

RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Nom du projet: Egypt Hydrocarbon Company Ammonium Nitrate Plant
Pays: Egypte
Numéro de projet: P-EG-BG0-001

1. Introduction

La banque a été invitée à étendre un prêt privilégié jusqu'à 50 millions de dollars à l'entreprise Egypt Hydrocarbon Company (EHC) pour la proposition d'une usine de nitrate d'ammonium. EHC est une société par actions enregistrée en vertu de la loi égyptienne. La présence de la banque dans le projet contribuera à assurer que le projet adhère aux normes environnementales et de sécurité mondiales.

L'étude d'ingénierie initiale a été complétée par Kellogg Brown Root (KBR), une des premières entreprises d'ingénierie, d'achat et de construction du monde présentant une expérience étendue dans la conception des usines industrielles.

Worley Parsons a été choisi par EHC pour conduire une étude d'impact environnemental et social (EIES) pour l'établissement de production de nitrate d'ammonium situé à la zone industriel 9 à Ain Sokhna, République arabe d'Egypte.

Ce document – le résumé de l'EIES – vise à présenter les résultats principaux de l'étude. Il fournit des informations concernant la description du projet et sa justification, les conditions environnementales et sociales de base de la zone du projet, les impacts négatifs et positifs envisagés du projet ainsi que des mesures de mitigation et des programmes de suivi qui seraient mis en œuvre afin d'assurer que un développement et une exécution durables du projet.

EHC représente l'entreprise emprunteuse et l'entreprise du projet. Carbon Holdings détient 44% de participation dans EHC, tandis que Platinum Investments Limited et SEDCO International Holdings Limited détiennent respectivement 30% et 26% de l'entreprise du projet.

Le groupe Carbon Holdings se concentre dans des investissements dans le secteur de l'aval pétrolier et gazier. Un de leurs projets - Egypt Basic Industries Corporation (EBIC) est une usine de production d'ammonium de 2000 mt par jour. Actuellement, le groupe présente des plans pour trois projets supplémentaires cohérents entre eux.

SEDCO est une filiale privée de gestion du patrimoine de la famille Bin Mahfouz (fondateur de la National Commercial Bank - la banque privée la plus importante d'Arabie Saoudite). Platinum Investments Limited fait partie du groupe Hayel Saeed Anam (HAS) – le groupe commercial le plus important au Yémen avec des activités en Egypte, Arabie Saoudite, Malaisie, Indonésie, Dubaï et au Royaume-Uni. Le groupe HSA présente ses activités dans la production, le commerce, le secteur bancaire, l'agriculture, les services et l'immobilier. Il emploie 24 000 personnes et a représenté un investisseur diversifié prospère pour plus de 35 ans.

2. Description et justification du projet

Description du projet

EHC propose d'établir un nouveau projet de nitrate d'ammonium qui sera situé dans la zone industrielle 9 à Ain Sokhna, en République arabe d'Égypte. Cela se trouve dans l'intérieur et à l'Ouest de la portion centrale du Golf de Suez.

Le projet consistera en une unité de production d'acide nitrique et une unité de production de nitrate d'ammonium; l'acide nitrique étant consommé dans la production du nitrate d'ammonium. L'unité de production de nitrate d'ammonium utilisera une seule phase, le processus de neutralisation. Les processus de production de l'acide nitrique et du nitrate d'ammonium sont bien démontrés, avec plusieurs concédants de licence offrant une technologie et des savoir-faire brevetés avec de multiples usines existantes en fonctionnement.

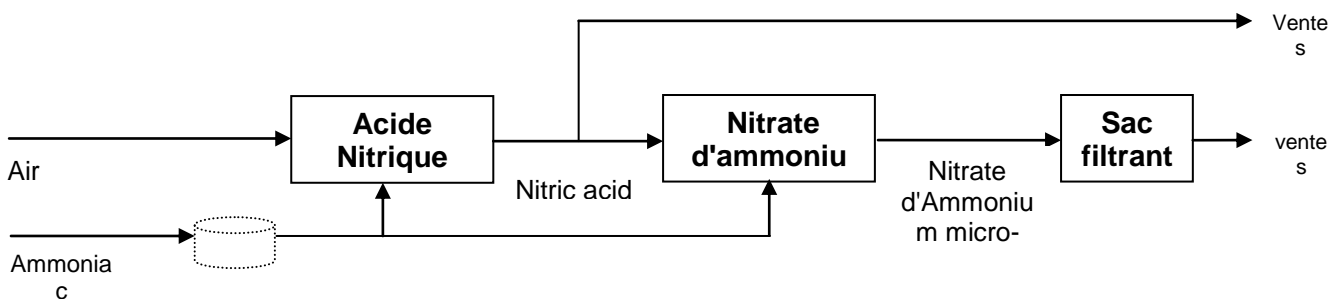


Illustration 1. Organigramme du bloc MGAN

L'installation consistera en une unité de production d'acide nitrique de 925 tonnes par jour et une unité de production de nitrate d'ammonium de faible densité de 1 060 tonnes par jour. Les capacités de stockage au lieu de l'usine consisteront en des citernes pour acide nitrique, hydroxyde de sodium caustique et acide chlorhydrique. Une citerne de stockage pour ammoniac réfrigéré sera située à l'extérieur du site et aura une capacité de 40 000 mt. La date prévue de commencement est dans le 3^e trimestre 2013. Les unités de production de l'usine seront installées à l'extrémité Ouest d'un terrain appartenant à EHC, avec une zone totale de 500 000 mètres carrés orientée de Nord-ouest à Sud-est et situé à l'Ouest de la route Suez-Hurgada.

Le produit sec de nitrate d'ammonium sera traité, emballé et stocké dans les installations sur site de stockage du produit de Nitrate d'ammonium de faible densité d'une capacité de 14 000 tonnes. Les produits stockés seront ensuite transportés par camions dans les lieux de distribution locale ou transportés au port d'Adabiya afin d'être chargé sur des bateaux pour l'export. Un rapport d'étude sur l'organisation du transport par camion a été préparé et présente la circulation entre l'unité de production et le port maritime pour l'export du produit.

Le complexe consistera également en des installations associées et en des unités de soutien à l'extérieur du site. Les systèmes utilitaires et extérieurs au site permettront l'opération autonome de l'usine avec un système de secours fourni par le réseau local. L'ensemble du projet nécessitera la construction d'un pipeline souterrain dans le réseau de distribution d'une gare maritime à la jetée McDermott au site de l'usine. Ce pipeline nécessite pour le transport de l'ammoniac nécessaire pour l'opération l'usine.

La demande en électricité estimée pour l'installation est approximativement de 12 mégawatts (MW); 6 MW seront régulièrement générés depuis des générateurs de gaz naturel ou dans en cas d'urgences du réseau local et d'un générateur diesel d'1 MW sur site. Les 6 MW restants seront auto-générés en convertissant le dégagement de chaleur depuis la réaction exothermique en utilisant des turbines à vapeur.

L'eau saumâtre sera tirée d'un puits d'eau sur site et sera ensuite traitée pour son utilisation dans l'usine. Les eaux usées de l'installation proposée seront collectées et traitées dans des bassins d'évaporation (c'est à dire zéro rejet liquide).

Une fois accréditée, l'usine de nitrate d'ammonium opèrera 24 heures par jour, sept jours par semaine. Des arrêts pour inspection et maintenance seront planifiés tous les deux ans. Un bâtiment de maintenance pourvu d'un personnel compétent est fourni afin de soutenir toutes les activités de maintenance de l'unité de production. Les composants principaux de l'usine d'ammoniac seront conçus pour avoir une durée de vie de plus de 30 ans.

