pour d'autres utilisateurs d'eau et les écosystèmes, et entraîner des conflits sur l'utilisation de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> L'abstraction de ressources doit se faire avec l'approbation des autorités compétentes à tous les emplacements. Étude de l'eau préalablement à toute abstraction afin d'informer un Plan de gestion durable de l'eau. Entretien préventif régulier de tous les composants du système pour s'assurer que le gaspillage d'eau est limité autant que possible. Promotion de l'efficacité de l'eau et le recyclage de l'eau : mettre en œuvre des taxes d'eau/les droits de douane et autres mesures de gestion de la demande d'éviter le gaspillage de l'eau ou la surconsommation. Définir clairement les droits de l'eau et les frais d'utilisation de l'eau et de conditions en consultation avec les groupes touchés.
	<ul style="list-style-type: none"> Durant la construction de la gestion des déchets inefficaces, l'exploitation et l'entretien menant à une consommation excessive de matériaux, la génération de déchets et les émissions, la pollution des sols et de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation du plan de gestion des déchets après la hiérarchie des déchets, appuyé par la formation du personnel. Terrassements à être conçu pour atteindre un équilibre entre couper et remplir autant que possible. L'utilisation d'entrepreneurs autorisés pour les déchets dangereux et les autres déchets qui le projet ne peut pas en disposer de façon sécuritaire. Mise en œuvre de la norme et des boues d'épuration des eaux usées de bonnes procédures de gestion.

Biologiques	Impacts	Atténuation
	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et les indemnités de départ des itinéraires de migration des animaux et les voies</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les travaux de terrassement et de construction, causant la perte, la dégradation ou la fragmentation de l'protégées ou de zones écologiquement sensibles (p. ex. terres humides, les routes de migration), et d'autres domaines d'intérêt pour la conservation et la dégradation consécutive la mauvaise gestion de la réhabilitation. Impacts sur les habitats et les espèces de l'altération de l'habitat et la dégradation (p. ex., la réduction de l'approvisionnement en eau, les changements dans l'écoulement de l'eau et le drainage, l'érosion des sols, la pollution des eaux, des sols ou de l'air, de l'introduction d'espèces envahissantes). 	<ul style="list-style-type: none"> Attention à la sélection de l'emplacement des routes pour toutes les composantes du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/des spécialistes de la faune. Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. La réhabilitation des zones défrichées avec les espèces indigènes, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur de conservation, sur les conseils de spécialistes et l'entrée de manière à maintenir l'intégrité de l'habitat, sauvegardés par un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire. <p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, les mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimisation de domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restant intact, et interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel but; interdire ou limiter les activités à proximité de zones sensibles, par exemple en amont. Remise en état de l'habitat et rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus tenus d'intervenir dès que possible après la construction. Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/mise en œuvre d'un programme de compensations. <p>Voir les sections pertinentes re: contrôle des impacts de la <i>pollution des sols et de l'eau</i> ci-dessus, et les <i>espèces envahissantes</i> et <i>induit l'accès</i> ci-dessous.</p>
	<p><i>Impacts directs sur la flore et la faune</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les travaux de terrassement et de dégagement pour l'infrastructure du projet peuvent conduire à la perte d'espèces végétales et des habitats d'intérêt de conservation. La construction de l'infrastructure du projet pourrait déplacer les animaux et déranger leurs habitats, par la perturbation directe durant la construction et l'exploitation (p. ex., du bruit, de la lumière, le général nuisances sonores présence humaine). 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection site/la de route pour toutes les composantes du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Une planification soignée du calendrier d'exécution et le calendrier des activités de construction. De démarcation et d'éviter les zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, l'alimentation ou les sites de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible, et le sauvetage des espèces sauvages et la translocation le cas échéant, sous la supervision d'experts. <p>Voir aussi sous <i>les sols et le ruissellement et les inondations, a la pollution des sols et de l'eau, et le bruit / vibration</i> au-dessus, et les <i>espèces envahissantes</i> ci-dessous.</p>
	<p><i>Les espèces envahissantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le mouvement de plantes et la vie active dans des sites pourraient introduire des espèces envahissantes qui auraient un impact négatif sur la faune, la flore, les écosystèmes et les cultures, en particulier pour la végétation aquatique des risques susceptibles de proliférer dans de l'eau stagnante. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestion des espèces envahissantes, qui devraient être élaborées et mises en œuvre en consultation avec les autorités, y compris des mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces. La formation du personnel et la sensibilisation au sein des collectivités. Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la remise en état du site) sans l'approbation du gouvernement et de filtrage spécialisé. Dans la mesure du possible, le dégagement des espèces envahissantes au cours d'un entretien de routine des systèmes de stockage et de distribution de l'eau.

Impacts		Atténuation
SOCIOECONOMIC	Patrimoine culturel <ul style="list-style-type: none"> Le déplacement ou d'endommager des sites du patrimoine culturel par le sol et d'autres activités; exclusion de communauté à partir d'aires d'importance culturelle; nuire au paramètre, valeur d'agrément, etc. du site en raison de la construction de routes, l'abattage des arbres et l'implantation des installations. Changements au patrimoine culturel immatériel, en raison de l'augmentation de l'accès et l'interaction avec la main-d'œuvre étrangère. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection prudente du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/ des sondages des spécialistes. Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant patrimoine culturel tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales). Mise en œuvre d'une procédure de découverte fortuite. <p>Voir aussi <i>Conseils sur le patrimoine culturel physique</i></p>
	Déplacement physique et économique des personnes, des biens, des actifs et des ressources <ul style="list-style-type: none"> Le développement ou l'amélioration des systèmes de WSS peut déplacer physiquement un nombre restreint de personnes, ou d'entraîner la perte de ressources, par exemple perte de produits agricoles ou de l'élevage traditionnel de terres de pâturage. Réduction du débit d'eau en aval, ou l'exclusion de certains groupes de prestations de projet, provoquent des effets sur l'approvisionnement en eau pour d'autres utilisateurs d'eau. Perturbation des activités économiques, en particulier s'ils représentent des sources potentielles de contamination de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en évitant l'occupation de zones qui sont habitées ou considérés comme de grande valeur par les communautés (p. ex., l'horticulture, de la communauté des vergers) dans la mesure du possible. Début du développement et mise en œuvre de la planification de réinstallation, conformément aux réglementations nationales et internationales de bonnes pratiques pour compenser toute perte (à la fois physique et économique). Identifier les raisons pour lesquelles certains groupes ne sont pas bénéficiant du projet et élaborer les mesures de compensation/correctives pour les parties touchées lorsque nécessaire (p. ex., les utilisateurs de l'eau en aval, groupes vulnérables). Créer une organisation d'utilisateurs d'eau afin de gérer efficacement les ressources en eau et assurer un accès équitable parmi les utilisateurs.
	Le développement économique et l'emploi <ul style="list-style-type: none"> L'emploi direct de la population locale comme main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale par le biais de la demande de biens et de services améliore les moyens de subsistance et l'activité économique dans les collectivités locales; effets défavorables éventuels si les attentes ne sont pas satisfaites et si les relations communautaires ne sont pas bien gérées. 	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures claires pour l'emploi de la main-d'œuvre pour la construction et l'exploitation et l'entretien. Communication transparente et culturellement appropriée avec les communautés concernant les possibilités d'emploi. procédures de recrutement et les de gestion du personnel équitables et transparentes. Exigences en matière d'emploi et plan de formation professionnelle à convenir avec les institutions locales, afin que les populations locales puissent être formées pour répondre aux besoins du projet en temps opportun.
	Patrimoine culturel <ul style="list-style-type: none"> Déplacement ou d'endommager des sites du patrimoine culturel par les activités de construction, des dommages aux paramètres locaux, valeur d'agrément, etc. Changement au patrimoine culturel immatériel en raison présence de et l'interaction avec la main-d'œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection prudente du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/des spécialiste des sondages. Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales) patrimoine culturel. Mise en œuvre d'une "chance conclut durant la construction." <p>Voir aussi <i>Conseils Remarque sur le patrimoine culturel physique</i>.</p>

SOCIOECONOMIC	<p><i>La santé communautaire, de la sûreté et de la sécurité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pratiques de gestion de la construction médiocre peut entraîner des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. 	<ul style="list-style-type: none"> Bon site de construction de " ménage " et des procédures de gestion (y compris l'accès au site). Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales. <p>Voir aussi le contrôle de la pollution sous <i>les impacts physiques</i> la position.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> L'interaction entre la main-d'œuvre et les collectivités locales peuvent augmenter survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé pour la main-d'œuvre, pour s'assurer qu'il est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduire des maladies dans les communautés locales. De la formation et de la sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables.
	<ul style="list-style-type: none"> Changements dans l'exposition à l'eau et les maladies liées à l'eau, en particulier celles associées aux vecteurs de maladies hydriques - (nouveau les zones d'eau stagnante créés) et avec les eaux usées (si pas elles ne sont pas traitées correctement). L'amélioration de la santé grâce à un meilleur accès à l'eau potable; les éventuels effets défavorables si la qualité de l'eau ou la disponibilité est médiocre ou peu fiable. 	<ul style="list-style-type: none"> Fournir de l'information, d'éducation et de communication concernant l'usage sécuritaire de l'eau et l'hygiène. Mettre en œuvre des mesures de gestion de l'environnement pour la lutte antivectorielle : p. ex. suivi pour des vecteurs clés; contactez l'évitement via Site Sélection; insecticide et molluscicide application focale. Assurer un approvisionnement en eau adéquat pour répondre aux exigences de l'efficace communauté locale. Établir des contrôles réguliers et de maintenance visant à améliorer la fiabilité et la qualité de l'approvisionnement en eau (p. ex. par le biais de l'éducation et de la formation, mesures visant à limiter la contamination de la source et de l'équipement). Faciliter la mise en œuvre de programmes/mesures pour veiller à ce que les mesures sanitaires et les installations médicales sont disponibles.
	<p><i>Interactions workforce-community</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Interruption réelle ou perçue de la vie communautaire normale, due à la présence physique de la main-d'œuvre 	<ul style="list-style-type: none"> Adoption d'un intervenant Plan d'engagement, comme un cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir <i>procédure de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i> note d'orientation). Travail, en définissant un code de procédures de conduite appropriée pour tous les travailleurs, y compris les comportements acceptables en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité. Adoption d'un plan de gestion durable de l'eau, qui prend en considération l'utilisation communautaire existant.
	<p><i>Dans la migration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les personnes sont susceptibles de migrer dans la zone qui peut provoquer un conflit avec des communautés résidentes, et mettre la pression sur les ressources et l'infrastructure. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, après consultation avec les collectivités et les autorités locales. Préparation et mise en œuvre d'un afflux/Plan de gestion de la migration, en consultation avec les autorités locales. <p>Voir aussi <i>le développement économique et l'emploi</i>, et <i>l'accès induite</i> au-dessus</p>
	<p><i>La main-d'œuvre et conditions de travail</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Une mauvaise gestion de l'hygiène et de la sécurité au travail menant à des accidents, des blessures et des maladies chez les travailleurs (par exemple, les risques de travailler à proximité de l'eau); problèmes de santé mentale à cause de l'éloignement ou joint vivant. Les différences de nationalité, l'origine ethnique, la religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et au harcèlement, et les différences (perçue ou réelle) dans des conditions de travail entre travailleurs peut provoquer du ressentiment. 	<ul style="list-style-type: none"> Les pratiques d'emploi et les conditions de travail devraient être conformes aux normes de l'Organisation internationale du Travail (OIT) et aux réglementations nationales. Des installations récréatives et de détente et l'heure doivent être fournies, et règles sur l'alcool et les drogues définies clairement et communiqués aux travailleurs. La base de différences dans la norme en matière de logement devrait être non discriminatoires; il devrait être documentées et communiquées de façon transparente pour la main-d'œuvre. Des rapports clairs et complets sur la santé et la sécurité et les procédures de règlement des griefs doivent être établis, et être facilement accessibles pour toute la main-d'œuvre. <p>Voir aussi <i>l'emploi et de développement économique</i></p>

SECTEUR DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU ET ASSAINISSEMENT : LA GESTION INTEGREE DES RESSOURCES EN EAU (GIRE)

La gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) est définie par le Partenariat mondial pour l'eau comme une approche pour gérer et développer les ressources en eau qui soit durable et équilibré, et qui identifie et prend en compte l'éventail complet des intérêts (sociaux, économique et environnementaux) dépendant de l'eau (GWP & RIOB 2009). L'investissement dans la GIRE contribue au développement économique, aux moyens de subsistance, à l'amélioration de la santé et la sécurité communautaire, l'amélioration de la qualité de vie et la protection de l'environnement. Toutefois, la GIRE peut également déclencher accidentellement des effets négatifs sur les environnements naturels et humains. Les dommages environnementaux liés à des ouvrages de construction peuvent être la perturbation ou la contamination des cours d'eau et des systèmes de drainage naturel, déstabilisation le sol de, la fragmentation de l'habitat et la destruction et de la perturbation et la perte de la faune et de la flore. Les impacts négatifs sur l'environnement humain peuvent aussi résulter de la construction, ainsi que des changements dans l'équilibre des droits et des responsabilités entre les utilisateurs d'eau, y compris le déplacement et la réinstallation des familles et des entreprises touchées, et les impacts sur la santé et la sécurité.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, des impacts environnementaux et sociaux typiques, et les mesures d'atténuation potentielles et les mesures de gestion relatives à la mise au point des projets GIRE, c'est-à-dire les projets, à l'échelle locale ou internationale, qui impliquent la coordination de la gestion des ressources en eau entre les secteurs et les groupes d'intérêt avec l'intention d'améliorer l'efficacité, l'équité et la durabilité de l'utilisation de l'eau (UNESCO 2009).

Cette fiche technique doit être utilisée spécifiquement pour aider à la rédaction du mandat d'EIES de projets GIRE et avec la détermination de la portée et d'effectuer des EIES et préparer PGES. Il peut également aider à examiner les EIES. Il doit être utilisé en conjonction avec le document d'orientation de la banque Notes sur les EIES (y compris la couverture des effets cumulatifs) et avec les notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifiques y compris projets transfrontières.

L'approche est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Composantes et activités du Projet .
- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- Les options de gestion Et d'atténuation

Les phases des projets GIRE considérées sont les suivantes : conception et planification, y compris le choix du site; l'élaboration de projets; exploitation et entretien; et le cas échéant la désaffectation (fermeture).

Composantes et activités du projet

Les composants de la GIRE sont fournis dans *le tableau 1*, avec les activités d'élaboration et de la mise en œuvre de nouveaux projets ou de l'amélioration de projets existants, ventilées par phase du projet.

SOURCES D'IMPACT, RECEPTEURS/RESSOURCES, ET MESURES D'ATTÉNUATION

Le tableau 2 résume les principaux aspects des activités de la GIRE qui conduisent à des chocs types, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique et environnement socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que la conception de niveau supérieur et des mesures de planification d'alignement, comme indiqué dans *le tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou le client afin d'améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Il doit également être utilisé pour aider à la préparation des termes de référence de l'EIES afin qu'ils soient adaptés à la situation particulière du projet de GIRE en considération.

