

RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE



2015

Rapport de l'Etat de Conservation du Parc National du Banc d'Arguin (PNBA) et la mise en œuvre des recommandations du Comité du Patrimoine de L'UNESCO



Organisation
des Nations Unies
pour l'éducation,
la science et la culture



Convention
du patrimoine
mondial

PNBA

Novembre 2015

Sommaire

1. Résumé analytique du rapport	5
2. Réponse de la Mauritanie à la décision 38 COM 7B.62 du Comité du patrimoine mondial	7
3. Accès public au rapport sur l'état de conservation.....	18
4. Signature de l'Autorité.....	18

Liste des figures et tableaux

Figure 1: comparaison des positions d'arrondissement de 2003 (carte à gauche) et de 2014 (carte à droite).....	22
Figure 2: évolution annuelle des captures (tonne) des sélaciens de 1997 à 2014.....	24
Figure 3: évolution du pourcentage des sélaciens dans les captures des lanches	24
Figure 4: pourcentage de contribution par niveau trophique du banc d'Arguin.....	27
Figure 5: Niveau de dépendance des principaux groupes du banc d'Arguin.....	28
Figure 6: Evolution des indices d'abondances d'une vingtaine d'espèces démersales dans la ZEE mauritanienne (IMROP, 2014)	29
Figure 7: Evolution des captures de la pêche artisanale	29
Figure 8: Evolution des prises de la raie mourine (<i>Rhinoptera marginata</i>)	30
Figure 9: Biodiversité et abondance de la partie maritime du Banc d'Arguin	31
Tableau 1 : Données de la surveillance maritime de 1999 à 2014.....	21

Liste des annexes

annexe 1: Note de la Ministre de la Culture et de l'Artisanat portant élargissement du Comité National du Patrimoine Mondial.....	19
annexe 2 : Mauritanie/Mines : Kinross sur la piste d'une alternative pour l'augmentation de la production de TASIAST (Financial Afrik du 12 novembre 2015 ; www.financialafrik.com).....	20
annexe 3 : surveillance maritime : une priorité d'intervention et des résultats positifs (Par Ahmedou Ould Hammady, Conseiller du Directeur PNBA chargé de la Surveillance)	21
annexe 4: Une quinzaine d'années de pêche aux sélaciens dans un contexte de mesures conservatives (par Dr Khallahi Ould Mohamed Fall, Conseiller Directeur IMROP)	23
annexe 5: Résumé des informations et faits marquants des opérations de suivi de la qualité du milieu marin et côtier effectuées dans le périmètre du PNBA avec l'appui du programme Biodiversité Gaz Pétrole (BGP) (Par Dr. WAGNE Moulaye Mohamed)	25
annexe 6: Un modèle de fonctionnement trophique pour évaluer les effets de l'AMP du Banc d'Arguin (par Dr Beyah Ould Meissa, Chef laboratoire évaluation des stocks)	27
annexe 7: Impact de la surpêche à l'extérieur du Parc sur la biodiversité à l'intérieur Banc d'Arguin (Par Dr Mahfoudh Ould Taleb Sidi, Directeur ISSM, Académie Navale Nouadhibou et Dr Cheikh Baye Barham, chef service laboratoire statistique IMROP)	29
annexe 8: Cartes et photos illustratives des postes construits de 2013 à 2015-	32
annexe 9: copie du procès verbal de la réunion de concertation autour du développement socioéconomique de CHAMI.....	34
annexe 10: Page de garde du nouveau plan POLMAR.....	41
annexe 11: Copie de la lettre de demande du Ministre chargé des pêches pour le classement du PNBA en Zone Maritime Particulièrement Sensible	42
annexe 12: Extrait du volet Changements Climatiques dans le PAG 2015-2019.....	44
annexe 13: subventions accordées par le fonds fiduciaire BaCoMaB au PNBA pour l'année 2016	46
annexe 14: lettre adressée par le Directeur du PNBA à la Ministre Secrétaire Général du Gouvernement pour la création d'une commission interministérielle de pilotage du chantier de prospective territorial	48