Justification du projet

L'objectif premier de l'installation proposée est la production de nitrate d'ammonium de niveau minier qui est utilisée dans la production d'explosifs pour des applications minières ou d'autres applications de sablage comme dans la construction. British Sulphur Consultants ("BSC") a mené une étude de marché qui détaille les prévisions de demande et d'offre pour MGAN jusqu'à fin 2020. L'équilibre offre/demande jusqu'à 2020 suggère qu'il y aurait la possibilité pour EHC de se placer sur les marchés du Moyen-Orient, de l'Afrique et de l'Asie. BSC prévoit que la demande, entre 2009 et 2020, connaîtra une augmentation de 4,03 millions de tonnes du produit tandis que l'offre est prévue augmenter de 3,84 millions de tonnes du produit. Le projet d'EHC représente seulement 8,7% de l'augmentation de la demande projetée.

Le projet présente une opportunité pour le développement du secteur privé en Egypte, les recettes en devises et les revenus pour le gouvernement. Il offrira également des opportunités d'emploi pour plus de 2000 personnes égyptiennes employées lors de la phase de construction et pour plus de 220 personnes lors du fonctionnement de l'installation.

3. Cadre politique, juridique et administratif

Cette section présente le cadre juridique et réglementaire qui a été prescrit pour le développement de l'usine et des installations auxiliaires. Le cadre juridique et réglementaire fournit les différents aspects juridiques à respecter dans la conception et la mise en œuvre du projet et plus tard durant son fonctionnement. Les politiques et règlements applicables sont les suivants.

Politiques et procédures de la Banque africaine de développement: Politique environnementale (2004), politique sur la réduction de la pauvreté (2004), politique en matière d'égalité des genres (2001), politique sur la réinstallation involontaire (2003), politique sur la communication des informations (2005), politique sur la bonne gouvernance, politique sur la consultation publique et la coopération avec la société civile (2001), procédures d'évaluation environnementale et sociale de la Banque africaine de développement (2001).

Politiques et réglementations environnementales égyptiennes:

- La Loi environnementale égyptienne No.9 de 2009 modifiant la Loi No. 4 de 1994 (Droit de l'environnement);
- Les réglementations No. 338 de 1995 de la Loi environnementale égyptienne No.4 de 1994 modifiée par décret no. 1741/2005 du Premier ministre;
- Les lignes directrices de l'Agence égyptienne des affaires environnementales pour l'étude d'impact environnemental (janvier 2009 – 2nde édition);
- Les lignes directrices de l'Agence égyptienne des affaires environnementales pour l'étude d'impact environnemental pour le secteur de pétrolier et gazier (janvier 2005);

Lignes directrices et exigences internationales:

- Les exigences environnementale de la Banque américaine d'Export-Import (Ex-Im Bank);
- Les exigences du groupe de la Banque mondiale;

- Les Principes de l'Équateur (juillet 2006); et
- Les normes de performance 1 à 8 de la Société financière internationale (SFI) pour la gestion des risques et des impacts sociaux et environnementaux (avril 2006); lignes directrices en matière d'environnement, de santé et de sécurité de la SFI (avril 2007); et d'autres lignes directrices et normes pertinentes de la Banque mondiale, lorsque applicables.

4. Description des conditions environnementales et sociales de référence du projet

Qualité de l'air: Les données existantes concernant la qualité de l'air ambiant régional de la zone de Suez de 2000 à 2008 a montré que les concentrations de polluants atmosphériques n'ont généralement pas excédé les directives locales excepté en 2002 lorsque les concentrations mesurées de NO₂ ont été supérieures aux directives égyptiennes.

Des campagnes supplémentaires sur la surveillance de la qualité de l'air spécifiquement au site concernant les polluants atmosphériques primaires ont été conduites par Worley Parson afin de comprendre mieux la qualité de l'air local et de déterminer des données de référence. Celles-ci ont compris des mesures actives et passives par l'utilisation des méthodes de référence de l'Agence américaine pour la protection de l'environnement sur le site du projet, les limites proposées, les installations portuaires adjacentes et les développements touristiques proches pour différents polluants dont: CO, SO₂, NO_x, poussière (totale ou en particules thoraciques (PM10)), et gaz toxiques pertinents (NH₃, toluène, benzène, propane et butane).

Aucune mesure enregistrée n'a été supérieure aux limites dans les six lieux surveillés pour tous les paramètres de mesure en comparaison aux réglementations nationales et internationales.

Climat: La zone d'Ain Sokhna est connue pour son climat tempéré tout au long de l'année. En janvier, la température moyenne varie d'un minimum de 12,2°C à un maximum de 21.2°C et varie en juillet d'un minimum de 22.5°C à un maximum de 35 °C. L'analyse des données météorologiques obtenues du Gouvernorat de Suez indique qu'en moyenne les températures annuelles varient d'un minimum de 17.8°C à un maximum de 28.6°C.

L'humidité relative moyenne à Ain Sokhna est de 53,6%. Elle varie d'un minimum de 45% à un maximum de 60%. Les données d'humidité relative moyenne pour le Gouvernorat de Suez montrent que les niveaux les plus élevés d'humidité se présentent en janvier avec les niveaux les plus bas se présentant en août et septembre. L'humidité relative moyenne annuelle est de 58,6%.

Le nombre moyen annuel de jours de pluie à Ain Sokhna est de 11 jours. La saison des pluies se présente entre novembre et mai et la hauteur annuelle moyenne des précipitations est d'environ 10-15 mm.

Une base de données enregistrée depuis 35 ans (1972-2007) a indiqué que la vitesse du vent dans la zone d'étude a varié de 6 à 11 nœuds (3,36 to 6,16 km.h⁻¹) avec une médiane de la vitesse du vent annuelle moyenne de 8,83 nœuds (4,94 km.h⁻¹). Le vent dominant sur le site est le vent du Nord avec un maximum secondaire des vents Nord-Nord-ouest.

Eau de mer: Il est noté que le projet a été conçu pour n'avoir aucun rejet ou effluent vers l'eau de mer, ainsi, aucun impact anticipé sur les environnements marins ne sont attendus. Une étude a cependant été réalisée afin de déterminer les conditions de référence concernant l'eau de mer. Les résultats de l'analyse des échantillons des eaux de surface ont montré que le pH de l'eau est légèrement alcalin, les valeurs en oxygène dissous et les demandes biologiques en oxygène reflètent un environnement non-contaminé. Les mesures pour métaux lourds, cyanure, hydrocarbures poly-aromatiques, hydrocarbures pétroliers totaux et charges microbiennes ont également indiqué un environnement non-contaminé.

Nappes phréatiques: Des enquêtes ont été réalisées sur le site pour les nappes phréatiques à 200 m et ont révélé deux aquifères d'eaux souterraines à la section considérée, l'aquifère le plus élevé (seconde couche) est plus fin et contient de l'eau douce tandis que l'aquifère plus bas (troisième couche) est plus épais et comprend de l'eau saline.

En conséquence, l'aquifère plus élevé est de type phréatique et rechargé depuis l'eau douce interstitielle provenant des pluies, tandis que l'aquifère plus bas est de type semi-confiné et rechargé depuis l'intrusion d'eau salée du Golf de Suez. Les directions principales de ces flux d'approvisionnement en eau viennent du Nord, de l'Ouest, du Sud et de l'Est. Les deux aquifères se sont avérés produire de l'eau sur la plupart de la zone étudiée mais avec plus d'eau dans l'aquifère plus bas.

Topographie et géologie: Le lieu du projet est délimité à l'Ouest par la montagne Okheider, au Nord-Ouest par la montagne Kaheilia, au Nord par la montagne Ataqa et au Sud par le plateau El Galala El Bahariya. Egalement, un nombre de wadis majeurs découpe les environs de la zone concernée; parmi lesquels: wadis Homth et El Naqa au Nord, et wadis Hagoul, El Bedaa et Ghweiba au Sud.