Le tableau 1 Résumé des activités associées à la gestion intégrée des ressources en eau

Composants	
<p>La GIRE</p> <ul style="list-style-type: none"> Contexte politique et réglementaire (c.-à-d. les politiques et la législation en matière de gestion des ressources en eau). Contexte institutionnel et la capacité (c'est-à-dire des organismes chargés de la mise en œuvre de la législation et la stratégie). Aspects ou domaines de l'environnement naturel associés aux ressources en eau (p. ex., réseaux d'eau de surface et souterraine, bassins versants, les eaux réceptrices, les habitats riverains). Les utilisateurs de l'eau (p. ex., l'approvisionnement en eau - communauté locale et zone plus large, de l'agriculture, de l'industrie). Instruments de gestion (p. ex. l'évaluation, la surveillance, l'engagement des intervenants, l'attribution des instruments). L'eau l'infrastructure connexe (p. ex., systèmes d'irrigation de points d'abstraction, stockage de l'eau et des eaux usées, les systèmes de distribution et de traitement). 	<p>Composantes auxiliaires</p> <ul style="list-style-type: none"> Installations temporaires de la construction (p. ex. ateliers, zones d'entreposage, Couloir de travail à l'extérieur de l'empreinte, hébergement des travailleurs). Les routes d'accès au sein et entre les installations temporaires et les domaines en cours d'élaboration, routes d'accès permanentes.
Activité (1)	
<i>Conception - Sélection du site et planification</i>	<p><i>Le dépiage, la détermination de la portée de l'EIES</i></p> <p><i>Préparation de PGES</i></p> <p><i>Accord de conventions de prêt</i></p>
<p>Planification stratégique (analyse des options, analyse coûts-avantages, site stratégique de la sélection, la conception initiale), et à l'échelle régionale ou à une échelle plus vaste, les programmes de la GIRE, l'évaluation environnementale et sociale stratégique (EESS), d'établir :</p> <ul style="list-style-type: none"> Principales caractéristiques environnementales et sociales (p. ex. en ce qui a trait aux principaux établissements, les zones agricoles, les bassins hydrographiques et les zones de conservation de la biodiversité d'importance). Les procédures de conception tels que les considérations environnementales et sociales sont donnés un poids égal à l'ingénierie et sur le plan financier. <p>La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les collectivités, en s'appuyant sur la documentation de l'environnement et socio-économiques suivantes, qui doivent toutes se conformer aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluation des impacts environnementaux et sociaux (EIES); Plan de gestion environnementale et sociale (PGES). Plan d'engagement des parties prenantes (PEP) ; Plan d'action de réinstallation (PAR). 	
Activité (2)	
<i>Projet Développement</i>	<p><i>La surveillance de la performance du PGES</i></p> <p><i>La surveillance de la conformité aux conventions de prêt</i></p> <p><i>La surveillance des dispositions contractuelles des sous-traitants</i></p>
<p>Pendant la conception du projet les activités comprendront :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'élaboration de politiques, de lois et règlements centrés sur l'activation de la GIRE; la création ou le renforcement des capacités au sein des institutions responsables de la gestion des ressources en eau. L'évaluation de la disponibilité de l'eau, de la qualité et de l'acteur/exigences utilisateur; suivie par l'attribution de droits et de responsabilités pour la gestion de l'eau, et l'établissement de toute redevance pour l'utilisation ou la pollution de l'eau. La construction ou l'amélioration d'infrastructure reliés à l'eau et des ouvrages associés (p. ex. remblais pendant la création de réservoirs, la garde au sol pour l'établissement de zones de traitement de l'eau). Identification des principaux secteurs d'habitat naturel dont l'importance pour la préservation des ressources en eau; la protection et/ou restauration de ces domaines. 	

<i>Fonctionnement et entretien</i>	<i>La surveillance de la conformité de la mise en : œuvre du Projet</i>
<p>Durant les phases opérationnelles des projets GIRE, les principales activités comprennent la protection des habitats naturels importants; négociation et droits d'utilisation de partitionnement de l'eau; l'extraction de l'eau, d'approvisionnement et de traitement des eaux usées, transport, traitement et élimination; la surveillance des indicateurs de rendement de la GIRE; et collecte de l'eau, les frais d'utilisation. Ces activités peuvent contribuer aux effets directs et indirects décrites dans le <i>tableau 2</i>.</p> <p>La maintenance des infrastructures liées à l'eau impliquera des activités similaires à celles décrites ci-dessus pour la phase de construction, mais en général, elle se est susceptibles d'être à plus petite échelle et d'étendue spatiale moindre. Elle comprendra des activités telles que la compensation et le maintien des systèmes de collecte de l'eau et des eaux usées, de stockage et de traitement.</p>	
<i>Désaffectation (fermeture)</i>	<i>Projet Achèvement : Conformité Rapport</i>
<p>Lorsque les installations temporaires nécessaires au projet ne sont plus nécessaires (si, par exemple, ils ne sont pas nécessaires après l'achèvement des travaux de construction), ils devraient être désaffecté et réhabilité conformément à un plan de fermeture spécifique au site préparé en tenant compte des bonnes pratiques internationales. Le processus de désaffectation comprendront le dégagement du site, l'enlèvement de tout l'équipement, l'élimination adéquate des déchets, le labour du sol et le nivelage là où nécessaire.</p> <p>Les approches de GIRE sont habituellement destinées à demeurer en place pendant une période prolongée ou indéfinie, et donc il ne serait pas approprié de préparer des plans de fermeture ou des plans de déclassement longtemps avant l'échéance.</p>	

Tableau 2 **La gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) : impacts et mesures d'atténuation**

Physique	Impacts	Amélioration/atténuation
	<p><i>Géologie et hydrogéologie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Positif : Maintien des débits naturels et du niveau de la nappe par le biais du contrôle de l'utilisation de l'eau. • Interruption ou perturbation des flux d'eaux de surface et souterraines par la construction, l'excavation et le nettoyage du sol pendant la construction de l'infrastructure connexe de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir l'infrastructure afin de tenir compte des conditions hydrologiques locales (p. ex. éviter d'interrompre un cours d'eau permanent, d'entraver l'écoulement naturel des masses d'eau et les cours d'eau, éviter de travailler dans des régions sujettes aux inondations surtout pendant la saison des pluies).
	<p><i>Les sols et le ruissellement et les inondations</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Positif : la protection des habitats riverains et des habitats en amont menant à la réduction de l'érosion, à l'entrée des sédiments et aux risques d'inondation. • La perte, les dommages ou la perturbation des sols à partir de la construction, l'excavation et le nettoyage du sol pendant la construction de l'infrastructure connexe de l'eau. 	
	<p><i>La pollution Des sols et l'eau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Positif : amélioration de la qualité de l'eau due à la protection des habitats sensibles et au contrôle des activités polluantes. • Rejet de substances dangereuses durant la construction ou les activités d'entretien (p. ex. déversements accidentels et fuites) et en cours de fonctionnement (p. ex. produits chimiques utilisés dans le traitement des eaux usées) déversées au sol, la contamination des eaux de surface ou des eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimisation des zones défrichées et de la perturbation du sol dans les principaux habitats en amont, conservation de la couche arable pour la restauration à la suite d'activités de construction, le reverdissement des zones défrichées dès que possible avec des espèces indigènes. • Au début de l'installation, l'entretien régulier du drainage autour des zones de construction, pièges de limon, etc.; détourner le drainage des eaux vers des zones de végétation si possible; la végétation le long des cours d'eau et les conduites de drainage doit être conservée si possible. • Un examen attentif du calendrier des travaux (durée globale et la saisonnalité), et la conception afin de réduire la sédimentation et faciliter l'entretien.
	<p><i>La qualité de l'air</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La poussière et les émissions provenant des activités de construction et d'entretien pourraient avoir une incidence sur la santé humaine, la végétation et la faune. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre des procédures de gestion des eaux usées de bon niveau, y compris un traitement approprié aux normes internationales et la surveillance de la qualité des eaux réceptrices et des sols; planifier la décharge des eaux usées conformément à la capacité absorbante des eaux réceptrices. • Conserver la végétation le long des cours d'eau et à proximité des milieux humides, surtout au point de rejet des eaux usées. • Utilisation de matériaux appropriés pour construire l'infrastructure reliés à l'eau et de l'entretien régulier. • La manipulation de matériaux et les procédures de contrôle, l'utilisation de l'équipement de confinement et d'entreposage satisfaisant aux normes internationales. • Contrôle des mouvements des véhicules de construction et d'entretien et interdiction du véhicule Lavage dans les cours d'eau, et les pratiques similaires. • Les plans d'intervention d'urgence pendant la construction (entreprises et collectivités locales) et le fonctionnement (autorités locales).
		<ul style="list-style-type: none"> • Site sensible et de l'implantation de sélection des éléments du projet. • Utilisation de l'équipement moderne rencontre les normes d'émissions appropriées, et une maintenance préventive régulière. • Contrôle de la poussière et de suppression des mesures telles que l'amortissement, l'utilisation de la végétation des haies etc. • Pas d'utilisation de substances appauvrissant la couche d'ozone pendant la construction.

PHYSICAL	Impacts	D'amélioration/d'atténuation
	<p><i>Bruit et vibration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations causés par la construction et l'entretien de l'équipement, trafic et activités, peuvent déranger les récepteurs de bruit sensible (humaines, la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> Bonne localisation des activités et implantation des sites de construction, accompagné, le cas échéant, de mesures d'atténuation du bruit. Utilisation de l'équipement moderne, bien entretenu équipé de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers de bruit) de silencieux. Contrôles stricts du calendrier des activités, p. ex., le dynamitage et autres émissions de bruit élevé; interdiction du travail de nuit. Respect des sensibilités saisonnières (p. ex. les saisons de reproduction), et altération de l'activité pour réduire les niveaux de bruit à l'époque.
	<p><i>Les ressources et les déchets</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Positif : l'examen de toutes les utilisations de l'eau et les utilisateurs au sein de plan de gestion devrait entraîner une plus grande utilisation efficace et équitable des ressources en eau. L'utilisation inefficace des ressources et la gestion des déchets pendant la construction, l'exploitation et l'entretien menant à une consommation excessive de matériaux, la génération de déchets et les émissions, la pollution des sols et de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Toute abstraction doit se faire avec l'approbation des autorités compétentes à tous les endroits, et dans le cadre de la GIRE. Les plans pour l'utilisation de l'eau pour être informé par analyse détaillée effectuée dans le cadre du développement du projet, en tenant compte de toutes les utilisations de l'eau et les utilisateurs Entretien préventif régulier de tous les composants du système pour s'assurer que le gaspillage d'eau est limité autant que possible. Promotion de l'efficacité de l'eau et le recyclage de l'eau : mettre en œuvre des taxes d'eau/les droits de douane et autres mesures de gestion de la demande d'éviter le gaspillage de l'eau ou la surconsommation. Définir clairement les droits de l'eau et les frais d'utilisation de l'eau et de conditions en consultation avec les groupes touchés. Préparation du plan de gestion des déchets après la hiérarchie des déchets, appuyé par la formation du personnel. Terrassements à être conçu pour atteindre un équilibre entre couper et remplir autant que possible. L'utilisation d'entrepreneurs autorisés pour les déchets dangereux et les autres déchets qui le projet ne peut pas en disposer de façon sécuritaire. Mise en œuvre de la norme et des boues d'épuration des eaux usées de bonnes procédures de gestion.

Biologiques	Impacts	D'amélioration/d'atténuation
	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et les indemnités de départ des itinéraires de migration des animaux et les voies</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Positif : attribuer une valeur aux habitats liés à l'approvisionnement en eau et aux services connexes devrait permettre l'amélioration de la protection de ces habitats (par exemple les zones humides, les habitats riverains, forêts), et entraîner des effets positifs pour les espèces dépendantes de ces habitats. 	<ul style="list-style-type: none"> • Choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune • Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones • La réadaptation Des zones déminées avec les espèces indigènes, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur de conservation (en particulier ceux qui fournissent des services écosystémiques liées aux ressources en eau), à l'aide des conseils de spécialiste et l'entrée de manière à maintenir l'intégrité de l'habitat, sauvegardés par un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire <p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, des mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimisation de domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restant intact, et interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel but; interdire ou limiter les activités à proximité de zones sensibles, par exemple en amont • Remise en état de l'habitat et de rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus tenus d'intervenir dès que possible après la construction • Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/mise en œuvre d'un programme de compensations <p>Voir aussi <i>la pollution Des sols et l'eau, espèces envahissantes, et induit l'accès</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Les activités de construction / d'entretien et les entrées d'eaux usées pendant le fonctionnement causant la perte, la dégradation ou la fragmentation des aires protégées ou écologiquement sensibles, et d'autres domaines d'intérêt pour la conservation et la dégradation après la réadaptation mal gérée; avec des impacts qui en résultent sur les espèces prises en charge par ces habitats. 	
	<p><i>Répercussions de l'accès induit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Développement de l'infrastructure d'approvisionnement en eau peuvent encourager ou faciliter l'accès des humains dans des régions éloignées ou des régions non développées, ce qui peut mener à la poursuite du développement, l'augmentation des perturbations et de la pression sur les ressources naturelles par le biais de la chasse de viande de brousse, l'abattage, le feu, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • La sélection prudente du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune à éviter et à distance des zones précédemment inaccessibles où possible. • Restrictions sur l'accès à toutes les routes d'accès temporaires, et leur élimination après la construction. • Les contrôles d'accès sur les routes d'accès permanentes requises pour le fonctionnement et l'entretien. <p>Voir aussi <i>la chasse de viande de brousse</i> ci-dessous</p>
	<p><i>La chasse de viande de brousse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Un développement accru dans les régions éloignées ne pourraient mener à un accroissement de la demande pour la viande de brousse (de main-d'œuvre et de l'ensemble de la collectivité), stimuler le commerce des espèces sauvages et de faciliter l'accès aux zones de chasse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Préparation d'un Plan de chasse de la viande de brousse et de gestion commerciale de la faune, convenu avec les autorités gouvernementales et mis en œuvre conjointement. • Interdiction à main-d'œuvre, de la vente ou la chasse l'achat de viande de brousse et formation à l'appui de cette exigence. • Interdiction à la main-d'œuvre (à l'exception du personnel de sécurité) d'avoir des armes à feu dans les zones de travail ou les camps d'hébergement. • Sensibilisation et campagnes de sensibilisation contre la chasse et le commerce de viande de brousse parmi les collectivités locales.

Biologiques	<p><i>Impacts directs sur la flore et la faune</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Positif : la protection des habitats clés devrait se traduire par le maintien ou l'amélioration de l'intégrité des protégés et les régions avoisinantes, avec des effets positifs pour l'espèce pris en charge par ces habitats. • Travaux de terrassement et de dégagement pendant l'introduction d'eau de l'infrastructure connexe peut conduire à la disparition de certaines espèces végétales et animales. • L'introduction d'eau relatifs à l'infrastructure et du développement induit pouvait supplanter les animaux et déranger leurs habitats, par la perturbation directe durant la construction et l'exploitation (p. ex., du bruit, de la présence humaine en général). 	<ul style="list-style-type: none"> • La sélection prudente du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. • Une planification soigneuse du calendrier d'exécution et du calendrier des activités de construction. • Démarcation et évitement des zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, l'alimentation ou les sites de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible, et le sauvetage des espèces sauvages et la translocation le cas échéant, sous la supervision d'experts. • Voir aussi Mesures sous les sols et le ruissellement et les inondations, la pollution des sols et de l'eau, le bruit / vibration et l'accès induit ci-dessus, et les espèces envahissantes ci-dessous
	<p><i>Les espèces envahissantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le mouvement de l'usine et de la main-d'œuvre pourrait introduire des espèces envahissantes dans de nouveaux domaines qui ont un impact défavorable sur la faune, la flore, les écosystèmes et les cultures; risque particulier pour la végétation aquatique qui peut se propager plus facilement dans les zones nouvellement introduites d'eau stagnante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de gestion des espèces envahissantes, qui devraient être élaborées et mises en œuvre en consultation avec les autorités, y compris des mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces. • La formation du personnel et la sensibilisation au sein des collectivités. • Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la remise en état du site) sans l'approbation du gouvernement et de filtrage par un spécialiste. • Dans la mesure du possible, le dégagement des espèces envahissantes au cours d'un entretien de routine des systèmes de stockage et de distribution de l'eau.