Liste des acronymes

AEWA	Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique Eurasie
AtlantNIRO	Institut de Recherche Scientifique Atlantique des Pêches Marines et de l'Océanographie (Russie)
BACoMaB	Fonds Fiduciaire du Banc d'Arguin et de la Biodiversité Côtière et Marine
BGP	Projet Biodiversité Gaz Pétrole
CCNUCC	Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique
CITES	Convention Internationale sur le Commerce des Espèces menacées d'extinction
COMHAFAT	Conférence Ministérielle sur la Coopération Halieutique entre les Etats Africains riverains de l'Océan Atlantique
CPM	Comité du Patrimoine Mondial
CRODT	Centre de Recherches Océanographiques Dakar Thiaroye (Sénégal)
CSBA	Conseil Scientifique du Banc d'Arguin
CSRP	Commission Sous Régional des Pêches
CVCG	Comité Villageois de Cogestion
EIE	Etude d'Impact Environnemental
ENS	Ecole Normale Supérieure
FIBA	Fondation Internationale du Banc d'Arguin
GCM	Garde Côtes Mauritaniennes
GIZ	Agence de Coopération Internationale Allemande pour le Développement
HAP	Hydrocarbure aromatique polycyclique
HELCOM	Commission pour la protection de l'environnement marin de la Baltique
ICCAT	Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique
Ifremer	Institut français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer
IMR	Institute of Marine Research (Norvège)
IMROP	Institut Mauritanien de Recherches Océanographiques et de Pêches
INRH	Institut National de Recherche Halieutique (Maroc)
IRD	Institut pour la Recherche au Développement (France)
MAVA	Fondation pour la Nature
MEDD	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MPEMa	Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime
MPEMi	Ministère du pétrole de l'Energie et des Mines
MSGG	Ministère Secrétariat Général du Gouvernement
OMI	Organisation Maritime Internationale
ONA	Océan Nord Atlantique
ONG	Organisation Non Gouvernementale
ONISPA	Office National des Inspections Sanitaires des Produits de Pêche et de l'Aquaculture
OSPAR	Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord Est
PAG	Plan d'Aménagement et de Gestion
PCB	Polychlorobiphényl
PDALM	Plan de Développement et d'Aménagement du Littoral Mauritanien
PDC	Plan de Développement Communal
PND	Parc National du Diawling
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
POLMAR	Plan national d'intervention d'urgence en cas de marée noire mauritanien
PTF	Partenaire technique et financier
TAC	Taux Admissible de Capture
UICN	Union Internationale de Conservation de la Nature
USTM	Université des Sciences de Technologie et de la Médecine
WWF	World Wildlife Fund
ZEE	Zone Economique Exclusive
ZMPS	Zone Maritime Particulièrement Sensible

PARC NATIONAL DU BANC D'ARGUIN

REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE (506)

1. Résumé analytique du rapport

Le Parc National du Banc d'Arguin (PNBA) est le plus grand parc marin de l'Afrique inscrit sur la liste du patrimoine mondial. Reconnu pour sa biodiversité d'importance mondiale aussi bien terrestre que maritime et de ses vastes étendues de prairies d'herbiers marins (environ 1000 Km²), il est au carrefour de la zone Nord Ouest de la Mauritanie, l'une des régions les plus attractives en termes de développement aussi bien au niveau du domaine maritime que terrestre.

Potentiellement, cette position du PNBA l'expose indubitablement à des pressions anthropiques (pêche, développement d'infrastructures, activités minières et pétrolières, tourisme, etc.) et naturelles (changements climatiques : Erosions, inondations) qui risqueraient d'affecter son intégrité et le fonctionnement de ses écosystèmes, à défaut de leur contenance dans le cadre d'un schéma directeur d'aménagement et de développement de la zone Nord Ouest conciliant les nécessités des politiques de développement et les impératifs de conservation.

Consciente de ces enjeux et de la mise en œuvre de politiques d'adéquation, la Mauritanie a, de surcroît, traduit sa volonté absolue de préservation pérenne du PNBA, aux termes d'une loi spécifique mettant en défens plus de 12000 km² dont le tiers du littoral mauritanien.

Dans ce cadre, notre pays considère opportune la décision 38COM 7B.62 du comité du patrimoine mondial et positives les recommandations pertinentes du rapport de la mission de suivi réactif en janvier 2014, pour la préservation à long terme de la Valeur Universelle Exceptionnelle (VUE) du PNBA.

A cet effet, le gouvernement mauritanien a instruit tous les départements concernés à engager les processus de mise en œuvre des 18 recommandations en apportant à chacune les suites qui s'imposent.

C'est, encore, pour se faire, que le gouvernement, a, dans le cadre de la prise en charge des recommandations, élargi le Comité National du Patrimoine Mondial aux différents départements Ministériels concernés (l'administration territoriale, la pêche, les mines, l'aménagement du territoire, l'environnement, l'équipement et le transport, etc.).

Eu égard à la transversalité du PNBA, les autorités publiques ont décidé, par décret 2015-054 de transférer l'ancrage institutionnel du PNBA au niveau du Premier Ministère (Ministère Secrétariat Général du Gouvernement). Aux termes du même décret et afin d'améliorer la gestion de proximité, le siège du PNBA a été transféré de Nouakchott à Chami.