En général, la couche la plus haute des plateaux Ataqa et Galalah comprend des unités de roches de l'Éocène. La formation la plus haute de l'Ataqa consiste en une couche de 150 m de grès (avec des filons carbonés minces d'argile) connue comme la formation paléozoïque supérieure (Kostandi 1959). La section du Cénomanién est également rencontrée à Ataqa et est principalement composée de schiste, de marbre et de calcaire et est d'une épaisseur approximative variant de 70 à 170 m.

Sol: Le sol de la zone du projet est essentiellement composé de grès. Les résultats de l'analyse chimique a indiqué des échantillons non-pollués ou aucune contamination en hydrocarbures, polychlorobiphényles et pesticides n'a été détectée. Egalement, les métaux lourds analysés ont été très bas en comparaison avec les directives de l'Ontario pour la communauté industrielle (2003).

Ecosystèmes terrestres: Une méthodologie de terrain a été utilisée pour l'enquête et l'évaluation de la biodiversité terrestre dans la zone du projet. Une étude documentaire a également été conduite initialement afin de déterminer les variables environnementales principales potentielles.

La zone d'intérêt (site du projet, route principale du pipeline et terminal maritime) n'est pas située dans une zone déclarée zone protégée. Cependant, il est à noter qu'Ain Sokhna se trouve dans une zone importante pour la conservation des oiseaux. Ain Sokhna est situé le long d'une voie migratoire majeure pour les oiseaux migrateurs du Paléarctique. De grands rapaces se concentrent en nombre significatif en particulier pendant le printemps. La pollution environnementale provenant d'un rejet d'hydrocarbures mineur du terminal pétrolier d'Ain Sokhna constitue une menace sérieuse pour les oiseaux migrateurs dans cette zone. Les émissions de poussière provenant des usines de production de ciment, les rapides développements touristiques, le surpâturage, la mauvaise utilisation des véhicules tout terrain, la récupération des terres, les carrières non réglementées et le déversement des déchets solides sont la cause d'une dégradation rapide des habitats naturels de la région.

Lors de l'étude de la zone de l'installation et de la route du pipeline principal, aucune espèce figurant sur la liste rouge n'a été découverte. La végétation était constituée d'espèces relativement communes et faiblement distribuées. A valeur nominale, cela apparaît suggérer que les habitats sont d'une valeur de préservation faible. Cependant, la végétation clairsemée augmente la valeur à moyenne. La faune a été dominée par des espèces opportunistes telles que le *Canis lupus familiaris* autour des "établissements de restauration rapide et près des déchets alimentaires, suggérant que la faible gestion des déchets encourage ces espèces.

La zone d'étude a été lourdement touchée par des impacts anthropogéniques. Cela n'est pas seulement le résultat de la perte d'habitats mais également de leur fragmentation. Le manque de végétation rend la large surface fourragère essentielle pour les espèces du désert côtier et des marécages saumâtres.

Bien que les espèces d'oiseaux fussent limitées lors de l'étude, la région est listée comme étant une zone importante pour la conservation des oiseaux. L'étude a été conduite hors de la période optimale pour les espèces d'oiseaux migrateurs en Egypte. Ainsi, il est probable que la zone soit une route importante pour les oiseaux migratoires, tel que détaillé par BirdLife International, et doit être considérée comme de valeur de préservation élevée pour cette classe.

Ecologie marine: Le projet a été conçu pour ne rien rejeter dans l'environnement marin, ainsi, aucun impact n'est anticipé. Cependant, une enquête écologique a été conduite afin d'évaluer le statut actuel de l'environnement marin pour l'analyse de la faune, de la flore et des communautés benthiques dans la zone du projet. Les résultats de l'étude ont voulu servir de référence à consulter dans le cas de rejet accidentel ou de faute lors du processus dans le futur. L'étude a noté différentes caractéristiques écologiques dont des récifs coralliens, des bancs de poissons, des zooplanctons, des phytoplanctons, des algues, des herbiers marins et des oiseaux marins.

Utilisation actuelle des terres: Les installations de l'usine seront installées à l'extrémité occidentale du terrain appartenant à EHC, avec une zone totale de 500 000 mètres carrés, orientée de Nord-ouest à Sud-est et située à l'Ouest de la route Suez-Hurghada. De manière générale, la zone présente deux caractéristiques principales, la présence de zones industrielles à l'Ouest de la route Suez-Hurghada et de zones de développement touristique à l'Est de cette même route. Les zones industrielles de Sokhna accueillent différentes gammes d'industries qui comprennent: engrais (engrais azotés, engrais phosphatés), produits pétrochimiques, matériaux de construction, céramiques, tôles en acier plat et autres industries.

Conditions socio-économiques: La zone d'Ain Sokhna est l'un des districts du Gouvernorat de Suez et appartient quartier d'Ataqa. La zone du port existant de Sokhna était précédemment une zone dans laquelle les communautés bédouines d'Ain Sokhna faisaient pousser certaines cultures, dont des oliviers et des tomates. Maintenant, la zone d'Ain Sokhna est généralement habitée par les bédouins (locaux), les travailleurs des différentes installations industrielles et les employés des hôtels. Ces bédouins ont été compensés par le gouvernement pour toute la zone de développement, dont le site du projet proposé. La zone est désignée pour une utilisation industrielle. Ainsi, le lieu spécifique du site pour le projet proposé est actuellement inoccupé.

Le Gouvernorat de Suez est classé 2nd sur 26 Gouvernorat selon le rapport sur l'indice de développement humain (IDH) de 2008 des Nations unies, qui se concentre au-delà du Produit Intérieur Brut (PIB) vers une définition plus étendue du bien-être.

La population totale dans le Gouvernorat de Suez est considérée comme une population urbaine, n'ayant pas de population rurale. Selon l'annuaire statistique de Suez pour 2008, la population totale dans la zone d'étude, le quartier d'Ataqa, atteint approximativement 27 887 habitants, avec près de 5,2% d'habitants venant de la population totale du Gouvernorat.

Profil de santé: Le gouvernement égyptien a adopté un Programme de réforme du secteur de la santé (HSRP) afin d'améliorer le statut de santé de tous les égyptiens. Selon l'annuaire statistique de Suez (2008), le programme d'assurance santé couvre 55% des habitants et le plan futur vise à couvrir les autres 45%. La zone du projet est desservie par un certain nombre d'installations de santé dont des centres cliniques, des unités de santé, des unités de secours et des ambulances.

Profil éducationnel: Pour l'année 2006, le taux d'analphabétisme en Egypte est estimé à 29,3% et le taux d'analphabétisme à Suez a été estimé à 17,3% ce qui est considéré comme parmi les pourcentages les plus bas dans le pays. Cependant, le pourcentage d'habitants détenant un diplôme universitaire ou un diplôme supérieur a été estimé à 10,3% considéré comme l'un des pourcentages les plus élevés dans le pays.

Profil des infrastructures: Des infrastructures variées sont disponibles dans la zone du projet dont des réseaux d'approvisionnement en eau, l'approvisionnement en électricité, le gaz naturel, le transport maritime, les communications, les eaux usées sanitaires et des décharges de déchets solides. Cependant, l'absence d'installations pour les égouts a été notée, tandis qu'une décharge pour les déchets non dangereux et en développement ainsi qu'une pour les déchets dangereux est planifiée. Il a été également noté que le logement constitue un problème dans la zone avec près de 22,3% du nombre total des bâtiments urbains à Suez restant occupés.

Ain Sokhna est l'une des zones principales de pêche dans le Golf de Suez. Il existe trois méthodes de pêche utilisées dans le Golf de Suez et à Ain Sokhna: artisanale, à la senne coulissante et le chalutage. En revanche, l'agriculture ne représente pas un secteur économique majeur à Suez. Les cultures importantes sont le blé, le maïs,

l'orge, les fèves et le sésame. Cependant, la zone industrielle et en particulier le lieu du projet ne comprend aucune zone agricole.