Impacts		D'amélioration/d'atténuation
SOCIOECONOMIC	Patrimoine culturel <ul style="list-style-type: none"> Le déplacement ou d'endommager des sites du patrimoine culturel par le sol et d'autres activités; exclusion de communauté à partir d'aires d'importance culturelle; nuire au paramètre, valeur d'agrément, etc. du site en raison de la construction de routes, l'abattage des arbres et l'implantation des installations. Changements au patrimoine culturel immatériel, en raison de l'augmentation de l'accès et l'interaction avec la main-d'œuvre étrangère. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection prudente du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/ des sondages des spécialistes. Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant patrimoine culturel tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales). Mise en œuvre d'une procédure de découverte fortuite. <p>Voir aussi <i>Conseils sur le patrimoine culturel physique</i></p>
	Déplacement physique et économique des personnes, des biens, des actifs et des ressources <ul style="list-style-type: none"> Positif : l'examen de toutes les utilisations de l'eau et les utilisateurs au sein de plan de gestion devrait se traduire par une utilisation plus équitable des ressources en eau, et de réduire les risques pour les utilisateurs moins puissants pour le déplacement économique d'expérience. L'introduction d'eau de l'infrastructure connexe peut physiquement chasser les gens, ou entraîner une perte de ressources, par exemple la perte de terres agricoles. Changements dans l'équilibre de la répartition entre les utilisateurs d'eau pourrait se traduire par une réduction de l'approvisionnement pour certains utilisateurs, en particulier à grande échelle et l'utilisation inefficace (p. ex. l'agriculture); où l'eau des frais sont imposés, le déplacement économique de ceux qui étaient auparavant l'accès à l'eau gratuitement. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection prudente du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en évitant l'occupation de zones qui sont habitées ou considérés comme de grande valeur par les communautés (p. ex., l'horticulture, de la communauté des vergers) dans la mesure du possible. Au début du développement Planification et mise en œuvre de la réinstallation, conformément aux réglementations nationales et internationales de bonnes pratiques pour compenser toute perte (à la fois physique et économique). Définir clairement les droits de l'eau et les frais d'utilisation de l'eau et de conditions en consultation avec les groupes touchés. Élaborer des mesures de redressement ou de mesures de compensation pour les parties touchées lorsque nécessaire (p. ex., les utilisateurs de l'eau en aval, les groupes vulnérables, celles qui sont incapables de payer les frais d'utilisation de l'eau). Créer une organisation des utilisateurs d'eau afin de gérer efficacement les ressources en eau et assurer un accès équitable parmi les utilisateurs.
	Le développement économique et l'emploi <ul style="list-style-type: none"> Positif : une meilleure gestion des ressources en eau, ce qui améliore la disponibilité et la qualité, appuiera le développement économique. Positif : l'emploi direct de la population locale de main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale grâce à l'amélioration des infrastructures et la demande de biens et de services permettront d'améliorer les moyens de subsistance et de l'activité économique. Potentiel d'effets indésirables si n'a pas rencontré vos attentes et relations communautaires ne sont pas bien gérées. La passation des marchés de biens et de services locaux pour le développement et de main-d'œuvre pourrait épuiser les ressources disponibles pour les communautés locales. 	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures clairs pour l'emploi pour la construction et d'exploitation et d'entretien de la main-d'œuvre. Transparente et culturellement appropriés de communication avec les communautés concernant les possibilités d'emploi. Équitables et transparentes de recrutement et les procédures de gestion du personnel. Exigences en matière d'emploi et plan de formation professionnelle à convenir avec les institutions locales, afin que les populations locales puissent être formées pour répondre aux besoins du projet en temps opportun. Les procédures d'approvisionnement local durable, en consultation avec les autorités locales et les dirigeants communautaires. Le renforcement des capacités locales pour favoriser la résilience des collectivités. La surveillance Des prix locaux; exploration de mesures correctives (p. ex. une autre source d'approvisionnement) si approprié.
	Patrimoine culturel <ul style="list-style-type: none"> Positive : les habitats protégés peuvent avoir culturels ainsi que l'importance de l'environnement. Déplacement ou d'endommager des sites du patrimoine culturel par les activités de construction, des dommages aux paramètres locaux, valeur d'agrément, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection prudente du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/spécialiste des sondages. Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales) patrimoine culturel. Mise en œuvre d'une "chance conclut durant la construction." <p>Voir aussi <i>Conseils Remarque sur le patrimoine culturel physique</i></p>

SOCIOECONOMIC	Impacts	D'amélioration/d'atténuation
	<p><i>La santé communautaire, de la sûreté et de la sécurité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Positif : une meilleure gestion des ressources en eau, ce qui améliore la disponibilité et la qualité, entraînera une amélioration de la santé communautaire. Pratiques de gestion de la construction médiocre peut entraîner des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. L'interaction entre la main-d'œuvre et les collectivités locales peuvent augmenter survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). Changements dans l'exposition à l'eau et les maladies liées à l'eau, en particulier celles associées aux vecteurs de maladies d'eau-logement (potentiel de prévenir la formation de zones d'eau stagnante associés à l'inondation, mais de nouveaux domaines peuvent être créés, p. ex. étangs) et avec les eaux usées (pollution des masses d'eau et eaux souterraines). 	<ul style="list-style-type: none"> Bonne pratique du site de construction et des procédures de gestion (y compris l'accès au site). Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales. <p>Voir aussi le contrôle de la pollution sous <i>les impacts physiques</i> rubrique</p> <ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé pour la main-d'œuvre, pour s'assurer qu'il est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduire des maladies dans les communautés locales. De la formation et de la sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles, dont le paludisme; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur semblables Sujets. Fournir de l'information, d'éducation et de communication concernant l'usage sécuritaire de l'eau et l'hygiène. Mettre en œuvre des mesures de gestion de l'environnement pour la lutte antivectorielle : p. ex. suivi pour des vecteurs clés; focal insecticide et application de molluscides. Établir des contrôles réguliers et de maintenance visant à protéger la qualité de l'approvisionnement en eau local (par exemple par le biais de l'éducation et de la formation, mesures visant à limiter la contamination par les eaux usées). Faciliter la mise en œuvre de programmes/mesures pour veiller à ce que les mesures sanitaires et les installations médicales sont disponibles.
	<p><i>Interactions main d'œuvre et communauté</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Interruption réelle ou perçue d'une vie communautaire normale, grâce à la présence physique d'une main-d'œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> Adoption d'un intervenant Plan d'engagement, comme un cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir <i>procédure de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i> note d'orientation). Travaille, en définissant un code de procédures de conduite appropriée pour tous les travailleurs, y compris les comportements acceptables en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité.
	<p><i>Dans la migration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'amélioration locale de l'approvisionnement en eau et de l'infrastructure peut encourager la migration dans la région, ce qui peut causer des conflits avec les communautés de résidents, et faire pression sur les ressources et l'infrastructure. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection prudente du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, après consultation avec les collectivités et les autorités locales. Préparation et mise en œuvre d'un Plan de gestion de la migration, en consultation avec les autorités locales. <p>Voir aussi <i>le développement économique et l'emploi</i>, et <i>l'accès induit</i> ci-haut.</p>
	<p><i>La main-d'œuvre et conditions de travail</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Une mauvaise gestion de l'hygiène et la sécurité au travail menant aux accidents, blessures et maladies parmi les travailleurs. Les différences de nationalité, d'origine ethnique, de religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et au harcèlement, et les différences (perçues ou réelles) dans des conditions de travail entre travailleurs peuvent provoquer du ressentiment. 	<ul style="list-style-type: none"> Les pratiques d'emploi et les conditions de travail devraient être conformes aux normes de l'Organisation internationale du Travail (OIT) et aux réglementations nationales. Des installations récréatives et de détente et le temps de détente doivent être fournis, et les règles sur l'alcool et les drogues définies clairement et communiquées aux travailleurs. La base de différences dans la norme en matière de logement doit être non discriminatoire; elle doit être documentée et communiquée de façon transparente à la main-d'œuvre. des rapports et procédure de règlement des griefs clairs et complets sur la santé et la sécurité doivent être établis, et être accessibles à l'ensemble de l'effectif. <p>Voir aussi <i>l'emploi et le développement économique et les droits de l'homme</i>.</p>

LES PROJETS DU SECTEUR DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT: LA GESTION DES DÉCHETS SOLIDES

L'investissement dans la gestion des déchets solides (GDS) est requis dans la plupart des villes africaines. Non gérées, les grandes quantités de déchets solides produits dans la vie quotidienne risquent de polluer l'environnement, de créer des dangers pour la santé publique et de provoquer des impacts esthétiques. La gestion adéquate des déchets contribue à créer des emplois, a un effet positif sur les populations locales et évite la pollution des eaux et du sol. Les problèmes de gestion des déchets solides peuvent être particulièrement graves dans les villes côtières où le déversement des déchets dans la mer, qui est généralement illégal, peut polluer les plages et d'autres zones côtières appréciées pour leur potentiel touristique ou la diversité biologique qu'elles soutiennent.

En termes financiers, une bonne gestion des déchets peut être coûteuse mais en termes économiques, la gestion inadéquate des déchets peut être extrêmement coûteuse en raison des répercussions néfastes sur, par exemple, le tourisme et la santé comme mentionné ci-dessus. Il y a de nombreuses étapes dans le processus de gestion des déchets de la collecte au transport et au traitement pour l'élimination finale et pour que chacun de ces besoins ne peut être correctement géré que si le système global de gestion des déchets est efficace, rentable et minimise les impacts négatifs. Intervenir au niveau plan / programme / politique est particulièrement efficace dans la GDS pour aider à assurer qu'il y ait un objectif global clair et que toutes les différentes étapes et composantes du système GDS sont correctement coordonnées et alignées avec cet objectif.

L'évaluation des impacts environnementaux et sociaux (EIES) offre l'occasion d'évaluer les impacts environnementaux et sociaux négatifs potentiels associés aux projets de gestion des déchets et d'atténuer ces risques, ainsi de maximiser les impacts positifs. L'évaluation environnementale et sociale stratégique (EESS) offre des possibilités similaires pour les plans et programmes de GDS.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, des impacts environnementaux et sociaux typiques, les mesures d'atténuation potentielles et les mesures de gestion relatives à l'élaboration de projets de GDS, plans, programmes ou politiques. Les types de GDS abordés sont les investissements dans la construction, la réhabilitation ou à l'expansion des installations d'élimination des déchets, la construction, la réhabilitation ou l'expansion de la collecte des déchets solides/systèmes de transport, ainsi que l'élaboration de nouvelles options pour le traitement des déchets solides. Compte tenu de la nature très différente des différents types de projet, cette fiche technique GDS ne peut fournir qu'une introduction sommaire sur le sujet et des textes plus détaillés doivent être utilisés comme référence pour plus de détails et de précision au sujet de toute technologie particulière.

Cette fiche technique devrait être utilisée par le personnel de la Banque et les emprunteurs ou les clients afin de les aider dans la rédaction des termes de référence (TDR) pour les EIES les opérations et plans de GDS; la détermination de la portée, la conduite et à l'examen des EIES ou des EESS des plans et programmes GDS et la préparation et la surveillance du PGES.

Elle doit être utilisée en conjonction avec le document d'orientation de la banque sur les EIES (y compris la couverture des effets cumulatifs) et avec les notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifiques y compris les projets transfrontières. La fiche technique est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Composantes et activités de projet.

- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- Les options d'atténuation et de gestion.

Les phases des opérations considérées de GDS sont : l'identification du site, la sélection et la conception/Ingénierie et développement du site; la construction d'infrastructures; le fonctionnement du système de GDS / la maintenance; et, le cas échéant, la désaffectation (fermeture).

Composantes et activités du projet

Il convient de noter que les projets de GDS englobent une grande variété de technologies très différentes et, par conséquent, qu'ils varient considérablement en termes de conception, de construction et d'exploitation. Les effets potentiels varient aussi considérablement donc avec, par exemple, les impacts associés à un grand site d'enfouissement sont très différents de, disons, un projet de collecte des déchets. Les composants d'un éventail de différents types de projet GDS sont fournis dans *le tableau 1*, avec les activités liées au développement des nouveaux site ou l'extension, la collecte des déchets, l'élimination/ou le site de traitement, ventilées par phase du projet.

SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION

Le tableau 2 résume les principaux aspects des projets GDS qui conduisent à des impacts types, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et les options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique et l'environnement socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent qu'au niveau supérieur, les mesures de planification de la gestion des déchets, comme décrit dans *le tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou le client à améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Il devrait également être utilisé pour aider à la préparation de termes de référence pour l'EIES de sorte qu'ils soient adaptés à la situation particulière de la GDS en considération.

Le tableau 1 Résumé des activités associées à la gestion des déchets solides du développement de l'infrastructure

Composants	
<p><i>Elimination / traitement</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Porte et clôtures; 2. la réception des déchets, y compris: <ul style="list-style-type: none"> • Vérification; • Pesage; et • Enregistrement. 3. Traitement des déchets / dépôt 4. Contrôle des émissions et de surveillance (1), y compris: <ul style="list-style-type: none"> • les émissions dans l'air • rejets dans le sol / eau souterraine • les rejets dans les eaux de surface 5. routes de site sur 6. supervision et la gestion du site 7. Fermeture du site et de la restauration (2) <p>(1) dans le cas des sites d'enfouissement cela comprendra des contrôles très spécifiques tels que la doublure, la collecte des lixiviats et de traitement et d'enfouissement des contrôles de gaz.</p> <p>(2) dans le cas des sites d'enfouissement cela comprendra écrêtement des dépôts de déchets, la restauration de la surface du site et le suivi tandis que les déchets déposés continue à se décomposer.</p> <p>La collecte des déchets</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Les conteneurs de déchets (par exemple des sacs, bacs, bennes) 2. Les véhicules de collecte des déchets, y compris <ul style="list-style-type: none"> • collecte des ordures (compactage) véhicules; • Passage des véhicules; • Roll-on / Roll-off (Ro-Ro) véhicules; et • camions-citernes à vide. 3. Les déchets système de transfert de note et la tenue des dossiers 4. Depots pour le stockage / l'entretien des véhicules 	<p><i>Les systèmes et installations auxiliaires</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Installations visant au bien-être du personnel; • Stockage de l'équipement et des véhicules; • Matériaux (pour site routes des stocks, matériaux de couverture etc.); • Zone de quarantaine (pour les entrées des déchets rejetés); • Les routes d'accès et les voies (à partir du site de réseau routier existant); • Installations de nettoyage de véhicules et d'équipement; et • Les services d'urgence (p. ex. matériel de lutte contre l'incendie).
Activité (1)	
<i>Identification du site/sélection/acquisition</i>	<i>La planification stratégique, l'option présélection, la détermination de la portée, EEES pour de grands projets, EIES Termes de référence</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Planification stratégique (Gestion des déchets et de minimisation des risques, analyse des options, analyse coûts-avantages, site stratégique de la sélection, la conception initiale), et pour les grandes évolutions de la gestion des déchets, l'évaluation environnementale et sociale stratégique (SESA), pour établir : • Les principaux obstacles et solutions de rechange (p. ex. en ce qui a trait à la façon dont les différents types de déchets seront gérés/types de technologie qui sont appropriées pour le développement socio-économique, et en tenant compte de la hiérarchie des déchets) • Les procédures de conception tels que les considérations environnementales et sociales sont donnés un poids égal à l'ingénierie et sur le plan financier 	
<ul style="list-style-type: none"> • La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les régulateurs nationaux et régionaux et des communautés, en mettant l'accent sur voisinage immédiat de la future usine de traitement des déchets, s'inspirent de la documentation de l'environnement et socio-économiques suivantes, qui doivent toutes se conformer aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques : • Termes de référence des EIES 	