En matière de prévention des risques de pollutions marines, le plan POLMAR en cours d'élaboration, prendra en charge les spécificités et la vulnérabilité du PNBA.

Le classement du PNBA en tant que Zone Marine Particulièrement Sensible (ZMPS en anglais PSSA), dont le processus a été engagé en avril 2015 auprès de l'Organisation Maritime Internationale (OMI), permettra de renforcer la résilience du PNBA face aux risques de pollution engendrés par le trafic maritime.

Par rapport à la conservation des oiseaux migrateurs et les voies de migrations, la Mauritanie a ratifié en mai 2015 la convention AEWA, au surplus le PNBA et la Mer de Wadden ont convenu le jumelage de ces deux biens qui sont aussi membres du Flyway Initiative.

Le système de gouvernance partagée du PNBA a été amélioré par :

- la recomposition du Conseil d'Administration pour assurer une meilleure représentativité des départements ministériels concernés et des populations (maire de Chami, maire de Mamghar et le représentant des populations résidentes)
- la redynamisation du Conseil Scientifique du Banc d'Arguin (CSBA) et l'adoption d'un nouveau règlement intérieur
- la mise en place d'un cadre de concertation, respectant les exigences environnementales les plus rigoureuses, pour un développement de la ville de Chami jouxtant un site du patrimoine mondial.

Le Plan d'Aménagement et de Gestion (PAG) 2015-2019, structuré autour de trois axes stratégiques et réalisé de façon participative avec les différentes parties prenantes, a pris en considération les nouveaux enjeux et défis liés aux effets des changements climatiques et à la conservation de la grande faune terrestre.

Les indicateurs scientifiques et techniques, tant à l'intérieur du PNBA que dans le reste de la Zone Exclusive Economique mauritanienne, montrent une baisse significative de la pression de la pêche sur les ressources halieutiques et la biodiversité, consécutive à l'adoption d'une batterie de mesures salutaires dont :

- L'interdiction du chalutage en deçà des 20 m
- Eloignement des zones de pêche de la flottille industrielle pélagique
- Elaboration et début de mise en œuvre de 5 plans d'aménagement et de gestion des principales ressources
- Le renforcement du système de surveillance au PNBA et de sa cogestion.

Les résultats suivants ont pu ainsi, être obtenus :

- l'inversion des tendances du déclin d'une vingtaine d'espèces démersales au niveau de l'ensemble de la ZEE mauritanienne depuis 2006.
- l'effort de pêche et des captures à l'intérieur du Banc d'Arguin qu'à l'extérieur, est maîtrisé avec une baisse substantielle, depuis 2012, de la capture des sélaciens.

2. Réponse de la Mauritanie à l'UNESCO relative à la décision 38 COM 7B.62 du Comité du Patrimoine Mondial (CPM)

Paragraphe 3 :

A premier abord, la République Islamique de Mauritanie se félicite des conclusions auxquelles a abouti la décision du comité du patrimoine mondial dans ce paragraphe qui dénote de l'intérêt que notre pays accorde à la conservation du Parc National du Banc d'Arguin sur le long terme.

Paragraphe 4 :

Les pouvoirs publics en Mauritanie sont bien conscients des enjeux liés aux développements socio économiques légitimes dans la partie nord ouest du pays et se sont déjà engagés à les prendre en charge dans les cadres légaux et stratégiques des politiques de développement intégré et durable de manière à concilier la conservation de la Valeur Universelle Exceptionnelle (VUE) du PNBA et les impératifs du développement.

Dans ce cadre, il convient de faire remarquer :

- Sur le plan légal : La Mauritanie a ratifié presque toutes les conventions relatives à la préservation de l'environnement et la conservation de la biodiversité dont notamment :
 - Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (Montego Bay, 1982)
 - Convention sur la biodiversité (Rio, 1992)
 - Convention de Ramsar sur les zones humides d'importance internationale
 - Convention sur le patrimoine mondial, dite Convention de Paris
 - Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC)
 - Convention Internationale sur le Commerce des Espèces menacées d'extinction (CITES)
 - Convention d'Abidjan sur la protection et la mise en valeur de l'environnement marin et côtier en Afrique de l'Ouest et du Centre
 - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (connue également sous le nom de CMS ou Convention de Bonn)
 - Protocole de Nagoya : Accord international sur la biodiversité, adopté le 29 Octobre 2010 à Nagoya (Japon) qui est entré en vigueur le 12 Octobre 2014

Par rapport à la législation nationale, la Mauritanie a adopté un certain nombre de lois qui concourent à la protection de l'environnement et la conservation de la biodiversité :