Le développement de la zone industrielle d'Ain Sokhna a commencé au début des années 1990 dans la zone de la côte Ouest. Dû aux nombreuses activités industrielles et de loisirs présentes, il est attendu que la zone de Ain Sokhna connaisse une croissance économique attirant une migration croissante dans la zone. Comme l'une de ces activités, il incombe à EHC de réduire les effets négatifs possibles de l'immigration en adhérant aux normes acceptées relatives à la main d'œuvre et aux conditions de travail.

La zone totale de la zone industrielle Nord du Golf de Suez (Ataka) est de 38 million m² avec 150 projets dans différents domaines d'investissement; le fer, le bois, les produits pétrochimiques, les engrais et les outils électriques avec un investissement total de 33 milliards de livres égyptiennes. Le quartier d'Ataqa comprend près de 18 000 travailleurs. Les employés travaillant dans ces industries viennent de différentes régions d'Egypte.

L'industrie du tourisme est l'un des secteurs les plus importants de l'économie en termes d'emploi et d'entrée de devises. L'Egypte offre un héritage culturel et une beauté naturelle immenses. Ain Sokhna est considéré comme une destination touristique internationale.

Une étude a été conduite sur les 38 représentants locaux afin de jauger leurs perceptions concernant les impacts environnementaux et sociaux du projet proposé. L'étude a montré qu'une majorité des personnes interrogées ont eu des perceptions positives sur les impacts du projet dont l'augmentation de la taille de la population, les opportunités d'emploi et le développement des infrastructures tandis qu'une majorité a reporté des perceptions négatives sur des impacts tels que le bruit, la santé publique et la sécurité. Les personnes interrogées ont également noté un faible état des services éducationnels, de santé et les infrastructures existantes mais rien sur la disponibilité des opportunités d'emploi.

5. Alternatives du projet

La considération des alternatives du projet reconnaît que le site proposé est dans une zone désignée pour des activités industrielles, ainsi l'alternative de non-projet n'a pas été considérée comme possible pouvant mener à une perte d'une opportunité d'investissement ainsi qu'une création d'emplois prévue pour jusqu'à 2000 travailleurs égyptiens lors de la phase de construction et jusqu'à 220 lors de la phase de fonctionnement. De plus, le lieu proposé sera encore désigné pour d'autres activités industrielles même si le scénario de non-projet doit s'appliquer.

Les considérations pour une durabilité sociale, environnementale et économique ont été appliquées dans les décisions concernant d'autres aspects de la proposition en particulier concernant les questions suivantes. Ces considérations assureraient que les impacts positifs sont optimisés tandis que les impacts négatifs sont évités ou au moins minimisés.

Lieu du projet: Le lieu choisi du projet satisfait le critère de faisabilité économique d'être près du port d'exportation du produit final et également du port de réception des matières premières. Des plans seront également conçus pour assurer que le transport du produit final n'entrave pas significativement l'accès public aux routes.

Technologies du projet et conception: L'unité de production de nitrate d'ammonium d'EHC utilisera le procédé de fabrication offert par Espindesa, une filiale de Tecnicas Reunidas (TR), toutes deux de Madrid en Espagne. Le choix de cette technologie est basé sur son utilisation extensive dans de nombreux autres projets similaires au projet proposé. L'entreprise technologique présente des résultats établis internationalement et localement.

Utilisation des ressources dont l'eau et les combustibles et les installations de manutention et de stockage: L'alternative choisie comme source d'eau pour l'utilisation dans l'usine est l'eau provenant de puits construits sur

le site. L'eau des puits sera saumâtre ce qui nécessitera une désaliénation par des filtres à osmose inverse avec l'eau douce en résultant utilisée pour les différentes exigences de l'installation. Une enquête hydro-géophysique a été conduite et a prouvé le potentiel des ressources en eaux souterraines dans la zone du projet. Cette alternative évite la dépendance envers des réseaux publics d'eau qui n'ont pas encore satisfait d'autres demandes locales et évite également la dépendance envers une désaliénation coûteuse de l'eau de mer provenant du canal de Suez.

Des générateurs d'énergie en gaz naturel fourniraient la source d'énergie principale de l'usine. Cette alternative sera choisie due à sa faisabilité économique et afin d'éviter la nécessité d'installer des citernes de stockage de combustible qui pourraient augmenter le risque d'incendie dans les différentes unités de l'usine. De plus, le gaz naturel réduit le NOx, les particules et les émissions de gaz à effet de serre en comparaison à l'utilisation de gazole en tant que source de combustible.

Les installations de déchargement de l'ammoniac seront situées et construites dans le port de McDermott qui a été choisi pour recevoir la matière première (ammoniac). Ce choix est basé sur une considération environnementale, sur la proximité du lieu du projet et d'autres infrastructures existantes. Le port de McDermott accueille actuellement une installation recevant du propylène et de futures activités de construction sont également envisagées. Une évaluation quantitative des risques a été conduite pour le projet de l'usine de Nitrate d'ammonium et comprend l'équipement de déchargement et de stockage de l'ammoniac, au port de McDermott, le pipeline d'ammoniac souterrain du port de l'ammoniac jusqu'à l'usine de nitrate d'ammonium, l'usine de nitrate d'ammonium et le stockage du nitrate d'ammonium associé. Il a été conclu que les risques associés individuels satisfont les critères de tolérance du risque adoptés.

6. Impacts potentiels et mesures de réduction / de renforcement

6.1 Impacts potentiels:

L'évaluation de l'impact a étudié l'importance des impacts provenant du développement des unités de fabrication du projet d'EHC, des installations associées et des installations auxiliaires hors-site. Les lignes principales de la procédure de l'évaluation d'impact sont les suivantes:

- Identification des récepteurs de valeur; définis comme toute partie de l'environnement ou de la société qui est considérée comme importante par le développeur, l'opérateur, le public ou toute organisation non-gouvernementale ou gouvernementale impliqués dans le processus d'évaluation. L'importance est déterminée sur la base de valeurs culturelles et/ou de préoccupations scientifiques et publiques.
- Identification des activités principales du projet pendant sa longévité qui peut interagir avec l'environnement.
- Evaluation de l'impact; chaque impact potentiel est évalué en appliquant les descripteurs suivants;

Magnitude: décrit la quantité de ressources potentiellement affectée par l'activité.

Etendue spatiale: la zone géographique sur laquelle l'impact est expérimenté.

Durée: la période pendant laquelle l'impact sera expérimenté. Un impact peut être présent seulement lorsqu'une activité est active, ou peut persister longtemps après que l'activité ait cessé,

auquel cas la durée peut être considérée comme le temps que les récepteurs de valeur nécessitent pour récupérer de l'effet

- Importance; l'importance de l'impact final résulte d'une combinaison de la catégorisation des récepteurs de valeur. L'importance de l'impact peut résulter en une des classes suivantes: Non-significative (IN), mineure (MI), modérée (MO) ou majeure (MA).

Il est prévu que le démantèlement se produise après au moins 30 ans de fonctionnement. Il n'est pas réaliste de tenter de prédire les impacts qui pourraient être associés aux travaux autant à l'avance, la législation et les technologies étant susceptibles d'avoir changé à ce moment. EHC s'engage à suivre les meilleures pratiques à ce moment et à se conformer aux réglementations applicables. Il est prévu qu'une EIES séparée soit menée au moment du démantèlement.

6.2 Impacts cumulatifs

Des études d'impacts cumulatifs ont également été menées afin de comprendre les impacts environnementaux cumulatifs potentiels causés par EHC et d'autres contributeurs existants avant de mettre en œuvre des mesures de réduction. Ces évaluations se sont concentrées sur les impacts sur la qualité de l'air et le climat, l'utilisation des terres, l'écologie et la biodiversité, les niveaux de bruit, les eaux souterraines.