Activité (2)	
Conception et aménagement de sites/ Ingénierie	<i>EIES</i> <i>Préparation du PGES</i> <i>Accord de conventions de prêt</i>
<p>La conception, l'ingénierie détaillée et la planification financière sont effectuées juste avant l'approbation du projet; à ce stade, l'emprunteur ou le client devrait préparer un EIES Sur la base des mandats établis au cours de la phase précédente et s'intégrer dans l'EIES :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Environmental Et Social Plan de gestion (PGES); • Plan d'engagement des parties prenantes (PEP); et • Plan d'action de Réinstallation (PAR) si nécessaire. <p>Travailler avec le secteur informel de recyclage local (récolteuses de déchets et détritviores) pour voir comment ils pourraient être impliqués dans l'opération de la nouvelle entente de gestion des déchets / installations de sorte qu'ils ne soient pas désavantagés. Projet d'un plan d'intégration.</p>	
Construction	<i>La surveillance de la performance du PGES</i> <i>La surveillance de la conformité aux conventions de prêt</i> <i>La surveillance des dispositions du contrat des sous-traitants</i>
<p>Les activités de construction comprendront :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'établissement d'un accès temporaire à travailler et les zones auxiliaires, la délimitation des zones de dégagement, instituant le contrôle d'accès. • Le nettoyage et le nivellement des sites du projet, et de gros travaux de terrassement où nécessaire (p. ex., classement et doublure de zone à être enfouis). • L'identification des logements existants et d'autres utilisations des terres avec un accent sur : i) la zone qui doit être acquis ou loués par elle et qu'exigera le déplacement de population; et ii) la zone environnante où des impacts environnementaux et sociaux (e. g. odeurs) visuelle peut être ressenti durant le fonctionnement de l'usine. • La gestion de la rémunération/des activités de réinstallation comme requis, et l'élaboration d'un plan de gestion de la zone tampon. • Importation de matériaux, par exemple, du gravier, l'argile, doublure de plastique. • L'approvisionnement et l'établissement d'un approvisionnement en eau de surface et/ou souterraines. • L'amélioration du drainage existant et création d'un drainage approprié comme requis, y compris le détournement des eaux de surface et des eaux souterraines à l'écart des endroits à être enfouis. • La construction et l'équipement de l'évacuation des déchets/site de traitement (classement, doublure, installation d'un système de collecte du lixiviat, construction d'installations de bureau et l'atelier, au plan de gestion, les modalités de traitement du lixiviat et l'élimination des boues et du gaz d'enfouissement), l'installation de gestion des eaux souterraines et d'autres installations de surveillance de l'environnement. • En cas d'incinération et tous autres procédés thermiques, mettre l'accent sur l'atténuation des effets des émissions atmosphériques. • Communiquer avec le public local et les autorités locales à régler les problèmes concernant l'installation de gestion des déchets d'impacts. • Engager l'informelle locale de recycleurs de déchets pour mettre en œuvre le plan pour les intégrer autant que juridiquement possible et une approche respectueuse de l'environnement dans les déchets de l'usine. • L'aménagement paysager, au besoin. 	
Fonctionnement et entretien	<i>Projet Mise en œuvre : La surveillance de la conformité</i>
<p>Pendant le fonctionnement, l'usine va recevoir les déchets provenant d'une variété de différents types de véhicule et traitent les déchets qui peuvent contribuer à des impacts directs et indirects décrits dans le <i>tableau 2</i>.</p> <p>Dans le cas d'un site d'enfouissement, le site devrait être progressivement rempli conformément à un plan opérationnel visant à minimiser l'impact du site sur l'environnement avoisinant (par ex. en réduisant la quantité de déchets qui est exposée à un moment donné).</p>	

Activité (3)	
Désaffectation (fermeture)	Projet Achèvement : conformité Rapport
<p>À la fin de la vie utile d'une usine de traitement des déchets, et tous les composants auxiliaires et les installations devraient être désaffecté et réhabilité conformément à un plan de fermeture de spécifiques à un site élaboré en tenant compte des bonnes pratiques internationales.</p> <p>Le processus de clôture comprendra le dégagement du site, de la contamination de des horizons supérieurs des sols et de l'eau, l'enlèvement de toutes les infrastructures et équipements, l'élimination adéquate des décombres et des déchets, sol RIP et le nivelage là où nécessaire suivie par l'aménagement paysager. Les routes d'accès qui ne sont pas des routes publiques devraient être renvoyées à une alternative appropriée de l'utilisation des terres (p. ex. les terres agricoles, ou le couvert végétal naturel).</p> <p>Dans le cas d'un site d'enfouissement, le site devrait être progressivement rempli et restauré conformément au plan opérationnel. Dès qu'une zone est remplie aux contours définitifs convenus pour les dépôts de déchets, il devrait être plafonné et la surface restaurée pour permettre l'utilisation ultérieure. Une période de suivi, d'une durée de plusieurs années, sera nécessaire que les déchets déposés se stabilisent. Pendant cette période, il y aura un besoin continu pour le contrôle et le traitement du lixiviat, le contrôle des gaz d'enfouissement et la surveillance environnementale (par exemple la migration de la qualité des eaux souterraines et des gaz d'enfouissement / émissions).</p>	

Tableau 2 Gestion des déchets solides : impacts et mesures d'atténuation

Physique	Impacts	Atténuation
	<p><i>L'utilisation des terres</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La perte de terres agricoles ou du bétail/autres utilisations productives des terres. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection initiale de sites en tenant compte de l'utilisation des terres d'origine et recherche de terres qui avaient une valeur minimale avant d'être considéré pour l'utiliser comme une usine de traitement de déchets/site d'immersion. Comparaison des emplacements de rechange. Évaluation de la valeur initiale de la terre et de l'indemnisation/support à la réinstallation.
	<ul style="list-style-type: none"> La perte de logement et d'autres utilisations économiques des terres locales 	<ul style="list-style-type: none"> Développer un Plan de réinstallation et de compensation .
	<p><i>Les sols et le ruissellement et les inondations</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Interruption des réseaux de drainage et de l'absence de reconstitution de la nappe phréatique, à la suite du nettoyage du sol et du terrassement (y compris l'installation de couche à faible perméabilité dans le cas de la mise en décharge). 	<ul style="list-style-type: none"> Évitement des zones sujettes aux inondations, instabilité de talus, et l'écoulement de l'eau de surface (ruisseaux, rivières). Au début de l'installation et l'entretien régulier du drainage et de structures de dérivation, de limon pièges, etc.; les bouches des systèmes de drainage de la décharge dans des zones de végétation si possible; la végétation le long des cours d'eau et les conduites de drainage doit être conservé si possible. Minimisation des zones déminées et la perturbation du sol, avec la revégétation dès que possible, avec des espèces indigènes. Aucune utilisation des véhicules pour être autorisées en dehors des zones désignées. Conservation de la couche arable pour la restauration (comme le labour et la revégétation) dès que possible.
	<p><i>La pollution des sols et l'eau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les travaux de construction pourraient entraîner des sédiments et des rejets des contaminants. L'exploitation des installations de gestion des déchets pourrait entraîner le rejet de déchets et/ou les produits de dégradation (p. ex. lixiviat). 	<ul style="list-style-type: none"> Une conception appropriée de fonctionnalités de confinement, y compris les doublures d'enfouissement et des systèmes de gestion du lixiviat. Le criblage de tous les déchets apportés sur le site et la quarantaine de matériaux inappropriés avant d'organiser le traitement et l'élimination sur un site approprié. Des restrictions concernant le travail et d'autres activités autour des plans d'eau (p. ex. le lavage de véhicules), et l'inclusion de mesures de protection autour de traversées de cours d'eau où cette opération n'est pas possible. Attention à l'emplacement et la conception de l'usine de traitement de déchets et des équipements auxiliaires. Précaution gestion chimique (y compris les déchets toxiques). <p>Voir aussi <i>les sols et le ruissellement et les inondations</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> La pollution des cours d'eau provenant de la décharge des effluents d'eaux usées de chantiers de construction/ des camps. Rejet des eaux usées des effluents d'installations sur place du bien-être du personnel sur les sites opérationnels polluant les cours d'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Installation de traitement des eaux usées pour satisfaire aux normes requises. Formation en hygiène pour la main-d'œuvre.
	<ul style="list-style-type: none"> Rejet de substances dangereuses durant la construction, ou de l'exploitation (p. ex. les déversements de véhicule) menant à la contamination du sol et des eaux de surface ou des eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> La manipulation de matériaux et les procédures de contrôle. Contrôle des mouvements du véhicule et l'interdiction du lavage de véhicule dans les cours d'eau, et les pratiques similaires. Des mesures de confinement pour collecter des liquides d'entretien du véhicule. Les plans d'intervention d'urgence pendant la construction (entreprises et collectivités locales) et le fonctionnement (autorités locales).

Impacts		Atténuation
Physique	<p>La qualité de l'air</p> <ul style="list-style-type: none"> La poussière et d'autres émissions durant la construction et d'exploitation (y compris les émissions provenant des installations de traitement thermique, p. ex., les incinérateurs et les émissions de gaz d'enfouissement ou les produits de combustion de torches à gaz), pourrait avoir une incidence sur la santé humaine, les cultures et les espèces sauvages. 	<ul style="list-style-type: none"> Implantation des installations sensibles. La poussière de mesures de contrôle et de répression. L'équipement de gestion des déchets moderne équipé de technologies antipollution appropriées rencontre les normes d'émissions appropriées, et une maintenance préventive régulière. Pas d'utilisation de substances appauvrissant la couche d'ozone pendant la construction ou l'exploitation.
	<ul style="list-style-type: none"> Les émissions des véhicules de collecte des déchets pendant le fonctionnement affectant les récepteurs sensibles (humaines et flore/faune). 	<ul style="list-style-type: none"> Des véhicules modernes, appropriés et efficaces équipés de moyens de contrôle des émissions atmosphériques (par exemple des catalyseurs d'échappement). L'utilisation de carburants à faible teneur en soufre. Site sensible et sélection d'itinéraires, rectification des pentes, etc. Commandes de vitesse et d'autres mesures de modération du trafic afin de réduire l'accélération excessive autour des villes.
	<p>Bruit et vibration</p> <ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations provenant de l'équipement, le trafic et autres activités de construction peuvent déranger les récepteurs de bruit sensible (humaines et la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> Implantation raisonnée des installations. Utilisation des équipements modernes équipés de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers de bruit) de silencieux; bon régime d'entretien. De stricts contrôles de calendrier des activités bruyantes, y compris l'interdiction de travail de nuit si possible. Respect des sensibilités saisonnières (p. ex. les saisons de reproduction) , et altération de l'activité pour réduire les niveaux de bruit à l'époque. Commandes de vitesse et d'autres mesures de modération du trafic afin de réduire l'accélération excessive autour des colonies/récepteurs sensibles.
	<ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations causés par le trafic de livraison des déchets et l'exploitation des installations de gestion des déchets (y compris les activités d'entretien) peuvent perturber les récepteurs de bruit sensible (humaines et la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> Implantation raisonnée des installations. Utilisation des équipements modernes équipés de dispositifs de réduction du bruit (p. ex., les boîtiers de bruit) de silencieux; bon régime d'entretien. Le contrôle des heures d'activité y compris l'interdiction de travail de nuit si possible. Commandes de vitesse et d'autres mesures de modération du trafic afin de réduire l'accélération excessive près des colonies/récepteurs sensibles.
	<p>Les ressources et les déchets</p> <ul style="list-style-type: none"> La construction et l'exploitation exigera la fourniture d'eau de surface ou souterraine, qui pourrait affecter l'offre existante pour les communautés humaines et les écosystèmes. 	<ul style="list-style-type: none"> Étude de l'eau préalablement à toute abstraction, afin d'informer un plan de gestion durable de l'eau. Pas d'abstraction sans l'approbation préalable des autorités compétentes à tous les emplacements. Promotion de l'efficacité de l'eau (y compris la détection des fuites; l'entretien préventif de l'équipement) et le recyclage de l'eau.
	<ul style="list-style-type: none"> Inefficacité de la gestion des déchets qui mène à la consommation de matériaux excédentaires, la production de déchets et les émissions, les sols et la pollution de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation du plan de gestion des déchets pour l'installation/Opérations. Terrassements à être conçu pour atteindre un équilibre entre couper et remplir autant que possible. L'utilisation d'entrepreneurs autorisés pour les déchets dangereux et les autres déchets qui le projet ne peut pas en disposer de façon sécuritaire.

Biologiques	Impacts	Atténuation
	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et les indemnités de départ des itinéraires de migration des animaux et les voies</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le défrichement des terres pour l'enfouissement ou de l'usine de traitement des déchets, et des installations connexes, et pour la mise à niveau ou l'expansion d'usines existantes peut entraîner la perte ou la fragmentation des zones protégées et autres zones d'intérêt pour la conservation et la dégradation mal gérées suivant la réadaptation. 	<ul style="list-style-type: none"> Choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. La réadaptation Des zones déminées avec les espèces indigènes, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur de conservation, sur les conseils de spécialistes et d'entrée, sauvegardés par un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire. La restauration des zones d'enfouissement à approprié rempli afteruse en harmonie avec les régions avoisinantes.
	<ul style="list-style-type: none"> Rupture des routes terrestres et des cours d'eau servant à la migration ou à l'accès aux aires d'alimentation et d'élevage par les routes de collecte des déchets. 	<ul style="list-style-type: none"> Planification tenant compte des installations de traitement des déchets. Les passages pour animaux sauvages pour les animaux terrestres, et conception de ponceaux/structures de franchissement pour éviter les répercussions sur les déplacements des animaux. Éducation et formation des conducteurs de connaître et de prendre des précautions pour protéger des espèces vulnérables.
	<ul style="list-style-type: none"> Les impacts de la construction sur les habitats et les espèces (par exemple de changements dans le drainage, l'érosion des sols, la pollution des eaux, des sols ou de l'air, et la perturbation humaine générale. 	<p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, des mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimisation de domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restant intact, et interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel but; entretien des couloirs fauniques entre zones fragmentées dans la mesure du possible. Aucun dégagement au sol en amont de zones sensibles sauf convenablement conçus drainage. Remise en état de l'habitat et de rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus requis après la construction, dès que possible. Remplissage progressif et la restauration des sites d'enfouissement en vue de rétablir l'écosystème original dès que possible. Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/mise en œuvre d'un programme de compensations. <p>Voir les sections pertinentes re: contrôle des impacts de la pollution, les espèces envahissantes, et induit l'accès.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Perturbation du trafic et des émissions touchant l'intégrité et la viabilité des zones d'intérêt spécial pour la conservation. 	<p>Voir mesures sous <i>les sols, le ruissellement et les inondations et la pollution Des sols et de l'eau</i> ci-dessus, et <i>induite</i> ci-dessous.</p>
	<p><i>Direct Impacts Sur la flore et la faune</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le dégagement de la végétation peut conduire à la perte d'espèces végétales et d'intérêt pour la conservation de l'habitat 	<ul style="list-style-type: none"> Choix précis de l'implantation de toutes les installations du projet et sélection de route de transport des déchets avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune La démarcation et l'évitement des espèces d'intérêt pour la conservation dans les zones de travail où possible, sinon le transfert à d'autres endroits appropriés si possible, sous la supervision d'experts <p>Voir aussi Mesures sous <i>les sols et le ruissellement et les inondations, la pollution Des sols et de l'eau, et induite Accès</i> au-dessus</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Usine de gestion des déchets et le transport des déchets pouvait supplanter les animaux et déranger leurs habitats, par la perturbation directe durant la construction et l'exploitation (p. ex., du bruit, de la lumière, le général nuisances sonores présence humaine) 	<ul style="list-style-type: none"> Attention Le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet et les itinéraires de transport, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune Une planification soigneuse du calendrier d'exécution et le calendrier des activités de construction De démarcation et d'éviter les zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, l'alimentation ou les sites de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible, et le sauvetage des espèces sauvages et la translocation le cas échéant, sous la supervision d'experts