- Loi cadre de l'environnement : loi 2000-045 et ses décrets d'application
- Le Code Forestier et le Code de la Chasse
- La Loi N°2000-025 portant Code des Pêches
- La Loi N° 2000-044 portant Code pastoral en Mauritanie
- La Loi N°1996-023 portant Organisation de l'activité touristique
- Le code de l'eau ordonnance 85 – 144 du 4 juillet 1986
- La Loi N° 2000-024 relative au Parc National du Banc d'Arguin

Tout récemment en Mai 2015, la Mauritanie a ratifié l'accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique Eurasie (AEWA)

- Sur le plan politique : l'élargissement du Comité National du Patrimoine Mondial (annexe 1), communication en Conseil des Ministres du 25 Juin 2015, l'engagement du Gouvernement traduit par la participation de trois ministres à l'atelier scientifique et technique de Chami du 03 au 05 Novembre 2015 sur l'état de conservation du bien, la demande du Gouvernement pour la désignation du PNBA en tant que Zone Marine Particulièrement Sensible (ZMPS ou PSSA), le transfert du siège du PNBA à Chami, la consécration de la transversalité du PNBA par son ancrage institutionnel auprès du Premier Ministère (Ministère Secrétariat Général du Gouvernement)

- Sur le plan stratégique : le Plan de Développement et d'Aménagement du Littoral Mauritanien (PDALM), le Plan POLMAR, création du comité de suivi des effets environnementaux et sociaux de la ville de Chami sur le PNBA, création d'un sous-groupe des partenaires techniques et financiers dédié au parc, le jumelage du PNBA avec la Mer de Wadden. La Mauritanie a signé la Vision de l'Initiative pour la protection de l'axe migratoire passant par la mer de Wadden. Cette Vision pour la protection de l'axe migratoire a pour objectif d'orienter la mise en œuvre de la demande du Comité du patrimoine mondial lors de l'inscription de la mer des Wadden sur la Liste du patrimoine mondial en 2009 aux « États parties de l'Allemagne et des Pays-Bas de renforcer la coopération des activités en matière de gestion et de recherche sur les voies migratoires africaine et eurasienne avec des États parties qui jouent un rôle important pour la conservation des espèces migratrices le long de ces voies ». Cette initiative est assortie d'un plan d'action de 2014 à 2020.

Paragraphe 5 :

La Mauritanie s'est dotée depuis l'année 2000 d'un cadre juridique et réglementaire devant garantir l'élaboration préalable d'étude d'impact environnementale pour tout projet d'infrastructure (loi 2000-045 et décrets d'applications).

L'évaluation des impacts environnementaux est prise en charge aux termes de l'article 8 de la loi spécifique relative au PNBA (loi 2000-024)-article 8 : « Tout projet d'aménagement ou d'ouvrage qui se caractérise par l'importance de ses dimensions ou ses incidences sur la vie humaine, la faune et la flore, les écosystèmes et les sites d'intérêt particulier à l'intérieur du Parc ou des zones rattachées, doit faire l'objet d'une évaluation d'impact, donnant toutes les garanties d'objectivité et dont les frais sont à la charge du promoteur du projet.

Sont notamment soumises aux dispositions de l'alinéa ci-dessus les opérations suivantes:

- u- construction de routes et d'infrastructures,
- v- projets d'installation humaine, permanente ou non permanente,
- w- construction de puits, digues ou barrages ;
- x- installations agricoles, pastorales, touristiques ou de pêche ».

Les principes objet de la note consultative de l'UICN sur le patrimoine mondial sont, en l'espèce, repris dans l'arsenal juridique mauritanien ; substantiellement les recherches gazières, pétrolières et minières incompatibles avec le statut de patrimoine mondial, sont interdites à l'intérieur du PNBA.

La loi spécifique au PNBA (loi 2000-024), engage, en amont et en aval, le Conseil Scientifique à donner des avis autorisés par rapport à toute étude et tout projet.

En tout état de cause, dans l'objectif de continuer à préserver la VUE du PNBA, la Mauritanie s'engage à intégrer les principes de la note consultative de l'UICN sur le patrimoine mondial qui n'ont pas été suffisamment pris en considération sur le plan légal ou réglementaire, encore à renforcer le rôle du Conseil Scientifique du Banc d'Arguin (CSBA) et de mieux associer le Centre du Patrimoine Mondial aux processus des EIE.

Paragraphe 6 :

La construction de la route de Mamghar a été engagée sur demande pressante des populations résidentes pour aider, au-delà du désenclavement, à réduire les coûts des activités socioprofessionnelles, à la prise en charge des services sociaux (santé, éducation, eau, assainissement) et à faciliter la mise en œuvre du plan POLMAR.