L'évaluation de la qualité de l'air et du climat utilisant le modèle AERMOD a montré que les concentrations les plus élevées prédites de gaz polluants n'excéderont pas les normes locales et internationales.

Les impacts concernant la contamination des eaux souterraines ont également été prévus comme non significatives. En revanche, les prédictions concernant la durabilité des eaux souterraines n'ont pas été considérées à cause du manque de données complètes et exactes sur les eaux souterraines dans la zone du projet avoisinante. Cependant, des enquêtes préliminaires sur les eaux souterraines ont montré que les aquifères rencontrés sont riches et présente des potentiels élevés à utiliser dans la zone spécifique du projet.

Concernant les impacts cumulatifs sur l'utilisation des terres, aucun impact n'est prévu survenir des activités de construction et de fonctionnement, prenant en compte que le site industriel est loin de toute zone résidentielle majeure. Étant donné le contexte actuel du site, il est également prévu que le paysage, l'écologie et la biodiversité ne seront pas particulièrement sensibles aux activités d'EHC. Ainsi, l'impact cumulatif sur ces aspects est considéré comme non-significatif.

Les études ont également montré que les niveaux de bruit cumulés seront au-dessous des normes nationales et internationales à 100 m des limites immédiates de l'installation.

6.3 Impacts positifs

Selon la conception de l'usine (annuelle), la réduction estimée des émissions à effet de serre est estimée à 91,066 Mt/an de CO₂ équivalent résultant d'une absorption du gaz NO₂. Également, une réduction supplémentaire des émissions à effet de serre est atteinte par le générateur de vapeur à récupération de chaleur, cette réduction des émissions atteint jusqu'à 81 420 tonnes métriques de CO₂ équivalent par an. Ces réductions d'émissions peuvent potentiellement recevoir des crédits de réduction d'émissions certifiées sous le mécanisme pour un développement propre de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC).

6.4 Mesures de réduction et de renforcement:

Les partisans du projet ont développé un plan global de gestion environnementale et sociale qui indique les délais et les entités responsables des différentes actions à prendre pour éviter ou au moins réduire les impacts négatifs.

Les tableaux suivant résumant les différents impacts lors de chacune des phases du projet et les mesures de réduction prescrites:

Tableau 1: Impacts et mesures de réduction lors de la phase de construction:

Aspect	Ressource	Impact	Réduction	Importance avant la réduction	Importance après la réduction
Logement temporaire de la main d'œuvre	Sol	Suppression de la couche de surface du sol et contamination ainsi que changement des caractéristiques	Limitation du mouvement des véhicules aux zones essentielles de la construction, limitant ainsi la compaction non-nécessaire du sol	Non significative	non significative
			Utilisation de zones de chape d'usure pour les mouvements de véhicule lorsque possible		
	Eaux souterraines	Contamination provenant des installations sanitaires	Les tuyaux de subsurface doivent être maintenus de manière adéquate afin que la fuite dans le terrain naturel environnant soit gardée au minimum	Mineur	Non significative
			Rejet fréquent et régulier des citernes/ tranchées des eaux usées		
Logement du personnel expérimenté	Activités économiques	Revenus vers la communauté locale		Positive	Positive
Construction des routes d'accès	Air	Réduction de la qualité de l'air due à la génération de poussières et de particules	La suppression des poussières doit être entreprise lorsque nécessaire	Modérée	Mineure

	Sol	Dégradation de la qualité du sol	Lorsque possible, le matériel de construction doit être éteint lors des travaux de construction sur site	Non significative	non significative
	Ecologie terrestre et biodiversité	Perte de l'habitat et de la flore	Les véhicules et équipements doivent être bien maintenus afin de minimiser les émissions et les fuites non nécessaires. Les routes et pistes doivent être utilisées pour réduire la destruction de l'habitat	Mineur	Non significative
Débroussaillage et nivellement du terrain	Air	Réduction de la qualité de l'air due à la génération de poussières et de particules	La suppression des poussières doit être entreprise lorsque nécessaire	Modérée	Mineure
			Tous les véhicules transportant des déchets de démolition doivent être recouverts afin de prévenir la diffusion de poussières, de matériaux de démolition, etc.		
		Réduction de la qualité de l'air due à la végétation débroussaillée brûlée	Limiter les processus d'incendie autant que possible	Mineur	Mineure

			Le processus doit s'exécuter dans des trous et se limiter à la végétation débroussaillée et non aux plastiques et déchets qui peuvent causer des émissions dangereuses		
	Climat global	Augmentation temporaire des concentrations en CO2 due à l'incendie de la végétation débroussaillée	Toutes les activités de consommation d'énergie et génératrices de CO2 doivent être entreprise de manière aussi efficiente que possible afin de minimiser les émissions de CO2	Mineur	Mineure
	Sol	Dégradation de la qualité du sol	Limiter les mouvements de véhicules aux zones de construction essentielles, limitant ainsi une compaction du sol non nécessaire	Non significative	non significative
			Utilisation de zones de chape d'usure pour les mouvements de véhicule lorsque possible		
	Ecologie terrestre et biodiversité	Perte de l'habitat et de la flore	Pas de mesure de réduction	Mineure	Mineure
Travaux de terrassement et fondations	Air	Réduction de la qualité de l'air due à la génération de poussières et de particules	La suppression des poussières doit être entreprise lorsque nécessaire	Modérée	Mineure

	Sol	Dégradation de la qualité du sol	Lorsque possible, le matériel de d'excavation doit être éteint lors des travaux de construction sur site	Non significative	Non significative
Matériel et équipement Transport/utilisation de véhicules	Air	Réduction de la qualité de l'air due à la génération de poussières et de particules	La suppression des poussières doit être entreprise lorsque nécessaire	Mineure	Non significative
		Réduction de la qualité de l'air due aux émissions de gaz d'échappement	Minimiser les déplacements et adopter une politique de changement de machinerie et équipement lorsque non utilisés	Mineure	
	Population	Nuisance due à une augmentation des niveaux de bruit ambiant	Minimiser le déplacement des véhicules la nuit	Mineure	Mineure
			Equiper les véhicules avec des silencieux d'échappement lorsque disponibles		
			Une restriction de la vitesse des véhicules doit être appliquée		
	Circulation	Augmentation temporaire de la circulation	Eviter les déplacements de véhicules lors des heures de pointe	Mineure	Mineure

			Adopter un plan de circulation et assurer une planification adaptée des activités afin d'assurer et d'éviter des déplacements non nécessaires		
Utilisation des machines et de l'équipement sur le site	Air	Réduction de la qualité de l'air due aux émissions de gaz d'échappement	Utilisation de carburant contenant du soufre pour l'équipement/ les machines, modifier les machines et changer les machines/équipements lorsqu'ils ne sont pas utilisés	Mineure	Mineure
			L'impact sur la qualité de l'air provenant des combustibles durant la phase de construction doit être minimisé par une inspection et maintenance régulières des sources d'émissions de combustion telles que les générateurs, les engins fonctionnant au diesel, etc. La maintenance assurera que l'équipement fonctionne de manière efficiente et ne produit pas des émissions excessives		

	Climat	Augmentation temporaire des concentrations en CO2 due aux émissions de gaz d'échappement des moteurs diesel	Toutes les activités de consommation d'énergie et génératrices de CO2 doivent être entreprise de manière aussi efficiente que possible afin de minimiser les émissions de CO2	Mineure	Mineure
			Considérer un choix de machines, équipements, véhicules et matériaux qui prennent en compte les émissions de CO2 dans la procédure d'achat		
	Population	Nuisance due à une augmentation des niveaux de bruit ambiant	Une inspection et maintenance régulières de l'équipement de construction doivent être engagées afin de maintenir un fonctionnement approprié de l'équipement	Mineure	Mineure
			Des machines et des générateurs de fonctionnement silencieux ou assourdi doivent être utilisés lorsque disponibles		