Socioéconomique	Impacts	Atténuation
	<p><i>Déplacement physique et économique des personnes, des biens, des actifs et des ressources</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le développement ou la mise à niveau (d'extension) dans le traitement des déchets solides ou des installations d'élimination, surtout de gros volumes, peuvent physiquement chasser les gens, ou entraîner la perte de ressources, par exemple, la superficie des terres utilisées pour l'agriculture ou à d'autres utilisation bénéfique. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention Le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en évitant l'occupation de zones qui sont habitées ou considérés comme de grande valeur par les communautés (p. ex., l'horticulture, de la communauté des vergers) dans la mesure du possible. Début du développement et mise en œuvre de la planification de réinstallation, conformément aux réglementations nationales et internationales de bonnes pratiques pour compenser toute perte (à la fois physique et économique).
	<p><i>Le développement économique et l'emploi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Direct L'emploi de la population locale de main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale par le biais de la demande de biens et de services améliore les moyens de subsistance et de l'activité économique dans les collectivités locales, mais les effets potentiellement indésirables si les relations communautaires ne sont pas bien gérées et/ou si les prix de denrées alimentaires de base est augmentée artificiellement. 	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures clairs pour l'emploi pour la main-d'œuvre. Transparente et culturellement appropriés de communication avec les communautés concernant les possibilités d'emploi. Équitables et transparentes de recrutement et les procédures de gestion du personnel. Exigences en matière d'emploi et plan de formation professionnelle à convenir avec les institutions locales, afin que les populations locales puissent être formées pour répondre aux besoins du projet en temps opportun. Élaboration de mesures pour gérer la transition à un plus petit, plus de main-d'œuvre qualifiée lorsque la construction est terminée, y compris le développement des PME, des possibilités pour la main-d'œuvre dans la gestion et l'entretien routier, la requalification et création d'emplois de rechange.
	<ul style="list-style-type: none"> La passation des marchés de biens et de services locaux pour l'usine de traitement de déchets/disposal sites (p. ex., terre, gravier) et de main-d'œuvre pourrait épuiser les ressources disponibles pour les communautés locales. 	<ul style="list-style-type: none"> Les procédures d'approvisionnement local durable, en consultation avec les autorités locales et les dirigeants communautaires. Le renforcement des capacités locales pour favoriser la résilience des collectivités. La surveillance Des prix locaux, et l'exploration de mesures correctives (p. ex. une autre source d'approvisionnement pour réduire la pression locale) si approprié.
	<ul style="list-style-type: none"> Déplacement des collecteurs des déchets informels et les détritivores de la collecte des ordures ou travaillant sur des dépotoirs entraînant une perte de revenu. 	<ul style="list-style-type: none"> Impliquer le secteur informel en opération de la nouvelle collection des déchets et de la gestion des installations. Consulter secteur informel lors de la conception du projet. Élaborer un plan pour intégrer les travailleurs du secteur informel dans l'exploitation des nouvelles installations autant que juridique et pratique.
	<p><i>Patrimoine culturel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Déplacement ou d'endommager des sites du patrimoine culturel par les activités de construction, de nuire à l'établissement, valeur d'agrément, etc. du site en raison d'usine de traitement des déchets/disposal site de construction ou d'exploitation. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention Le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/spécialiste des sondages. Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales) patrimoine culturel. Mise en œuvre d'une "chance" au cours de la construction trouve/développement de l'enfouissement. <p>Voir aussi <i>Conseils Remarque sur le patrimoine culturel physique.</i></p>
	<p><i>La santé communautaire, de la sûreté et de la sécurité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pratiques de mauvaise gestion du site (durant la construction et l'exploitation) peut conduire à des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. 	<ul style="list-style-type: none"> Bon site de "ménage" et des procédures de gestion (y compris l'accès au site). Mesures de lutte contre la maladie, par exemple l'absence de bassins d'eau stagnante, lutte contre les rongeurs, le traitement de l'eau. Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales. <p>Voir mesures sous <i>les sols, le ruissellement et les inondations et la pollution Des sols et de l'eau</i> ci-dessus.</p>

SOCIOECONOMIC	Impacts	Atténuation
	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'exposition des travailleurs à des substances toxiques et d'autres déchets dangereux. D'autres travaux de construction et l'entretien des dangers pour la santé (p. ex. accidents, l'exposition à des substances toxiques, des pertes). 	<ul style="list-style-type: none"> La manipulation de matériaux et les procédures de contrôle, tant lors de la construction et de déchets entrant au cours des opérations. Les travailleurs qui travaillent à l'intérieur d'une zone de traitement des déchets ou sur un site d'enfouissement doit être équipé de et requis pour porter des équipements de protection individuelle (EPI). Les plans d'intervention d'urgence pendant la construction (entreprises et collectivités locales) et le fonctionnement (autorités locales).
	<ul style="list-style-type: none"> L'interaction entre la main-d'œuvre et les collectivités locales peuvent augmenter survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé de la main-d'œuvre, pour s'assurer qu'il est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduire des maladies dans les communautés locales. Formation et sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles, dont le paludisme; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables.
	<p><i>Les impacts visuels et paysagers</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'usine de traitement de déchets ou de site d'enfouissement, surtout si une grande, peut générer des impacts paysagers négative. 	<ul style="list-style-type: none"> Choix précis de l'implantation. L'aménagement paysager intégration via le travail d'un architecte paysagiste travaille en étroite collaboration avec les collectivités locales et l'administration nationale, p. ex. ministère du Tourisme. Contours définitifs de site d'enfouissement pour être en harmonie avec la topographie locale et convenu avec régulateur de planification locale.
	<p><i>Interactions workforce-community</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Interruption réelle ou perçue d'une vie communautaire normale, grâce à la présence physique d'une main-d'œuvre de construction. 	<ul style="list-style-type: none"> Adoption d'un intervenant Plan d'engagement, comme un cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir <i>procédure de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i> note d'orientation). Travaille, en définissant un code de procédures de conduite appropriée pour tous les travailleurs. La formation de tout le personnel dans un comportement acceptable en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité.
	<p><i>Dans la migration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les personnes sont susceptibles de migrer dans la zone du projet, qui peut provoquer un conflit avec des communautés résidentes, et mettre la pression sur les ressources et l'infrastructure. 	<ul style="list-style-type: none"> Choix précis de l'implantation de toutes les composantes du projet, après consultation avec les collectivités et les autorités locales. Préparation et mise en œuvre d'un afflux/Plan de gestion de la migration, en consultation avec les autorités locales. <p>Voir aussi <i>le développement économique et l'emploi</i>, et <i>l'accès</i> ci-haut. induite</p>
	<p><i>La main-d'œuvre et conditions de travail</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Une mauvaise gestion de l'hygiène et la sécurité au travail pourrait conduire à des accidents, des blessures et des maladies chez les travailleurs; les différences de nationalité, l'origine ethnique, la religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et au harcèlement, et les différences (perçue ou réelle) dans des conditions de travail entre travailleurs peut provoquer des ressentiments. 	<ul style="list-style-type: none"> Les pratiques d'emploi et les conditions de travail devraient être conformes à l'Organisation internationale du Travail (OIT) Normes et réglementations nationales. Des installations récréatives et de détente et l'heure doivent être fournies, et règles sur l'alcool et les drogues définies clairement et communiqués aux travailleurs. La base de différences dans la norme en matière de logement devraient être non discriminatoires; il devrait être documentées et communiquées de façon transparente pour la main-d'œuvre. . Claire et complète sur la santé et la sécurité des rapports et procédure de règlement des griefs devrait être établi, et être facilement accessible pour tous les de la main-d'œuvre. <p>Voir aussi <i>l'emploi et le développement économique et les droits de l'homme</i>.</p>

L'APPROVISIONNEMENT EN EAU ET L'ASSAINISSEMENT DU SECTEUR : le drainage urbain

L'investissement dans les projets de drainage urbain contribue à améliorer la santé et la sécurité des collectivités, et l'amélioration de la qualité de vie, grâce à la gestion des risques associés aux eaux de ruissellement dans les zones urbaines. Toutefois, la construction, la rénovation, l'entretien et le fonctionnement des réseaux de drainage urbains ont souvent causé beaucoup d'effets négatifs sur les environnements naturels et humains. Environnemental Des dommages peuvent être la perturbation ou la contamination des cours d'eau et les systèmes de drainage naturel, le sol de la déstabilisation, de l'érosion et de la sédimentation et de la destruction et de la perturbation et la perte de la faune et de la flore. Ces évolutions peuvent également être une source d'effets néfastes sur l'environnement humain, particulièrement le déplacement et la réinstallation des familles touchées et les entreprises, et la santé et la sécurité.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, typique des impacts environnementaux et sociaux, et les mesures d'atténuation potentielles et les mesures de gestion relatives à la mise au point de projets de drainage urbain. Projets considérés incluent la construction, l'amélioration ou l'expansion des systèmes de drainage urbain, impliquant la collecte et à l'évacuation des eaux de surface dans les zones urbaines, y compris le ruissellement provenant de la pluie et de l'inondation de masses d'eau de surface et souterraine; et la construction et l'entretien des structures nécessaires.

Cette fiche technique doit être utilisée spécifiquement pour aider à la rédaction du mandat pour les EIES de projets de drainage urbain et avec la détermination de la portée et d'effectuer des EIES et préparer PGESs. Il peut également aider à examiner les EIES. Il doit être utilisé en conjonction avec le document d'orientation de la banque Notes sur les EIES (y compris la couverture des effets cumulatifs) et avec les notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifique.

L'information est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Composantes et activités du Projet .
- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- Mesures d'atténuation et options de gestion.

Les phases des projets de drainage urbain considérés sont les suivants : conception et planification, y compris le choix du site, la construction, l'exploitation et de maintenance, et le cas échéant la désaffectation (fermeture).

Composantes et activités du projet

Les composantes de projets de drainage urbain sont fournies dans le *tableau 1*, avec les activités d'élaboration de systèmes nouveaux ou mis à niveau, et à l'exploitation de ces systèmes, ventilées par phase du projet.

SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION

Le *tableau 2* résume les principaux aspects du projet de drainage urbain activités qui mèneront à des chocs types, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique et environnement socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que la conception de niveau supérieur et des mesures de planification d'alignement, comme indiqué dans le *tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou le client et d'améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Ils devraient également être utilisées pour aider à la préparation de mandats de un l'EIES De sorte qu'elles soient adaptées à la situation particulière du projet de drainage urbain à l'étude.

Le tableau 1 Sommaire des activités associées aux projets de Drainage Urbain

Composants	
Le drainage <ul style="list-style-type: none"> Systèmes de collecte et de récupération des eaux de ruissellement (par exemple les gouttières, les collecteurs d'eaux pluviales). Les gazoducs de distribution, canaux, ponceaux, etc., potentiellement reliant à système d'égout principal. Des installations de stockage de l'eau (p. ex. réservoirs). Points de décharge (p. ex. au cours d'eau ou de cours d'eau). 	Ouvrages auxiliaires <ul style="list-style-type: none"> Installations temporaires de la construction (p. ex. ateliers, zones d'entreposage, Couloir de travail à l'extérieur de l'empreinte, hébergement des travailleurs).
Activité	
<i>Conception - Sélection du site et planification</i>	<i>Le dépistage, la détermination de la portée Et l'EIES</i> <i>Préparation d'PGES</i> <i>Accord de conventions de prêt</i>
Planification stratégique (analyse des options, analyse coûts-avantages, site stratégique de la sélection, la conception initiale), afin d'établir : <ul style="list-style-type: none"> Principales contraintes environnementales et sociales et des solutions de rechange (p. ex. en ce qui a trait aux zones résidentielles ou commerciales clés, les bassins hydrographiques et les zones de conservation de la biodiversité d'importance) Les procédures de conception tels que les considérations environnementales et sociales sont donnés un poids égal à l'ingénierie et sur le plan financier 	
La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les collectivités, en s'appuyant sur la documentation de l'environnement et socio-économiques suivantes, qui doivent toutes se conformer aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques : <ul style="list-style-type: none"> Environmental Et social Impact Évaluation (EIES); Plan de gestion environnementale et sociale (PGES). Intervenant Plan d'engagement (PEI); réinstallation Plan d'action (RAP). 	
<i>Construction</i>	<i>La surveillance D'PGES performance</i> <i>La surveillance De la conformité aux conventions de prêt</i> <i>La surveillance De sous-traitants des dispositions du contrat</i>
Les activités de construction comprendront : <ul style="list-style-type: none"> L'établissement d'un accès temporaire à travailler et les zones auxiliaires, la délimitation des zones de dégagement, instituant le contrôle d'accès. La clairance et gros travaux de terrassement (p. ex. portant les gazoducs de distribution, présentant des canaux, etc.). Construction d'installations de collecte et de stockage pour l'écoulement de surface (p. ex., réservoirs, étangs de caniveaux). Emplacement et le développement des carrières, d'importer du matériel, p. ex. agrégat/ballast. L'amélioration du drainage existant à alimenter projet système, par exemple les fossés de drainage, les ponceaux. 	
L'équipement mobile lourd nécessaire comprend des plante (p. ex., des niveleuses, des boteurs, excavatrices) et temporaire, comme l'usine fixe usine de béton et des groupes électrogènes.	
<i>Fonctionnement et entretien</i>	<i>Projet Mise en œuvre : conformité La surveillance</i>
Pendant le fonctionnement, les systèmes de drainage urbains recueillent l'eau et de le transmettre à des points de rejet. Cela pourrait contribuer à les impacts directs et indirects décrites dans le <i>tableau 2</i> .	
L'entretien des réseaux de drainage urbains entraînera de nombreuses activités décrites ci-dessus pour la phase de construction, bien qu'en général, ils soient susceptibles d'être de moindre envergure et l'étendue spatiale. Il comprendra des activités telles que la compensation et le maintien des structures.	
<i>Désaffectation (fermeture)</i>	<i>Projet Achèvement : conformité Rapport</i>
Lorsque les installations temporaires utilisées dans la phase de construction, ne sont plus nécessaires (si, par exemple, ils ne sont pas nécessaires à l'entretien), ils devraient être désaffecté et réhabilité conformément à un plan de fermeture de spécifiques à un site élaboré en tenant compte des bonnes pratiques internationales. Le processus de désaffectation comprendront le dégagement du site, l'enlèvement de tout l'équipement, l'élimination adéquate des déchets, sol RIP et le nivelage là où nécessaire.	
Les systèmes de drainage urbains sont normalement destinées à fonctionner pour une période prolongée, et donc il ne serait pas approprié pour la fermeture ou des plans de déclassement pour être préparé jusqu'à ce que quelques années avant ce cours.	