Il est constant que les travaux ont été engagés sans l'élaboration préalable d'une étude d'impact environnementale et loin s'en faut d'une évaluation précise de ses impacts.

L'alerte des pouvoirs publics par rapport à ces défauts a conduit à la suspension systématique des travaux en attendant la réalisation d'une étude d'impact environnementale.

C'est en conséquence des conclusions de l'étude :

- Que les travaux de la route ont repris conformément à un nouveau tracé imposant une déviation protégeant la Baie de Saint Jean et l'intégrité des amas coquillers
- Qu'un revêtement spécial a été mis sur cette piste pour atténuer la pollution atmosphérique (dépôt de poussières sur la végétation)
- Que soient restaurés les amas coquillers endommagés à l'occasion de la construction de la route, qu'ils soient protégés de la circulation et des usages et considérés comme patrimoine à préserver, etc.

Paragraphe 7 :

Il convient de rappeler que l'Etude d'Impact Environnemental (EIE) a été menée à son terme avant la mission de suivi réactif UICN-UNESCO. Les procédures réglementaires en matière d'EIE ont été respectées et les institutions nationales concernées notamment le PNBA et l'IMROP ont formulé des remarques par rapport à cette EIE.

Suite aux observations formulées par l'IMROP et le PNBA, Kinross Tasiast a produit des éléments de réponses complémentaires sous forme d'addendum joints en annexe.

Il faut noter que la baisse du prix de l'or a conduit les responsables de Kinross Tasiast à geler la phase 3 du projet d'extension de la mine de Tasiast (annexe 2).

Toute reprise au-delà des délais raisonnables nécessiterait la réactualisation de l'EIE, à ce moment les préoccupations nationales et du Centre du Patrimoine Mondial (CPM) seraient encore prises en considération.

Paragraphe 8 :

La volonté de la Mauritanie de continuer à préserver le PNBA en tant que patrimoine mondial conformément à son engagement de concilier entre les nécessités du développement et les contraintes de la conservation, est, entre autres, traduite par l'interdiction d'attribution de licences de prospection pétrolière ou minière à l'intérieur du bien et on s'en félicite en Mauritanie eu égard au constat que vous en faites.

Dans ce cadre, les menaces potentielles quelles qu'en soient la nature seront contenues au niveau des EIE, et prises en charge dans leurs plans de gestion environnementaux.

Les mesures adéquates seront prises pour associer le PNBA au processus de l'élaboration des EIE, à l'évaluation des impacts des projets à réaliser dans son espace vital et de donner par rapport à ceux-ci son avis.

Paragraphe 9 :

Pour évaluer les impacts cumulatifs sur le PNBA des différents projets de développement envisagés, la Mauritanie s'est dotée d'une stratégie nationale de développement durable et en ce qui concerne la partie nord, le chantier de prospective territoriale visant l'élaboration d'un schéma directeur d'aménagement et de développement durable a été lancé.

La première phase de ce diagnostic territorial organisée en Mars 2014 a abouti aux recommandations de mise en œuvre des phases 2 et 3.

La volonté des pouvoirs publics est d'engager le processus de financement des phases 2 et 3 auprès des départements concernés notamment le Ministère du Développement Economique et de mettre en place une commission inter ministérielle chargée de l'élaboration et la validation au travers de ce schéma d'une vision stratégique pour le développement de la région qui garantisse la conservation de la VUE du PNBA.

Paragraphe 10 :

La Mauritanie trouve dans les recommandations de la mission de suivi réactif conjointe du CPM de l'UNESCO et L'UICN un éclairage positif et une interpellation qui ont largement aidé à la mise en place de stratégies adéquates et particulièrement l'élaboration du plan d'aménagement et de gestion 2015-2019 du PNBA.

Les différentes recommandations ont été quasiment mises en œuvre soit en collaboration avec les départements concernés (Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime- POLMAR et PSSA) soit considérées dans les thématiques du plan d'aménagement et de gestion (PAG) 2015-2019 du PNBA comme prioritaires (la durabilité du système de surveillance – l'amélioration du système de gouvernance partagée impliquant toutes les parties prenantes).

Ces deux thématiques bénéficient d'une subvention du BACoMaB pour l'année 2016 témoignant de l'efficacité de gestion et de la confiance des partenaires techniques et financiers du PNBA.