			Réduire les heures de travail des activités particulièrement bruyantes et intrusives telles que le clapage			
Construction de l'usine	Air	Réduction de la qualité de l'air due à la génération de poussières et de particules	La suppression des poussières doit être entreprise quand nécessaire	Mineure	Mineure	
Construction du pipeline d'ammonium	Air	Réduction de la qualité de l'air due à la génération de poussières et de particules	La suppression des poussières doit être entreprise quand nécessaire	Modérée	Mineure	
	Sol	Dégradation et changement de la composition du sol	Lorsque possible le matériel excavé doit être éteint lors des travaux de construction sur site	Mineure	Mineure	
	Ecologie terrestre et biodiversité		Perte de la flore existante à proximité de la route	Des chemins et routes doivent être utilisés par les véhicules afin de réduire la destruction de l'habitat	Mineure	Mineure
				Minimiser les zones d'excavation et de travaux lorsque possible		

			Du matériel approprié ainsi que des pratiques de stockage et de manipulation adaptées doivent être suivies afin de réduire des rejets non contrôlés		
Sous-traitance; achat/location d'outils et de services	Activités économiques	Revenus vers la communauté locale		Positive	Positive
Emploi de personnel	Activités économiques	Emploi et revenus		Positive	Positive
Tableau 2: Impacts et mesures de réduction lors de la phase de fonctionnement					
Logement pour le personnel opérationnel	Activités économiques	Revenus pour l'économie locale		Positive	Positive
Tests et mise en marche de l'usine	Air	Réduction de la qualité de l'air due à une génération de particules	Installation d'équipements d'épuration par voie humide	Modérée	Mineure
			Spray régulier hors route		
			Couvrir les lieux de stockage		
		Transporter le matériel dans des camions fermés/couverts			
		Réduction de la qualité de l'air due aux émissions de gaz	Minimiser les procédures de test qui peuvent produire des émissions atmosphériques	Modérée	Mineure

			Utiliser du carburant contenant peu de soufre pour les machines /équipements, modifier les machines et éteindre les machines /équipements lorsqu'ils ne sont pas utilisés		
			Utiliser des épurateurs pour réduire les concentrations en SOx et NOx		
	Climat global	Changement du climat dû à l'augmentation des niveaux de CO2	Considérer un choix de machines, équipements, véhicules et matériaux qui prennent en compte les émissions de CO2 dans la procédure d'achat	Majeure	Modérée
			Considérer d'acheter des crédits d'émissions de carbone		
	Ecologie terrestre et biodiversité	Emissions dangereuses causant des perturbations	Appliquer des mesures de réduction de la qualité de l'air	Mineure	Mineure
	Population	Nuisance due à une augmentation des niveaux de bruit ambiant et des mauvaises odeurs	Inspection et maintenance régulières des véhicules et équipements de construction afin de maintenir un fonctionnement approprié des véhicules	Modérée	Mineure
			Des machines et des générateurs avec un fonctionnement silencieux ou insonorisé		

			Restreindre les heures de travail		
			Les procédures de tests de l'usine susceptibles de générer un bruit excessif doivent être réduites au minimum		
Fonctionnement de l'usine	Air	Réduction de la qualité de l'air due à une génération de particules	Des équipements d'épuration par voie humide	Modérée	Mineure
	Sol	Dégradation du sol due au rejet de contaminants	Stocker et gérer les matériaux potentiels de contamination selon la meilleure pratique environnementale	Modérée	Mineure
	Eaux souterraines	Réduction de la qualité due à des fuites potentielles	Assurer une double paroi du bassin d'évaporation lors de l'élimination régulière de solides	Modérée	Mineure
			Les tuyaux en surface doivent être surveillés de manière adéquate afin que la fuite vers le terrain avoisinant soit maintenue au minimum		
			Stocker et gérer les matériaux potentiels de contamination selon la meilleure pratique environnementale		

			Un clapage et fondations doivent être construits pour ne pas créer une voie verticale dans une strate profonde qui pourrait être utilisée pour l'abstraction des eaux souterraines			
			Surveillance continue de la qualité des eaux souterraines			
			Minimiser autant que possible l'utilisation des eaux souterraines			
	Activités économiques	Opportunités d'emploi et revenus			Positive	Positive
	Population	Nuisance due à l'augmentation des niveaux du bruit ambiant		Utiliser une isolation acoustique lorsque nécessaire	Modérée	Mineure
				Equiper les véhicules avec des silencieux d'échappement lorsque disponibles		
				Réduire les heures de travail des activités particulièrement bruyantes et intrusives		
			Une maintenance, un fonctionnement et un entretien réguliers doivent s'appliquer afin de minimiser les émissions d'odeurs			

Produit et matériel. Transport/ Utilisation de camions et de véhicules	Air	Réduction de la qualité de l'air due aux émissions de gaz	<p>Minimiser les déplacements et adopter une politique de changement de machinerie et équipement lorsque non utilisés</p> <p>Les mouvements de véhicules doivent être minimisés et les chapes d'usure doivent être utilisées lorsque possible</p> <p>Une inspection et maintenance régulières des véhicules du site et de l'équipement doivent être engagées</p> <p>Considérer un choix de machines, équipements, véhicules et matériaux qui prennent en compte les émissions gaz dans la procédure d'achat</p> <p>Les véhicules et équipements doivent être bien maintenus afin de minimiser les émissions et les fuites non nécessaires.</p>	Modérée	Mineure
	Sol	Dégradation du sol due au rejet accidentel de contaminants	Stocker et gérer les matériaux potentiels de contamination selon la meilleure pratique environnementale	Mineure	Mineure

			Adopter de bonnes pratiques de transport afin d'éviter la perte de matériaux et la contamination du sol		
Ecologie terrestre et biodiversité	Emissions dangereuses	Minimiser les déplacements non nécessaires	Mineure	Mineure	
		Une inspection et une maintenance régulière des véhicules doivent être entreprises afin de maintenir un bon fonctionnement			
		Les chemins et routes doivent être utilisés afin de réduire la destruction de l'habitat			
Population	Nuisance due à l'augmentation des niveaux du bruit ambiant	Minimiser les mouvements des véhicules la nuit	Modérée	Mineure	
		Equiper les véhicules avec des silencieux d'échappement lorsque disponibles			

Tableau 3: Impacts et mesures de réduction pour les événements non-réguliers

Déversements et fuites	Air	Dégradation de la qualité de l'air	Inspection et maintenance régulières de toutes les unités dont les pipelines afin d'éviter des rejets accidentels d'émissions	Modérée	Mineure
	Sol	Contamination du sol	Un arrêt d'urgence (arrêt à distance et isolement de l'unité/usine)	Modérée	non significative
	Eaux souterraines	Contamination des eaux souterraines	Des alarmes d'urgences doivent être mises en place pour de potentiels problèmes de santé humaine ou de sécurité	Modérée	non significative
	Ecologie terrestre et biodiversité	Dangereux pour les habitants et leur santé	Toutes les zones dans lesquelles des contaminants sont stockés doivent présenter un container secondaire afin de collecter	Mineure	Mineure
			Près des citernes de stockage il y aura une zone de saisie pour déversement afin de contenir les liquides déversés		
			Double paroi de tous les bassins		
	Population	Odeurs offensives dérangeant la population	Un système d'alarme doit être mis en œuvre afin d'informer les industries et les communautés résidentielles proches en cas d'urgence	Modérée	Mineure