Tableau 2 Projets de drainage urbain : impacts et mesures d'atténuation

Physique	Impacts	Atténuation
	<p><i>Géologie et hydrogéologie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruption ou perturbation des flux d'eaux de surface et souterraines de la construction, de l'excavation et le sol. • Changements au calendrier, volume et débit de l'eau de pluie dans les cours d'eau avoisinants et les cours d'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conception pour tenir compte des conditions hydrologiques locaux (p. ex. éviter d'interrompre un cours d'eau permanent, n'entravent pas l'écoulement naturel des masses d'eau et les cours d'eau, éviter travailler dans des régions sujettes aux inondations surtout pendant la saison des pluies). • Dans la mesure du possible, la conception système pour maintenir le drainage naturel dans la zone environnante.
	<p><i>Les sols et le ruissellement et les inondations</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La perte, les dommages ou la perturbation des sols durant la construction et les travaux de terrassement, et l'introduction de sédiments associés avec le ruissellement vers les cours d'eau au niveau des points de rejet. • Si elles sont correctement mises en œuvre, les risques d'inondation doit être réduite; possibilité d'inondation à être exacerbé si les eaux de surface non contenue adéquatement ou système non conçu avec une capacité suffisante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimisation des zones déminées et la perturbation des sols, la conservation de la couche de terre arable en restauration, revégétation dès que possible avec des espèces indigènes. • Au début de l'installation et l'entretien régulier du drainage autour des zones de construction, de limon pièges, etc; débouchés l'évacuation dans des zones de végétation si possible; la végétation le long des cours d'eau et les conduites de drainage pour être conservé si possible. • Un examen attentif du calendrier des travaux (durée globale et la saisonnalité), et la conception afin de réduire la sédimentation et à faciliter l'entretien. • La conception du système pour répondre à des normes appropriées pour la gestion des eaux de surface et d'intégrer les principes du développement durable des systèmes de drainage (SUDS), y compris l'examen de phénomènes extrêmes
	<p><i>La pollution Des sols et l'eau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction de contaminants associés aux eaux de ruissellement (par exemple des surfaces routières, des toits, des autres eaux usées tenue au sein de réseaux d'assainissement) dans les masses d'eau et des sols à des points de rejet, ou vers les eaux souterraines et de l'infiltration des fuites via. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre des procédures de gestion des eaux usées de bon niveau, y compris un traitement approprié aux normes internationales et la surveillance de la qualité des eaux réceptrices et des sols; planifier la décharge des eaux usées conformément à la capacité absorbante des eaux réceptrices. • Intégrer les principes du développement durable des systèmes de drainage (SUDS) dans la conception, y compris l'utilisation de surfaces perméables, d'étangs de sédimentation, des milieux humides artificiels etc. pour capturer les sédiments et les contaminants et traiter l'eau avant de le libérer. • Conserver la végétation le long des cours d'eau et à proximité des milieux humides, surtout au point de rejet des eaux usées. • Utilisation de matériaux appropriés à la construction du réseau de canalisations et de l'entretien régulier du système, de la totalité de l'eau de confinement approprié des zones de stockage.
	<ul style="list-style-type: none"> • Rejet de substances dangereuses durant la construction ou l'entretien (p. ex. déversements accidentels et fuites) et en cours de fonctionnement (p. ex. produits chimiques utilisés dans le traitement des eaux usées) menant au sol, la contamination des eaux de surface ou des eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> • La manipulation de matériaux et les procédures de contrôle, l'utilisation de l'équipement de confinement et d'entreposage satisfaisant aux normes internationales. • Contrôle des mouvements des véhicules de construction et d'entretien et interdiction du véhicule Lavage dans les cours d'eau, et les pratiques similaires. • Les plans d'intervention d'urgence pendant la construction (entreprises et collectivités locales) et le fonctionnement (autorités locales).

Physique	Impacts	Atténuation
	<p><i>La qualité de l'air</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La poussière et les émissions provenant des activités de construction et d'entretien pourraient avoir une incidence sur la santé humaine, la végétation et la faune. 	<ul style="list-style-type: none"> Site sensible et de l'implantation de sélection des éléments du projet. Utilisation de l'équipement moderne rencontre les normes d'émissions appropriées, et une maintenance préventive régulière. Contrôle de la poussière et de suppression des mesures telles que l'amortissement, l'utilisation de la végétation des haies etc. Pas d'utilisation de substances appauvrissant la couche d'ozone pendant la construction.
	<p><i>Bruit et vibration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations causés par la construction et l'entretien de l'équipement, trafic et activités, peuvent perturber les récepteurs sensibles au bruit (soit les humains). 	<ul style="list-style-type: none"> Locaux sensibles des composants et d'implantation des sites de construction, accompagné, le cas échéant, de mesures d'atténuation du bruit. Utilisation de l'équipement moderne, bien entretenu équipé de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers de bruit) de silencieux. Des contrôles stricts du moment des activités de construction par exemple de dynamitage et autres émissions de bruit élevé; interdiction de travail de nuit pour la construction et l'entretien.
	<p><i>Les ressources et les déchets</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'utilisation inefficace des ressources et la gestion des déchets pendant la construction, l'exploitation et l'entretien menant à une consommation excessive de matériaux, la génération de déchets et les émissions, la pollution des sols et de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Toute abstraction pour prendre place avec l'approbation des autorités compétentes à tous les emplacements. Étude de l'eau préalablement à toute abstraction, d'informer un Plan de gestion durable de l'eau. Préparation du plan de gestion des déchets après la hiérarchie des déchets, appuyé par la formation du personnel. Terrassements à être conçu pour atteindre un équilibre entre couper et remplir autant que possible. L'utilisation d'entrepreneurs autorisés pour les déchets dangereux et les autres déchets qui le projet ne peut pas en disposer de façon sécuritaire. Mise en œuvre de la norme et des boues d'épuration des eaux usées de bonnes procédures de gestion.

Biologiques	Impacts	Atténuation
	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et les indemnités de départ des itinéraires de migration des animaux et les voies</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Construction et eaux usées pendant le fonctionnement des entrées provoquant la perte, la dégradation ou la fragmentation de l'protégées ou de zones écologiquement sensibles (p. ex. terres humides, espaces naturels urbains et espaces ouverts) et d'autres domaines d'intérêt de conservation. 	<ul style="list-style-type: none"> Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. La réadaptation Des zones déminées avec les espèces indigènes, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur de conservation, sur les conseils de spécialistes et l'entrée de manière à maintenir l'intégrité de l'habitat, sauvegardés par un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire. <p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, des mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimisation de domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restant intact, et interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel but; interdire ou limiter les activités à proximité de zones sensibles, par exemple en amont. Remise en état de l'habitat et de rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus tenus d'intervenir dès que possible après la construction. <p>Voir aussi <i>la pollution Des sols et l'eau</i> au-dessus et <i>les espèces envahissantes</i> ci-dessous.</p>
	<p><i>Direct Impacts Sur la flore et la faune</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Travaux de terrassement et le dédouanement peut conduire à la disparition de certaines espèces végétales et animales. Le développement pouvait supplanter les animaux et déranger leurs habitats, par la perturbation directe durant la construction et l'exploitation. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et de l'implantation de toutes les composantes du projet. Une planification soigneuse du calendrier d'exécution et le calendrier des activités de construction. De démarcation et d'éviter les zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, l'alimentation ou les sites de reproduction).
	<p><i>Les espèces envahissantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les mouvements de main-d'œuvre et végétales pourrait introduire des espèces envahissantes qui aurait un impact négatif sur la faune, la flore et les habitats; risque particulier pour la végétation aquatique qui se propagent plus facilement au sein de canaux nouvellement introduites et les zones d'eau stagnante. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestion des espèces envahissantes, qui devraient être élaborées et mises en œuvre en consultation avec les autorités, y compris des mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces. La formation du personnel et la sensibilisation au sein des collectivités. Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la remise en état du site) sans l'approbation du gouvernement et de filtrage spécialisé. Dans la mesure du possible, le dégagement des espèces envahissantes au cours d'un entretien de routine des systèmes de stockage et de distribution de l'eau.

SOCIOECONOMIC	Impacts	Atténuation
	<p><i>Déplacement physique et économique des personnes, des biens, des actifs et des ressources</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le développement ou la mise à niveau des systèmes de drainage urbain peut déplacer physiquement un nombre restreint de personnes, ou d'entraîner la perte de ressources, par exemple perte de potagers. Les changements de débit en aval et de la qualité de l'eau, provoquent des effets sur l'approvisionnement pour d'autres utilisateurs d'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en évitant l'occupation de zones qui sont habitées ou considérés comme de grande valeur par les communautés (p. ex., l'horticulture, de la communauté des vergers) dans la mesure du possible. Début du développement et mise en œuvre de la planification de réinstallation, conformément aux réglementations nationales et internationales de bonnes pratiques pour compenser toute perte (à la fois physique et économique). Élaborer des mesures de redressement ou de mesures de compensation pour les parties touchées lorsque nécessaire (p. ex., groupes vulnérables).
	<p><i>Le développement économique et l'emploi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Direct L'emploi de la population locale de main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale grâce à l'amélioration des infrastructures et la demande de biens et de services permettront d'améliorer les moyens de subsistance et de l'activité économique; les éventuels effets défavorables si n'a pas rencontré vos attentes et relations communautaires ne sont pas bien gérées. 	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures clairs pour l'emploi pour la construction et d'exploitation et d'entretien de la main-d'œuvre. Transparente et culturellement appropriés de communication avec les communautés concernant les possibilités d'emploi. Équitables et transparentes de recrutement et les procédures de gestion du personnel. Exigences en matière d'emploi et plan de formation professionnelle à convenir avec les institutions locales, afin que les populations locales puissent être formés pour répondre aux besoins du projet en temps opportun.
	<p><i>Patrimoine culturel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Déplacement ou d'endommager des sites du patrimoine culturel par les activités de construction, des dommages aux paramètres locaux, valeur d'agrément, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/spécialiste des sondages. Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales) patrimoine culturel. Mise en œuvre d'une "chance conclut durant la construction." <p>Voir aussi <i>Conseils Remarque sur le patrimoine culturel physique.</i></p>
	<p><i>La santé communautaire, de la sûreté et de la sécurité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pratiques de gestion de la construction médiocre peut entraîner des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. 	<ul style="list-style-type: none"> Bon site de construction de "ménagement" et des procédures de gestion (y compris l'accès au site). Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales. <p>Voir aussi <i>la pollution Des sols et de l'eau ci-dessus.</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> L'interaction entre la main-d'œuvre et les collectivités locales peuvent augmenter survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé pour la main-d'œuvre, pour s'assurer qu'il est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduire des maladies dans les communautés locales. De la formation et de la sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles, dont le paludisme; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables.
	<ul style="list-style-type: none"> Changements dans l'exposition à l'eau et les maladies liées à l'eau, en particulier celles associées aux vecteurs de maladies d'eau-logement (potentiel de prévenir la formation de zones d'eau stagnante associés à l'inondation, mais de nouveaux domaines peuvent être créés, p. ex. étangs) 	<ul style="list-style-type: none"> Fournir de l'information, d'éducation et de communication concernant l'usage sécuritaire de l'eau et l'hygiène. Mettre en œuvre des mesures de gestion de l'environnement pour la lutte antivectorielle : p. ex. suivi pour des vecteurs clés; focal insecticide et application de molluscicides. Établir des contrôles réguliers et de maintenance visant à protéger la qualité de l'approvisionnement en eau local (par exemple par le biais de l'éducation et de la formation, mesures visant à limiter la contamination par l'eau de drainage non traitée). Faciliter la mise en œuvre de programmes/mesures pour veiller à ce que les mesures sanitaires et les installations médicales sont disponibles.

SOCIOECONOMIC	Impacts	Atténuation
	<i>Interactions workforce-community</i> <ul style="list-style-type: none"> • Interruption réelle ou perçue d'une vie communautaire normale, grâce à la présence physique d'une main-d'œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adoption d'un intervenant Plan d'engagement, comme un cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. • Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir <i>procédure de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i> note d'orientation). • Travailler, en définissant un code de procédures de conduite appropriée pour tous les travailleurs, y compris les comportements acceptables en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité.
	<i>La main-d'œuvre et conditions de travail</i> <ul style="list-style-type: none"> • Une mauvaise gestion de l'hygiène et la sécurité au travail menant aux accidents, blessures et maladies parmi les travailleurs. • Différences de nationalité, l'origine ethnique, la religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et au harcèlement, et les différences (perçue ou réelle) dans des conditions de travail entre travailleurs peut provoquer du ressentiment. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les pratiques d'emploi et les conditions de travail devraient être conformes à l'Organisation internationale du Travail (OIT) Normes et réglementations nationales. • Des installations récréatives et de détente et l'heure doivent être fournies, et règles sur l'alcool et les drogues définies clairement et communiqués aux travailleurs. • La base de différences dans la norme en matière de logement devraient être non discriminatoires; il devrait être documentées et communiquées de façon transparente pour la main-d'œuvre. • Claire et complète sur la santé et la sécurité des rapports et procédure de règlement des griefs devrait être établi, et être facilement accessible pour tous les de la main-d'œuvre. <p>Voir aussi <i>l'emploi et de développement économique</i></p>

Secteur des projets de santé et d'éducation : l'infrastructure sociale

L'investissement dans l'infrastructure sociale contribue à améliorer la santé et la sécurité communautaires, le développement économique et l'amélioration de la qualité de vie. Toutefois, la construction, la rénovation et l'entretien de l'infrastructure sociale peut entraîner d'importantes répercussions directes et indirectes sur l'environnement, y compris la perturbation ou la contamination des eaux souterraines et de surface, le sol de déstabilisation, la destruction de l'habitat, et la perte ou la perturbation de la faune et de la flore. Sociaux Le développement de l'infrastructure peuvent aussi être une source d'effets néfastes sur l'environnement humain, particulièrement le déplacement et la réinstallation des familles touchées et les entreprises, et la santé et la sécurité.

Portée et structure

Cette fiche technique fournit un résumé des activités, typique des impacts environnementaux et sociaux, et les mesures d'atténuation potentielles et les mesures de gestion relatives à la mise en place d'une infrastructure sociale, y compris la construction ou la remise en état et l'entretien majeur des programmes pour des projets dans les secteurs de l'éducation et de la santé (p. ex. les hôpitaux, les dispensaires, les écoles, les universités, les collèges, les établissements de recherche spécialisés).

Cette fiche technique doit être utilisé spécifiquement pour aider à la rédaction du mandat d'EIES de développements de l'infrastructure sociale et avec la détermination de la portée et d'effectuer des EIES et préparer PGES. Il peut également aider à examiner les EIES. Il doit être utilisé en conjonction avec le document d'orientation de la banque Notes sur les EIES (y compris la couverture des effets cumulatifs) et avec les notes d'orientation sur les sujets de sauvegarde spécifique.

L'infrastructure sociale est organisée sous les rubriques suivantes, avec des renseignements de fond fournis sous forme de tableau :

- Composantes et activités du projet.
- Sources d'impact et les récepteurs/ressources.
- Atténuation Et les options de gestion.

Les phases de développement d'infrastructures sociales considérés sont les suivants : conception et planification, y compris le choix du site, la construction, l'exploitation et de maintenance, et le cas échéant la désaffectation (fermeture).