Paragraphe 11 :

En tout état de cause, la Mauritanie est engagée, non seulement à se mettre au diapason des exigences de la conservation objet de la décision 38COM7B.62 du CPM et de continuer la mise en œuvre des recommandations de la mission de suivi réactif jusqu'à leur satisfaction, mais aussi de prendre les mesures qui s'imposent dans l'objectif de contenir les risques qui pourraient impacter la VUE du PNBA.

Espérant que le présent rapport parvienne dans les délais, il y a lieu de remarquer que les paragraphes objet de la décision sus-visée du CPM trouvent leurs réponses dans ce qui précède alors que celles relatives aux dix huit (18) recommandations de la mission de suivi réactif sont révélées dans le tableau suivant. :

Recommandations

R1: Assurer la durabilité du système actuel de surveillance, et maintenir l'interdiction de pêche par la population non-Imraguen ainsi que celle par embarcation motorisée.

Activités réalisés ou en cours de réalisation

-Existence d'un cadre législatif et réglementaire (loi 2000-024 et décret 2006-068).

Article 11 de la loi 2000-024 :

« Les dispositions de l'article 10 ci-dessus, ne font pas obstacle à ce que les populations résidentes utilisatrices des ressources du Parc continuent à exercer leurs activités, dans les conditions définies aux paragraphes 1,2 et 3 ci-après :

oo- les populations résidentes exerçant habituellement la pêche dans le Parc demeurent autorisées à pratiquer la pêche de subsistance au sens des dispositions du code des pêches maritimes et, à ce titre, notamment :

- la pêche à pied dite « pêche imraguen »
- la pêche à la l'anche à voile»....

article 26 du décret 2006-068 d'application de la loi 2000-024 :

« Sans préjudice des dispositions de l'article 17 de la loi 2000-024, l'usage des embarcations motorisées est interdit sur toute la partie maritime du parc»...

-Mise en place d'un dispositif de surveillance participative régi par un protocole d'accord PNBA-GCM-expression de la mise en œuvre des textes législatifs, réglementaires et des engagements mutuels (article 1 du protocole d'accord PNBA-GCM 2015)

-le constat manifeste est que la mise en œuvre de la stratégie de surveillance a conduit à des résultats positifs illustrés par une baisse substantielle du nombre de pirogues arraisonnées dans les eaux du parc et un éloignement de ces arraisonnements de la zone cœur du PNBA (annexe 3)

Par rapport à la durabilité du système de surveillance du PNBA, on note :

-L'engagement de la Mauritanie à prendre en charge le budget de fonctionnement et d'investissement du PNBA à travers la loi des finances,

- L'appui institutionnel de l'Union Européenne qui a duré de 2007 à 2013 a contribué pendant cette période à une meilleure prise en charge de l'investissement dans les domaines de la surveillance et du développement local et qui a permis au PNBA de contribuer à la capitalisation du BACoMaB à hauteur de 1 800 000 euros,

-Dans le domaine de la surveillance, la FIBA a jusqu'à 2014 accompagné le PNBA comme dans d'autres domaines, la MAVA qui en a pris le relai est consciente que les besoins de la surveillance du PNBA dépassent largement les subventions accordées par le BACoMaB

- L'existence d'un fonds de promotion et de soutien des activités de surveillance alimenté par la quote part du PNBA lui revenant légalement des amendes,

-L'existence d'un mécanisme de financement pérenne, notamment le fonds fiduciaire pour le Banc d'Arguin et la Biodiversité Marine et Côtière en Mauritanie (BACoMaB), engagé pour la prise en charge des frais récurrents de la surveillance,

- Au surplus de ces mécanismes de financement durable, la Mauritanie s'engage à réserver une quote part substantielle du fonds d'intervention pour l'environnement

- Le transfert du siège de Nouakchott à Chami dans l'objectif d'une gestion de proximité du bien, la mise en place de nouveaux postes de surveillance, l'augmentation de l'effectif du personnel opérationnel sont des nouvelles mesures qui ont été prises et qui ont contribué largement au renforcement de la surveillance

-Contribution du PNBA, de la GCM, de l'Union Européenne, de la Coopération allemande (KfW, GIZ), de la Coopération Espagnole et d'autres partenaires dans l'amélioration des équipements (vedettes, moteurs, radars) et infrastructures de surveillance (postes radars, postes de surveillance, siège, bases de vie, ravitaillement en eau des villages de Rgueibe et Teichott)

-Eradication de la pêche industrielle (VMS) dans le domaine maritime du PNBA

Actions futures

-Révision de la grille d'amendes (plus dissuasive)

-Renforcement de la collaboration avec la GCM (mise en place de nouveaux postes de surveillance, acquisition de nouveaux moyens nautiques)