			<p>Une inspection et maintenance régulières pour toutes les unités dont les pipelines afin d'éviter les rejets accidentels d'émissions</p>		
			<p>Arrêt d'urgence (arrêt manuel à distance et isolement de l'unité/usine)</p>		
	Circulation	Retards dans la circulation et congestion dus à l'assainissement et aux accidents	Un plan de circulation doit être approprié couvrant toutes les dispositions de transport	Modérée	Modérée
Véhicules. Collisions/ accidents	Population	Blessures humaines ou perte de vie	Former les chauffeurs sur la sécurité de la route	Majeure	Modérée
			Les services d'urgence gouvernementaux doivent être prévenus et doivent avoir un accès facile aux routes définies par les plans de réponse d'urgence		
			Disponibilité d'une trousse de premiers soins et d'un équipement de sécurité		
			Des plans d'urgence complets doivent être mis en place		

	Circulation	Embouteillage	<p>Une étude sur la circulation devrait être préparée</p> <p>Adopter un plan de circulation, éviter les déplacements aux heures de pointe</p>	Modérée	Modérée
Rejets inapproprié de déchets	Sol	Dégradation du sol due aux rejets de contaminants	Une politique complète de gestion des déchets doit être mise en œuvre et assurer le stockage sécurisé et le traitement rapide et/ou l'élimination des déchets	Mineure	Modérée
	Eaux souterraines	Contamination due à la libération de contaminants	Les déchets doivent être gérés et éliminés de manière appropriée	Modérée	Mineure
	Eau de mer	Réduction de la qualité due à la libération de contaminants		Mineure	Non significative
	Ecologie terrestre et biodiversité	Dangereux pour les habitants et leur santé		Non significative	Non significative
	Ecologie marine et biodiversité	Réduction d'O2 et exposition à des matériaux dangereux		Mineur	Non significative
	Population	Insatisfaction de la communauté		Modérée	Mineure
Incendie	Air	Réduction de la qualité de l'air	Arrêt d'urgence (arrêt manuel à distance et isolement de l'unité/usine)	Modérée	Mineure

	Ecologie terrestre et biodiversité	Toxicité et perturbations	Des alarmes d'urgences doivent être mises en place pour de potentiels problèmes de santé humaine ou de sécurité	Modérée	Modérée
	Population	Panique et perturbations et blessures possibles	Un système d'alarme doit être mis en œuvre afin d'informer les industries et les communautés résidentielles proches en cas d'urgence	Majeure	Modérée
			Les services d'urgence gouvernementaux doivent être prévenus et doivent avoir un accès facile aux routes définies par les plans de réponse d'urgence		
			Les services pompiers nécessiteront des informations spécifiques concernant l'usine afin de déterminer les méthodes les plus efficaces d'extinction de l'incendie		

			Un plan de santé et de sécurité doit être développé (comprenant les procédures d'urgence) et tous les employés et sous-traitants devraient participer à une formation		
			Une formation pour des tâches particulières devrait être donnée (lorsque nécessaire) et les sous-traitants devraient prouver leurs compétences		
			Un équipement approprié pour la protection du personnel doit être utilisé, en se basant sur les évaluations de risque pour des tâches particulières ou pour la gestion des matériaux dangereux		
Explosion	Air	Réduction de la qualité de l'air	Des alarmes d'urgences doivent être mises en place pour de potentiels problèmes de santé humaine ou de sécurité	Modérée	Mineure

	Ecologie terrestre et biodiversité	Toxicité et perturbations	Des plans d'urgence complets doivent être mis en place	Modérée	Mineure
	Population	Panique et perturbations et blessures possibles	Les services d'urgence gouvernementaux doivent être prévenus et doivent avoir un accès facile aux routes définies par les plans de réponse d'urgence	Majeure	Mineure
			Les services pompiers nécessiteront des informations spécifiques concernant l'usine afin de déterminer les méthodes les plus efficaces d'extinction de l'incendie		
			Un plan de santé et de sécurité doit être développé (comprenant les procédures d'urgence) et tous les employés et sous-traitants devraient participer à une formation		

Le paysage du projet assure aussi que les arbres qui peuvent être coupés au cours de la préparation du site vont être remplacés par d'autres nouveaux arbres.

Gestion des risques environnementaux

Faisant partie de l'étude EIES, une évaluation quantitative du risque a été menée afin d'identifier les risques principaux qui pourraient être associés au projet lorsqu'ils sont identifiés. Ceux-ci comprennent:

- i. Les matériaux dangereux présents sur le lieu de l'installation qui sont identifiés comme ayant le potentiel de causer un impact hors-site provenant d'incendies, d'explosions ou d'expositions toxiques basé sur un examen des propriétés chimiques
- ii. Une défaillance spontanée implique la perte de confinement soit par fuite, soit par rupture de l'équipement du processus sans aucune influence ou facteurs externes.
- iii. Un événement externe qui pourrait avoir des impacts sur les installations pouvant ainsi causer des fuites. Ces risques pourraient être hors du contrôle du personnel opérationnel mais pourraient constituer une menace pour l'installation.

L'évaluation quantitative du risque appliquée s'est basée sur les méthodologies et les critères de risque du bureau exécutif anglais de la santé et de la sécurité. Ces méthodologies ont été appliquées en Egypte ne présentant aucune réglementation concernant une telle évaluation des risques pour cette industrie spécifique.

L'EQR a été conduite pour le projet de l'usine de nitrate d'ammonium et comprend l'équipement de déchargement et de stockage pour une des matières premières, l'ammoniac, au terminal maritime existant, le pipeline souterrain pour l'ammoniac depuis le terminal maritime jusqu'à l'usine de nitrate d'ammonium, l'usine de nitrate d'ammonium et le stockage de nitrate d'ammonium associé. Les risques associés au projet ont été identifiés via un exercice d'identification des risques. La fréquence de fuite totale au terminal maritime est de $8,49 \times 10^{-3}$ par an; correspondant à une fuite une fois tous les 118 ans. Pour l'usine de nitrate d'ammonium, la fréquence de fuite totale est de $4,24 \times 10^{-1}$ par an ce qui correspond à une fuite tous les 2,4 ans. Ce chiffre représente une fréquence de fuite élevée pour laquelle un nombre important d'équipements dans les unités d'acide nitrique et de nitrate d'ammonium contribue.

Des risques individuels concernant le projet contribuent comme le rejet de substances dangereuses, tels que les rejets de gaz toxiques provenant de l'ammoniac, les rejets de gaz/liquides inflammables provenant des installations dont les gaz combustibles, l'hydrogène, etc. Les contributeurs principaux au risque dans l'usine de nitrate d'ammonium sont les rejets d'ammoniac liquide provenant des filtres/évaporateurs d'ammoniac liquide.

Il a été conclu que les risques individuels associés à l'équipement de déchargement et de stockage de l'ammoniac au terminal maritime existant ainsi que le pipeline souterrain pour l'ammoniac satisfont les critères adoptés de tolérance de risque.

Une étude de la logistique a été conduite comme faisant partie de l'EIES et montre que le réseau routier actuel est suffisant pour mener l'opération de transport requise par le projet. L'étude est jointe. Un plan d'urgence et un plan de transport ont été développés dans l'EIES et ont été approuvés par l'EEAA.

7. Programme de surveillance

Cette section résume les activités de surveillance et de supervision proposées dans le plan de gestion environnementale et sociale préparé pour le projet. Elle identifie les rôles et responsabilités des parties prenantes dans la mise en œuvre et présente les coûts estimés des activités.

Un programme de surveillance environnementale et sociale sera mis en œuvre conformément à tous les aspects du projet dans chacune des phases du projet dont la phase suivant la fermeture.