Composantes et activités du projet

Les composantes de l'évolution de l'infrastructure sociale sont fournis dans *le tableau 1*, avec les activités liées au développement des nouveaux ou mis à niveau l'infrastructure sociale et le fonctionnement de l'infrastructure sociale, ventilées par phase du projet.

SOURCES D'IMPACT, récepteurs/RESSOURCES, ET D'ATTÉNUATION

Le tableau 2 résume les principaux aspects des activités de développement de l'infrastructure sociale qui conduisent à des chocs types, les récepteurs et les ressources qu'ils affectent, et options pour l'atténuation. Il examine les effets sur la santé physique, biologique et environnement socio-économique. Les mesures d'atténuation décrites dans ce chapitre supposent que la conception de niveau supérieur et des mesures de planification de site, tel que décrit dans *le tableau 1*, ont déjà été mises en œuvre.

Le document d'orientation sur les impacts et les options pour l'atténuation de ces effets peut être utilisé pour aider les discussions avec l'emprunteur ou le client et d'améliorer leur compréhension des exigences de la Banque. Ils devraient également être utilisées pour aider à la préparation de mandats de un l'EIES Afin qu'elles puissent être adaptées à la situation particulière de l'infrastructure sociale Projet en considération.

Le tableau 1 Résumé des activités associées avec les services sociaux Le développement de l'infrastructure

Composants	
Sociaux Infrastructure <ul style="list-style-type: none"> La santé, l'éducation et d'autres infrastructures sociales/installations, p. ex. des palais de justice : bâtiments principaux, ainsi que des structures supplémentaires par exemple bureaux, logements, bâtiments et zones de stockage, parkings, etc. Le drainage et l'érosion des structures de contrôle. Les mesures de sûreté et de sécurité (p. ex. les barrières, les clôtures). D'autres éléments (p. ex. alimentation, signalisation, éclairage). 	Les installations auxiliaires <ul style="list-style-type: none"> Installations temporaires de la construction (p. ex. ateliers, zones d'entreposage, de travailleurs locaux, les bancs d'emprunt). Les postes de sécurité et les infrastructures. Les routes d'accès au sein et entre les installations temporaires et les sites de construction, routes d'accès permanentes et d'autres liaisons de transport. Éléments d'aménagement paysager, etc.
Activité (1)	
<i>Conception - Sélection du site et planification</i>	<i>Le dépistage, la détermination de la portée Et l'EIES</i> <i>Préparation d'PGES</i> <i>Accord de conventions de prêt</i>
<p>Planification stratégique (analyse des options, analyse coûts-avantages, site stratégique de la sélection, la conception initiale), et pour les grands programmes de développement de l'infrastructure sociale (tels que ceux qui font partie de programmes sectoriels), évaluation environnementale et sociale stratégique (SESA), d'établir :</p> <ul style="list-style-type: none"> Principales contraintes environnementales et sociales et des solutions de rechange (p. ex. à l'égard de grandes colonies, les bassins hydrographiques et les zones de conservation de la biodiversité d'importance), Les procédures de conception tels que les considérations environnementales et sociales sont donnés un poids égal à l'ingénierie et sur le plan financier. <p>La planification spécifique à un site (conception détaillée), en tenant compte des sensibilités environnementales et sociales et en consultation avec les collectivités, en s'appuyant sur la documentation de l'environnement et socio-économiques suivantes, qui doivent toutes se conformer aux règles nationales et internationales de bonnes pratiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> Environmental Et Social Impact Évaluation (EIES). Environmental Et Social Plan de gestion (PGES). Intervenant Plan d'engagement (PEI). La réinstallation Plan d'action (RAP). 	
Activité (2)	
<i>Construction</i>	<i>La surveillance D'PGES performance</i> <i>La surveillance De la conformité aux conventions de prêt</i> <i>La surveillance De sous-traitants des dispositions du contrat</i>
<p>Les activités de construction comprendront :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'établissement d'un accès temporaire à travailler et les zones auxiliaires, la délimitation des zones de dégagement, instituant le contrôle d'accès. La clairance et le nivellement de la surface d'encombrement du projet, et de gros travaux de terrassement où nécessaire. La construction de bâtiments et d'installations connexes. Emplacement et le développement de bancs d'emprunt et éventuellement des carrières, d'importer du matériel, p. ex. agrégat/ballast. Sourcing et établir un réseau d'alimentation en eau de surface et/ou souterraines. L'amélioration du drainage le drainage et l'introduction de nouvelles, y compris des ponceaux si nécessaire. Mise en place ou l'amélioration des dispositifs de sécurité par exemple les obstacles, éclairage. L'aménagement paysager, au besoin. <p>L'équipement mobile lourd nécessaire comprend des plante (p. ex., des niveleuses, des bouteurs, excavatrices) et temporaire, comme l'usine fixe usine de béton et des groupes électrogènes.</p>	
<i>Fonctionnement et entretien</i>	<i>Projet Mise en œuvre : conformité La surveillance</i>
<p>Pendant le fonctionnement, l'infrastructure sociale sera utilisé par les gens d'avoir accès aux services de santé ou l'éducation; l'utilisation régulière par petits à un grand nombre de personnes sera associé à une augmentation du flux de trafic sur le site du projet et dans les environs; le chargement, le déchargement et l'entreposage de matériel et de marchandises, qui peut inclure des matériaux dangereux; fourniture d'eau et l'approvisionnement en énergie, le traitement des eaux usées et l'élimination, etc. Ces activités peuvent contribuer aux effets directs et indirects décrites dans le <i>tableau 2</i>.</p> <p>Maintenance va entraîner de nombreuses activités décrites ci-dessus pour la phase de construction, bien qu'en général seront de moindre envergure et l'étendue spatiale.</p>	
<i>Désaffectation (fermeture)</i>	<i>Projet Achèvement : conformité Rapport</i>
<p>Où les routes et les installations temporaires utilisées en construction ne sont plus nécessaires (si, par exemple, ils ne sont pas nécessaires à l'entretien), ils devraient être désaffecté et réhabilité conformément à un plan de fermeture de spécifiques à un site élaboré en tenant compte des bonnes pratiques internationales. Le processus de désaffectation comprendront le dégagement du site, l'enlèvement de tout l'équipement, l'élimination adéquate des déchets, sol RIP et le nivelage là où nécessaire.</p> <p>Sociaux L'infrastructure est normalement destiné à demeurer en place et à faire fonctionner pour une période prolongée, et donc il ne serait pas approprié pour la fermeture ou des plans de déclassement pour être préparé jusqu'à ce que quelques années avant ce cours.</p>	

Tableau 2 sociaux L'évolution de l'infrastructure : impacts et mesures d'atténuation

Physique	Impacts	Atténuation
	<p><i>Géologie et hydrogéologie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruption du flux d'eaux de surface et souterraines de l'excavation, garde au sol, et la construction. 	<ul style="list-style-type: none"> • La sélection du site pour tenir compte des conditions hydrologiques locales (p. ex. éviter les cours d'eau, les ressorts, nappe phréatique peu profonde). • Limiter scellé ou zones compactés autant que possible, de maintenir la réalimentation naturelle de la nappe phréatique. • Éviter de retirer du matériel au-dessous de la nappe phréatique.
	<p><i>Les sols et le ruissellement et les inondations</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La perte, les dommages ou la perturbation des sols/sédiments durant l'excavation, le sol et la construction. 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimisation des zones déminées et la perturbation du sol, avec la revégétation dès que possible, avec des espèces indigènes. • Au début de l'installation et l'entretien régulier du drainage et de structures de dérivation, de limon pièges, etc; les bouches des systèmes de drainage de la décharge dans des zones de végétation si possible; la végétation le long des cours d'eau et les conduites de drainage pour être conservé si possible.
	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction de sédiments de cours d'eau ou l'interruption des systèmes de drainage, en raison de la garde au sol, les terrassements et l'introduction des structures de drainage. 	<ul style="list-style-type: none"> • Évitement des zones sujettes aux inondations, l'instabilité de la pente et de traversées de cours d'eau là où c'est possible. • Conservation de la couche arable pour la restauration (comme le labour et la revégétation) dès que possible. • Une conception soignée : p. ex. choix du site, un minimum de détournement, le moment des travaux (durée globale et la saisonnalité).
	<p><i>La pollution Des sols et l'eau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La pollution Des eaux de surface et des eaux souterraines par les eaux usées Les effluents rejetés pendant la construction (main-d'œuvre) et de fonctionnement (personnel, patients, étudiants, visiteurs, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre des procédures de gestion des eaux usées de bon niveau. • Installation de traitement des eaux usées pour satisfaire aux normes requises. • Formation d'hygiène pour la main-d'œuvre et du personnel d'exploitation.
	<ul style="list-style-type: none"> • Rejet de substances dangereuses pendant la construction ou l'exploitation (p. ex., ruissellement durant l'entretien, les déversements accidentels ou de fuites, déchets médicaux) menant à des sols, des eaux de surface ou des eaux souterraines de la contamination. 	<ul style="list-style-type: none"> • La manutention des matériaux, le contrôle et l'élimination des procédures, en particulier pour les déchets médicaux. • Le contrôle de la construction et de l'interdiction des mouvements de véhicules du véhicule Lavage dans les cours d'eau, et les pratiques similaires. • Élaboration de plans d'intervention d'urgence pendant la construction (entreprises et collectivités locales) et le fonctionnement (autorités locales) pour gérer les incidents majeurs s'ils se produisent.
	<p><i>La qualité de l'air</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La poussière provenant des activités de construction pourraient affecter la santé humaine, la végétation et la faune. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection de sites sensibles et du choix de l'emplacement des installations de construction. • La poussière de mesures de contrôle et de répression, tels que l'utilisation de l'amortissement. • Utilisation de l'équipement moderne rencontre les normes d'émissions appropriées, et une maintenance préventive régulière.
	<ul style="list-style-type: none"> • Les émissions provenant des activités de construction et d'entretien et de l'augmentation des niveaux de trafic épuise, affectant les récepteurs sensibles (humaine, la flore, la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> • Encourager l'augmentation de l'efficacité du carburant dans les véhicules du projet (p. ex., sélection de combustible afin de minimiser les émissions nocives). • Pas d'utilisation de substances appauvrissant la couche d'ozone pendant la construction.

Impacts		Atténuation
Physique	<i>Bruit et vibration</i> <ul style="list-style-type: none"> Le bruit et les vibrations causés par la construction, l'équipement de fonctionnement et d'entretien, trafic et activités, peuvent déranger les récepteurs de bruit sensible (humaines, la faune). 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection de la route d'accès locale sensible, et l'implantation des installations du projet, accompagné, le cas échéant, de mesures d'atténuation du bruit. L'utilisation de barrières contre le bruit pour les récepteurs de l'écran, p.ex. avec des bermes ou diguettes. Utilisation de l'équipement moderne, bien entretenu équipé de dispositifs antipollution (p. ex., les boîtiers de bruit) de silencieux. De stricts contrôles de calendrier des activités p. ex. dynamitage et autres émissions de bruit élevé; interdiction de travail de nuit si possible. Respect des sensibilités saisonnières (p. ex. les saisons de reproduction), et altération de l'activité pour réduire les niveaux de bruit à l'époque.
	<i>Les ressources et les déchets</i> <ul style="list-style-type: none"> La construction et l'exploitation exigera la fourniture d'eau (eau de surface ou eau souterraine), qui pourrait avoir des répercussions sur les approvisionnements pour les communautés humaines et les écosystèmes. 	<ul style="list-style-type: none"> Étude de l'eau préalablement à toute abstraction, d'informer un Plan de gestion durable de l'eau. Pas d'abstraction sans l'approbation préalable des autorités compétentes à tous les emplacements. Promotion de l'efficacité de l'eau (y compris la détection des fuites; l'entretien préventif de l'équipement) et le recyclage de l'eau.
	<ul style="list-style-type: none"> Durant la construction de la gestion des déchets inefficaces, l'exploitation et l'entretien menant à une consommation excessive de matériaux, la génération de déchets et les émissions, la pollution des sols et de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation du plan de gestion des déchets après la hiérarchie des déchets, appuyé par la formation du personnel. Terrassements à être conçu pour atteindre un équilibre entre couper et remplir autant que possible. L'utilisation d'entrepreneurs autorisés pour les déchets dangereux et les autres déchets qui le projet ne peut pas en disposer de façon sécuritaire.

Biologiques	Impacts	Atténuation
	<p><i>La perte, la fragmentation et la dégradation de l'habitat, et les indemnités de départ des itinéraires de migration des animaux et les voies</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le défrichement des terres durant la construction et l'entretien entraînant la perte ou la fragmentation de l'protégées ou de zones écologiquement sensibles et d'autres domaines d'intérêt de conservation (y compris des routes de migration, zones d'élevage/engraissement) et la dégradation mal gérées suivant la réadaptation. Impacts sur les habitats et les espèces de l'altération de l'habitat et la dégradation (p. ex., changements dans le drainage, l'érosion des sols, la pollution des eaux, des sols ou de l'air, de l'introduction d'espèces envahissantes). 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Dans la mesure du possible, l'établissement de zones tampons autour des zones de conservation, des cours d'eau, et d'autres emplacements identifiés comme sensibles sur le plan écologique et l'évitement ou la minimisation de l'activité dans ces zones. La réadaptation Des zones déminées avec les espèces indigènes, et la restauration des écosystèmes dans les habitats de valeur de conservation, sur les conseils de spécialistes et d'entrée, sauvegardés par un programme de surveillance à long terme et des actions correctives si nécessaire. Respect des sensibilités saisonnières (p. ex. les saisons de reproduction), et altération de l'activité pour réduire les impacts de l'époque. <p>Là où le développement dans les zones sensibles ne peut être évité, des mesures d'atténuation peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimisation du domaine touché, une délimitation claire des domaines de l'habitat restant intact, et l'interdiction des activités dans ces domaines pour n'importe quel but; entretien des couloirs fauniques entre zones fragmentées dans la mesure du possible. Aucun nettoyage du sol en amont de zones sensibles sauf convenablement conçus drainage. Remise en état de l'habitat et de rétablissement de l'écosystème de zones qui ne sont plus requis après la construction, dès que possible. Si la perte de l'habitat essentiel est inévitable, l'élaboration/mise en œuvre d'un programme de compensations. <p>Voir les sections pertinentes des impacts de contrôle liées à <i>l'hydrologie, la pollution, les espèces envahissantes, et l'accès induit</i>.</p>
	<p><i>Répercussions de l'accès induit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Développement de l'infrastructure sociale dans les zones les plus reculées encouragera l'accès, et peut entraîner un développement plus poussé et l'augmentation des perturbations et de la pression sur les ressources naturelles par le biais de la chasse de viande de brousse, l'abattage, le feu, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> La sélection avec précaution du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/ desspécialistes de la faune de manière à éviter et à rester à distance des zones précédemment inaccessibles quand c'est possible. Élaboration d'une stratégie d'implantation du camp de construction afin d'éviter d'attirer les gens vers des zones plus éloignées, dans la mesure du possible. Restrictions sur l'accès à toutes les routes d'accès temporaires, et leur élimination après la construction. <p>Voir aussi <i>la chasse de viande de brousse</i> ci-dessous.</p>
	<p><i>La chasse de viande de brousse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les activités de construction et de développement dans les régions éloignées ne pourraient mener à un accroissement de la demande pour la viande de brousse (de main-d'œuvre et de l'ensemble de la collectivité), stimuler le commerce des espèces sauvages et de faciliter l'accès aux zones de chasse. 	<ul style="list-style-type: none"> La chasse de viande de brousse et Plan de gestion commerciale de la faune, convenu avec les autorités gouvernementales et mis en œuvre conjointement. Interdiction de main-d'œuvre, de la vente ou de la chasse de viande de brousse et d'achat de formation à l'appui de cette exigence. Interdiction de la détention d'armes par la main-d'œuvre (à l'exception du personnel de sécurité) dans les zones de travail ou d'hébergement. Sensibilisation et campagnes de sensibilisation contre la chasse et le commerce de viande de brousse parmi les collectivités locales.