-Signature d'un protocole d'accord cadre avec le BACoMaB pour cinq ans

<p>R2 : En concertation avec les organisations scientifiques et la population Imraguen du parc, aborder le problème de la pêche des espèces menacées (raies et requins) afin de garantir leur conservation. Des études complémentaires pour voir s'il existe une pression sur les populations de tortues (reproductrices et migratrices) dans le Parc est aussi souhaitable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de façon concertée (atelier de concertation 2002 à Ten Alloul) de l'usage du filet raie ciblant les espèces menacées (raies guitares) qui a entraîné une baisse drastique de ses débarquements - A partir de 2012, diminution des captures de sélaciens due à une réduction de l'effort de pêche à Arkeiss (migration des lanches vers leurs ports d'attache respectifs) (annexe 4) - Les rapports de suivi du débarquement élaborés par l'IMROP ont conclu qu'il n'y a plus de débarquement des tortues depuis 2007 suite à la mise en application de la mesure d'interdiction (Base de données IMROP). - Formation des agents du Parc sur l'identification des espèces et des engins de pêches (filets) - Renforcement du contrôle au débarquement - En collaboration avec les institutions nationales (IMROP, ONISPA, PNBA et PND), le projet Biodiversité Gaz Pétrole a assuré depuis Novembre 2012 des missions trimestrielles d'échantillonnage du littoral mauritanien (entre N'Diago et Nouadhibou) pour établir un état de référence à travers l'établissement d'un système d'alerte précoce et de monitoring de la contamination environnementale marine à travers le suivi de l'échouage des tortues et des mammifères marins, le suivi de la qualité du milieu marin, etc.(annexe 5) 	<ul style="list-style-type: none"> - Le filet courbine qui a remplacé le filet raie et requin capture des grandes quantités de raie mourine et requin à museau pointu, espèces non menacées - Assurer un suivi strict de la pêche illégale des tortues - Assurer un contrôle strict des captures (en mer, au débarquement et du mareyage) - Mettre en place un système de localisation et de protection des nids de tortues
<p>R3 : Mettre en place un système de permis de résidence afin de contrôler l'immigration des populations non-résidentes venues pour pratiquer la pêche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -La réalisation d'une enquête socio-économique sur la caractérisation des métiers et l'identification des résidents -Projet de carte socioprofessionnelle disponible 	<ul style="list-style-type: none"> -Instaurer un rôle d'équipage pour contrôler la composition des équipages de lanches-à vérifier par les agents du PNBA avant chaque sortie (capitaine obligatoirement résident et autorisation 50% au maximum des matelots des non résidents selon Atelier de concertation Agadir 2007.-Etablir une carte provisoire de matelot au profit des pêcheurs saisonniers -Consultation juridique sur la faisabilité du permis de résidence