Une supervision et une mesure des indicateurs principaux de performance environnementale doivent être entreprises et documentées. L'utilisation d'un plan de surveillance (Section 9 du rapport sur l'EIE) sera obligatoire lors de la construction et du fonctionnement; cependant la fréquence de mesure dépend de l'aspect et du plan de travail. La surveillance couvrira les aspects suivants:

L'air (poussière, émissions, odeurs);

- Le bruit (à l'intérieur et à l'extérieur du lieu de travail);
- L'eau (les eaux usées, l'eau potable et les eaux souterraines); et
- Les déchets (déchets solides et déchets dangereux).

Tous les résultats doivent être enregistrés et présentés dans la performance du projet durant la construction et le fonctionnement. Le plan de surveillance doit être révisé régulièrement (calendriers, paramètres, etc.).

Toute action corrective ou préventive mise en œuvre pour éliminer les causes de non-conformité réelles ou potentielles doit être appropriée à l'importance des problèmes et à la mesure des impacts environnementaux rencontrés. De plus, un document justificatif de tout changement des procédures de fonctionnement doit être issu.

Un programme d'audit sera appliqué impliquant un audit annuel qui couvrira les aspects variés du plan de surveillance et de gestion de l'environnement détaillé dans le rapport de l'EIES. L'objectif principal du programme d'audit sera de vérifier la conformité continue conformément aux lois et réglementations applicables et aux politiques et procédures internes d'EHC; de confirmer l'existence et l'efficacité continues des systèmes de gestion afin d'assurer conformité et performance, et d'aider à l'identification de risques réels et/ou potentiels.

En termes de responsabilités institutionnelles; l'entreprise du projet est responsable d'assurer qu'elles adhèrent à toutes les conditions contenues dans les autorisations environnementales. Les entrepreneurs, en tant qu'agent d'exécution sont liés aux conditions telles que stipulées dans l'accord contractuel et sont ainsi responsables de remplir les parties pertinentes contenues dans ces accords.

Un personnel environnemental qualifié sera employé par EHC lors de la phase de construction afin de satisfaire les aspects environnementaux de cette phase. Une fois que le fonctionnement de l'usine commence, les responsabilités du personnel environnemental seront transférées au département Qualité sécurité, santé et environnement (SHEQ) dans l'entreprise du projet. Le département SHEQ fera partie de l'équipe de gestion d'EHC. Le personnel employé lors de la phase de construction doit assister aux réunions pertinentes du projet, conduire des inspections pour évaluer la conformité avec les plans de gestion et les plans de réponse d'urgence et est responsable pour la fourniture de rapports concernant des problèmes environnementaux potentiels associés au développement du projet. De plus, le personnel est responsable de la communication avec les autorités pertinentes; de la communication avec les entrepreneurs concernant la gestion environnementale; et mène une surveillance régulière.

En termes de coûts des activités de gestion environnementale et sociale, certains de ces coûts ont déjà été intégrés dans la conception du fonctionnement de l'usine dans l'application des normes environnementales et sociales alternatives et de sécurité durables. Faisant partie du budget de construction du projet, EHC dépensera

près de 500 000 dollars pour le plan de surveillance environnementale lors de la construction afin de superviser les performances environnementales et assurer sa conformité avec la législation et l'EIES. De plus, des dépenses dans des projets sociaux pour la communauté et les zones avoisinantes sont prévues être autour de 200 000 dollars par an.

8. Consultations publiques et publication des informations

La société civile a fait partie du processus d'autorisation pour l'EIES et il y eu l'acceptation du développement du projet.

Première consultation publique:

Selon le rapport de l'EIES, une première consultation publique a été conduite le 8 septembre 2009 dans le Gouvernorat de Suez en présence du Gouverneur du Gouvernorat de Suez. Un total de 46 participants/représentants venant de différentes agences, autorités et entreprises dont le Gouvernorat de Suez, l'autorité des ports de la Mer rouge, l'EEAA, EHC et Worley Parsons ont assisté à la consultation. Le rapport de l'EIEA a noté que la consultation s'est conclue avec une approbation conceptuelle préliminaire donnée par le Comité de l'Environnement du Gouvernorat de Suez pour ce projet proposé tel qu'annoncé par le Gouverneur de Suez.

Seconde consultation publique:

La seconde consultation publique a été conduite le 28 février 2010 au Gouvernorat de Suez en présence du Gouverneur de Suez. Un total de 51 participants/représentants venant de différentes agences, autorités et entreprises dont le Gouvernorat de Suez, le ministère du tourisme, l'autorité des ports de la Mer rouge, l'EEAA, EHC et Worley Parsons ont assisté à la consultation. La consultation a été caractérisée par des discussions due les méthodologies et les données de l'étude de l'EIES. Les questions suivantes ont été soulignées à la fin des sessions de discussion et ont été d'une importance significative pour les participants à la consultation:

- Impacts du transport sur les routes et la circulation;
- Assurer la sécurité des pipelines d'ammoniac;
- Impacts sur les zones touristiques/hôtels;
- Contribution sociale, et
- Main d'œuvre.

Lors de ce forum, les membres du Comité de l'environnement du Gouvernorat de Suez a adopté selon approbation le projet proposé et le Gouverneur a annoncé l'approbation conformément aux conditions que les préoccupations soulevées durant la discussion soient résolues.

9. Initiatives complémentaires

EHC se concentrera sur l'emploi d'un personnel local qualifié pour le fonctionnement et les services de l'usine. La formation sera un processus continu dans le centre de formation d'EHC pour les personnes employées par l'entreprise afin qu'ils évoluent vers des positions plus élevées au sein de l'entreprise. Le même modèle a été mis en place de manière réussie dans un projet en-cours de Carbon Holdings, EBIC. Un plan d'emploi et de formation détaillé sera développé dans le plan d'exécution du projet du propriétaire qui comprend toutes les formations environnementales et de sécurité pour le projet.

Dispositions financières pour accidents, réparation, compensation:

Dans le développement et la construction du projet, EHC a développé un plan d'assurance complet et mettra en œuvre des politiques couvrant une assurance tout risque liée à la construction et une assurance de responsabilité civile en cas d'accidents. Ces assurances continueront après le fonctionnement afin de couvrir tout accident potentiel pouvant affecter l'usine ou la communauté environnante.

10. Conclusion

En conclusion, une étude d'impact environnemental et social a été conduite et a satisfait la législation nationale et les exigences pertinentes applicables aux politiques et procédures de sécurité environnementales et sociales de la Banque africaine de développement. Cette étude a également permis la recommandation d'actions de réduction visant à réduire les impacts négatifs du projet.

Il est ainsi recommandé que les conditions et conventions de prêt pour ce projet présentent des exigences explicites pour une mise en œuvre et conformité stricte aux actions de réductions recommandées telles que contenues dans le rapport complet de l'étude d'impact environnemental et social (EIES) et le plan de gestion environnementale et sociale, le plan de surveillance environnementale, le plan de logistique, le plan de réponse d'urgence ainsi que les autres recommandations par les autorités gouvernementales nationales. Des copies certifiées de ces plans ainsi que tous leurs éléments associés doivent être fournis à la Banque africaine de développement dans les formats acceptables. De plus l'emprunteur doit s'engager à fournir des rapports annuels à la BAD contenant les détails de la mise en œuvre du plan de gestion environnemental et social du plan de surveillance environnementale.

11. Références et contacts*Références**Contacts*

Uche Duru,
Spécialiste des changements environnementaux et climatiques, Banque Africaine De Développement.
u.duru@afdb.org, +216 7110 3817

Kurt Lonsway,
Chef de la division des changements environnementaux et climatiques, Banque Africaine De Développement.
k.lonsway@afdb.org, +216 7110 3313

Neeraj Vij
n.vij@afdb.org, +216 7110 3852
Charge d'Investissement Principal, Département du secteur privé, Banque africaine de développement