Biologiques	Impacts	Atténuation
	<p><i>Direct Impacts Sur la flore et la faune</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le dégagement de la végétation peut conduire à la perte d'espèces végétales et d'intérêt pour la conservation de l'habitat. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, avec les conseils des autorités de la biodiversité/spécialistes de la faune. Une planification soigneuse du calendrier d'exécution et le calendrier des activités de construction. De démarcation et d'éviter les zones d'intérêt spécial pour la conservation (espèces de grande valeur, l'alimentation ou les sites de reproduction, les voies migratoires, etc.) dans la mesure du possible, et le sauvetage des espèces sauvages et la translocation le cas échéant, sous la supervision d'experts. Mise en œuvre de procédures d'évitement et d'observation pour sensibles. espèces de vol <p>Voir aussi des mesures relevant de <i>l'hydrologie, les sols, le ruissellement et les inondations, A LA POLLUTION Des sols et de l'eau</i>, et, et accès <i>induit</i> au-dessus des espèces envahissantes ci-dessous</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Développement de l'infrastructure sociale pouvait supplanter les animaux et déranger leurs habitats, par la perturbation directe durant la construction et l'exploitation (p. ex., du bruit, de la lumière, le général nuisances sonores présence humaine). 	
	<p><i>Les espèces envahissantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les mouvements dans le site et la vie active dans des domaines pourraient introduire des espèces envahissantes qui auront un impact négatif sur la faune, la flore, les écosystèmes et les cultures. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestion des espèces envahissantes, qui devraient être élaborées et mises en œuvre en consultation avec les autorités, y compris des mesures appropriées d'éradication pour différentes espèces/groupes d'espèces. La formation du personnel et la sensibilisation au sein des collectivités. Aucune introduction d'espèces exotiques (p. ex. pour la remise en état du site) sans l'approbation du gouvernement et l'accord de spécialistes.

SOCIOECONOMIC	Impacts	Atténuation
	<p><i>Déplacement physique et économique des personnes, des biens, des actifs et des ressources</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Élaboration ou amélioration des infrastructures sociales peuvent physiquement chasser les gens, ou entraîner la perte de ressources (p. ex. terres agricoles). 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et de l'implantation de toutes les composantes du projet, et éviter l'occupation de zones qui sont habitées ou considérés comme de grande valeur par les communautés (p. ex., l'horticulture, de la communauté des vergers) dans la mesure du possible. Début du développement et mise en œuvre de la planification de réinstallation, conformément aux réglementations nationales et internationales de bonnes pratiques pour compenser toute perte (à la fois physique et économique).
	<p><i>Le développement économique et l'emploi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> L'emploi direct de la population locale comme main-d'œuvre, et la stimulation de l'économie locale par le biais de la demande de biens et de services améliore les moyens de subsistance et de l'activité économique dans les collectivités locales, mais des effets potentiellement indésirables les attentes ne sont pas satisfaites et si les relations communautaires ne sont pas bien gérées. 	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan d'emploi, avec des exigences et des procédures claires pour l'emploi pour la construction et d'exploitation et d'entretien de la main-d'œuvre. Transparente et culturellement appropriés de communication avec les communautés concernant les possibilités d'emploi. Équitables et transparentes de recrutement et les procédures de gestion du personnel. Exigences en matière d'emploi et plan de formation professionnelle à convenir avec les institutions locales, afin que les populations locales puissent être formées pour répondre aux besoins du projet en temps opportun. Élaboration de mesures pour gérer la transition après la phase de construction est terminée, y compris le développement des PME, des possibilités pour la main-d'œuvre dans la prestation et le soutien des services de santé/éducation, la requalification et création d'emplois de rechange.
	<p><i>Patrimoine culturel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Déplacement ou des dommages aux sites du patrimoine culturel par les activités de construction, des dommages à la mise en valeur d'agrément, etc. du site en raison de la construction du site de déchets usine de traitement / élimination ou de l'exploitation. Changement au patrimoine culturel immatériel en raison de l'augmentation de l'accès et l'interaction avec la main-d'œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> Attention La sélection du site et le choix de l'emplacement de tous les éléments du projet, en tenant compte de la consultation de la collectivité/spécialiste des sondages. Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine culturel couvrant tangible et intangible (p. ex., traditions et pratiques locales) patrimoine culturel. Mise en œuvre d'une procédure de découverte fortuite durant la construction. <p>Voir aussi <i>Conseils sur le patrimoine culturel physique</i>.</p>
	<p><i>La santé communautaire, de la sûreté et de la sécurité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Des pratiques de gestion de la construction médiocres peuvent entraîner des effets néfastes sur la sécurité, la santé humaine et le bien-être. 	<ul style="list-style-type: none"> Bon entretien du site de construction et des procédures de gestion (y compris l'accès au site, les mesures de contrôle de la maladie). Les évaluations des risques et la planification des interventions d'urgence afin de tenir compte des impacts sur les communautés locales. <p>Voir aussi le contrôle de la pollution sous <i>les impacts physiques</i>.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> L'interaction entre la main-d'œuvre et les collectivités locales peuvent augmenter survenance de maladies transmissibles, dont le VIH/sida et les maladies sexuellement transmissibles (MST). 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système de gestion de la santé de la main d'œuvre de la construction, pour s'assurer qu'il est apte à travailler et qu'il n'aura pas d'introduction des maladies dans les communautés locales. Formation et sensibilisation des employés et de leurs personnes à charge sur le VIH/sida et les autres MST, et les maladies transmissibles, dont le paludisme; des campagnes de sensibilisation en santé pour les communautés sur des thèmes semblables.
	<p><i>Interactions workforce-community</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Interruption réelle ou perçue d'une vie communautaire normale, grâce à la présence physique d'une main-d'œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> Adoption d'un Plan d'engagement des parties prenantes, comme un cadre de consultation de la communauté dès le début et de façon continue. Mise en œuvre d'une procédure de règlement des griefs (voir <i>procédure de règlement des griefs et les mécanismes de recours</i> note d'orientation). Procédures de fonctionnement, y compris la définition d'un code de conduite approprié pour tous les travailleurs. La formation de tout le personnel sur le comportement acceptable en ce qui a trait aux interactions avec la collectivité.

SOCIOECONOMIC	<p><i>La main-d'œuvre et conditions de travail</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Une mauvaise gestion de l'hygiène et de la sécurité au travail menant à des accidents, des blessures et des maladies chez les travailleurs; les problèmes de santé mentale à cause de l'éloignement ou de la vie commune. • Les différences de nationalité, d'origine ethnique, de religion, etc., peuvent conduire à la discrimination et au harcèlement, et les différences (perçues ou réelles) dans les conditions de travail entre travailleurs peuvent provoquer des ressentiments. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les pratiques d'emploi et les conditions de travail devraient être conformes aux normes de l'Organisation internationale du Travail (OIT) et aux réglementations nationales. • Des installations récréatives et de détente et le temps nécessaire doivent être fournis, et les règles sur l'alcool et les drogues définies clairement et communiquées aux travailleurs. • La base de différences dans la norme en matière de logement doit être non discriminatoire; Elle doit être documentée et communiquée de façon transparente à la main-d'œuvre. • Des rapports et procédure de règlement des griefs clairs et complets sur la santé et la sécurité doivent être établis, et être facilement accessibles pour toute la main-d'œuvre. <p><i>Voir aussi l'emploi et le développement économique et les droits de l'homme.</i></p>
---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

INDEX

C

L'INDEMNISATION, 214

Respect, i, 7, 16, 24, 31, 39, 46, 47, 56, 65, 74, 80, 89, 98, 110, 119, 129, 137, 146, 155, 162, 170, 178, 186, 194, 201, 212, 213, 220, 227

Consultation, 106, 123

D

Direct, 10, 12, 19, 20, 27, 28, 34, 35, 43, 44, 50, 51, 60, 61, 69, 76, 77, 83, 85, 92, 94, 104, 106, 113, 115, 125, 133, 134, 141, 143, 150, 151, 158, 159, 165, 174, 175, 181, 183, 189, 190, 197, 198, 205, 216, 217, 223, 224, 231, 232

Impacts directs, 10, 19, 20, 27, 34, 43, 50, 60, 69, 76, 83, 92, 104, 113, 125, 133, 141, 150, 158, 165, 174, 181, 189, 197, 205, 216, 223, 231

E

Environmental, iii, iv, v, vi, 7, 15, 24, 31, 39, 46, 48, 50, 56, 65, 73, 74, 80, 89, 90, 98, 100, 102, 108, 110, 119, 128, 129, 136, 137, 145, 146, 153, 155, 161, 162, 170, 177, 178, 185, 186, 192, 194, 200, 201, 209, 211, 212, 219, 220, 227

Les procédures d'évaluation environnementale et sociale, iii

Évaluation des répercussions environnementales et sociales, iii, iv, 7, 15, 24, 31, 39, 46, 56, 65, 73, 80, 89, 98, 110, 119, 129, 137, 146, 155, 162, 170, 178, 186, 194, 201, 209, 211, 220, 227

Cadre de gestion environnementale et sociale, v

Plan de gestion environnementale et sociale, 7, 15, 24, 31, 39, 46, 56, 65, 74, 80, 89, 98, 110, 119, 129, 137, 146, 155, 162, 170, 178, 186, 194, 201, 212, 220, 227

Les flux environnementaux, 48, 50

ESAP, iii, iv, v, vi

L'EIES, 6, 7, 15, 23, 24, 30, 31, 38, 39, 46, 55, 56, 64, 65, 73, 74, 79, 80, 88, 89, 97, 98, 108, 109, 110, 118, 119, 122, 129, 136, 137, 145, 146, 154, 155, 161, 162, 169, 170, 177, 178, 186, 193, 194, 200, 201, 209, 210, 211, 212, 219, 220, 226, 227

G

Orientation, iii, iv, v, vi, 6, 12, 14, 21, 23, 28, 35, 37, 44, 45, 48, 50, 52, 54, 61, 63, 70, 72, 77, 78, 85, 87, 94, 96, 106, 108, 115, 117, 126, 128, 134, 136, 143, 145, 151, 153, 159, 161, 166, 168, 175, 177, 183, 185, 190, 192, 198, 200, 207, 209, 217, 219, 224, 226, 232

Lignes directrices, iv, vi

H

La santé et la sécurité, vi

J'

Impact, iii, iv, 7, 15, 24, 31, 39, 46, 56, 65, 73, 80, 89, 98, 110, 119, 129, 137, 146, 155, 162, 170, 178, 186, 194, 201, 209, 211, 220, 227

ISS, iii, iv, v

ISTS, vi

M

Atténuation, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 17, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 37, 40, 41, 45, 48, 54, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 75, 76, 77, 78, 81, 82, 83, 84, 85, 87, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 128, 131, 132, 133, 134, 136, 139, 140, 141, 142, 143, 145, 148, 150, 151, 153, 156, 161, 163, 164, 165, 166, 168, 171, 172, 173, 174, 175, 177, 179, 180, 181, 182, 183, 185, 187, 188, 189, 190, 192, 195, 196, 197, 200, 203, 204, 206, 207, 209, 214, 215, 216, 218, 219, 221, 222, 223, 224, 226, 228, 229, 230, 231

Surveillance, 7, 12, 15, 16, 17, 20, 24, 28, 31, 35, 39, 42, 46, 52, 56, 59, 65, 70, 74, 80, 89, 94, 98, 106, 110, 119, 123, 126, 129, 134, 137, 146, 148, 150, 151, 155, 156, 162, 170, 178, 183, 186, 194, 201, 207, 212, 217, 220, 227

O

Sauvegarde opérationnelle, iii

P

Patrimoine culturel physique, 12, 21, 28, 35, 44, 52, 61, 70, 77, 85, 94, 106, 115, 126, 134, 143, 151, 159, 166, 175, 183, 190, 198, 207, 217, 224, 232

Pollution, 8, 10, 17, 19, 20, 25, 27, 32, 40, 43, 48, 50, 53, 57, 58, 59, 60, 66, 69, 75, 76, 77, 81, 82, 83, 85, 90, 92, 94, 99, 104, 111, 113, 115, 120, 125, 131, 133, 134, 139, 141, 148, 149, 156, 163, 165, 171, 173, 174, 175, 179, 181, 182, 187, 189, 190, 195, 197, 203, 205, 214, 216, 217, 221, 223, 224, 228, 231

Prévention, 100

Projet, vi, 6, 7, 14, 16, 24, 30, 31, 37, 39, 45, 46, 47, 54, 56, 63, 65, 72, 74, 78, 80, 87, 89, 96, 98, 100, 108, 110, 117, 119, 128, 129, 136, 137, 145, 146, 153, 155, 161,

162, 168, 170, 177, 178, 185, 186, 192, 194, 200, 201, 209, 212, 213, 219, 220, 226, 227

R

RAP, 7, 15, 24, 31, 39, 46, 56, 65, 74, 80, 89, 98, 110, 119, 129, 137, 146, 155, 162, 170, 178, 186, 194, 201, 212, 220, 227

La réadaptation, 10, 18, 26, 33, 42, 59, 69, 76, 83, 92, 104, 113, 123, 133, 141, 150, 158, 165, 173, 181, 189, 197, 205, 216, 223, 230

L'assainissement, 57

La réinstallation, 7, 15, 24, 31, 39, 46, 56, 65, 74, 80, 89, 98, 110, 119, 129, 137, 146, 155, 162, 170, 178, 186, 194, 201, 212, 214, 220, 227

Plan d'action pour la réinstallation, 7, 15, 24, 31, 39, 46, 56, 65, 74, 80, 89, 98, 110, 119, 129, 137, 146, 155, 162, 170, 178, 186, 194, 201, 212, 220, 227

Plan de réinstallation, 214

S

Scoping, 7, 15, 24, 31, 39, 46, 56, 65, 73, 80, 89, 97, 110, 119, 129, 137, 146, 155, 162, 170, 178, 186, 194, 201, 211, 220, 227

Screening, v, 7, 15, 24, 31, 39, 46, 56, 65, 73, 80, 89, 97, 110, 119, 129, 137, 146, 155, 162, 170, 178, 186, 194, 201, 211, 214, 220, 227

Social, iii, iv, v, vi, 7, 15, 24, 31, 39, 44, 46, 53, 56, 61, 65, 71, 73, 74, 80, 86, 89, 95, 98, 107, 110, 119, 127, 129, 137, 146, 155, 162, 170, 178, 186, 194, 201, 209, 211, 212, 220, 226, 227, 228

Intervenant, 7, 12, 13, 15, 21, 24, 29, 31, 36, 39, 44, 46, 53, 56, 61, 65, 71, 74, 77, 80, 86, 89, 95, 98, 107, 110, 116, 119, 126, 127, 129, 135, 137, 144, 146, 152, 155, 159, 162, 167, 170, 175, 178, 184, 186, 191, 194, 199, 201, 208, 212, 218, 220, 224, 227, 232

Déclaration, iii

Évaluation environnementale et sociale stratégique, V, 209