<p>R 4: Entreprendre des recherches pour déterminer les effets de la surpêche effectuée hors du bien sur la biodiversité située dans le bien, et renforcer les mesures pour assurer la durabilité des pêcheries situées hors du bien mais dans les eaux de la Mauritanie, notamment à travers la coopération aux niveaux régional et international.</p>	<p>La Mauritanie dispose d'une institution dédiée à la recherche dans le domaine des pêches et de l'océanographie (IMROP) qui assure en collaboration avec les institutions similaires dans la sous-région (INRH au Maroc et CRODT au Sénégal) et internationales (IRD et IFREMER en France, Atlantniro de Russie, IMR de Norvège, etc.) le suivi des ressources halieutiques.</p> <p>Des études scientifiques récentes ont permis de quantifier le rôle du Banc d'Arguin pour la régénération des principales ressources halieutiques de la ZEE mauritanienne (Annexe 6).</p> <p>Pour assurer la durabilité des pêcheries hors du bien, la Mauritanie a pris, entre autres, les dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'interdiction du chalutage en deçà des 20 m avec une amélioration notable des biomasses d'une vingtaine d'espèces démersales (annexe 7) - La conduite par l'IMROP des campagnes saisonnières d'évaluation des stocks démersaux et pélagiques depuis 1982 - L'introduction des quotas individuels et des TACs dans le code des pêches (loi portant code des pêches 2015) - Eloignement des zones de pêche de la flottille industrielle pélagique (arrêté ministériel août 2012) - Elaboration et début de mise en œuvre de 5 plans d'aménagement et de gestion des principales ressources (poulpe, crevettes, petits pélagiques, courbine et mulets, pêche artisanale et côtière) - Adhésion de la Mauritanie à l'ICCAT en 2008 - Membre fondateur de la CSRP et de la COMHAFAT visant une meilleure gestion des ressources partagées 	<ul style="list-style-type: none"> - Poursuivre les travaux de recherche sur la biodiversité à l'extérieur et à l'intérieur du PNBA - Réaliser des études sur les services écosystémiques rendus par le Banc d'Arguin - Mettre sur pied un groupe de travail de recherche pluridisciplinaire qui traitera de façon périodique de la durabilité des pêcheries et de l'état de conservation de la biodiversité tant marine que terrestre.
<p>R5 : La route de Mamghar devrait être réservée exclusivement à l'usage des habitants de Mamghar, des autres villages à l'intérieur du parc et des gestionnaires du PNBA et autres visiteurs respectant la vocation du PNBA. Des mesures strictes de contrôle devraient être mises en place d'urgence à chaque entrée du parc pour réguler les mouvements de véhicules et contrôler strictement le transport de poisson et des autres ressources halieutiques. Des panneaux d'information systématique devraient être prévus en plusieurs langues (au moins arabe, français et anglais). En aucun cas la nouvelle route de Mamghar ne devrait être goudronnée, et sa largeur actuelle (4 m.) devrait être ramenée à celle d'une piste suffisant pour un faible trafic, avec une stricte limitation de vitesse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - les travaux de la route ont repris conformément à un nouveau tracé imposant une déviation protégeant la Baie de Saint Jean et l'intégrité des amas coquillers -Un revêtement spécial a été mis sur cette piste en vue d'amoindrir la pollution atmosphérique (dépôt de poussières sur la végétation, cette route pourrait faciliter la mise en œuvre du plan POLMAR particulièrement pour l'acheminement des moyens d'intervention) - restauration des amas coquillers endommagés à l'occasion de la construction de la route -Mise en place de postes de contrôle à Agneitr, à Chelkha et au virage de Tasiast en plus de celui du Cap Saint Anne pour réguler les mouvements de véhicules et contrôler strictement le transport de poisson et des autres ressources halieutiques (annexe 8) - Mise en place d'un poste à Awguej spécifique au contrôle de l'accès à la Baie de Saint Jean - Un suivi de la fréquentation de cette route est réalisé depuis - Quatorze panneaux d'information en plusieurs langues (arabe, français et anglais) ont été confectionnés et mis en place sur l'axe Nouakchott-Nouadhibou 	<ul style="list-style-type: none"> -Prendre des mesures pour décourager le trafic des voitures des non résidents, notamment les voitures des mareyeurs des campements situés à la limite sud du parc -Des panneaux d'information et de signalisation seront mis en place sur toute l'étendue du parc -Mise en œuvre du plan de gestion environnementale et sociale

<p>R 6 : Aucune infrastructure routière ou autre construction ou infrastructure ne devrait être autorisée dans le PNBA ou ses alentours, sans une/des EIE(S) préalable(s), démontrant clairement les impacts sur la VUE du bien et sur les autres valeurs du PNBA. Ces EIE(S) devraient répondre aux standards internationaux et respecter les recommandations de la note consultative de l'UICN sur les évaluations environnementales pour les sites du patrimoine mondial. Avant de prendre une décision définitive sur le projet, les résultats de l'EIE devraient être validés par le Conseil scientifique du PNBA et envoyés au Centre du patrimoine mondial pour avis, comme prévu au paragraphe 172 des Orientations.</p>	<p>- La loi 2000-045 portant Code de l'Environnement et son décret d'application 2007-105 exigent l'élaboration préalable d'étude d'impact environnementale pour tout projet d'infrastructure -A l'intérieur du PNBA et dans les zones qui lui sont rattachées, l'évaluation des impacts environnementaux est prise en charge aux termes de l'article 8 de la loi spécifique au PNBA (loi 2000-024) -Pour plus de détails, voir le paragraphe 5 ci-dessus</p>	
<p>R 7 : Développer d'urgence un plan directeur pour gérer la mobilité dans le parc avec une politique claire d'accès réglementé.</p>	<p>-Des postes de contrôle ont été mis en place pour contribuer à structurer et réguler l'accès au PNBA</p>	<p>-Elaboration participative avec toutes les parties prenantes (autorités administratives, élus locaux, représentants des populations résidentes d'un plan directeur pour gérer la mobilité dans le parc -Adoption et validation d'un document de politique d'accès réglementé - Des panneaux d'information et de signalisation seront mis en place sur toute l'étendue du parc</p>
<p>R8 : Un système permanent de concertation entre les autorités du Parc et le préfet et maire de Chami devrait être rapidement opérationnel pour s'assurer que tout développement dans la ville fasse préalablement l'objet d'une EIE rigoureuse et soit soumis à l'accord du PNBA.</p>	<p>- Tenue de la première réunion de concertation avec les représentants des autorités locales (voir PV en Annexe 9) -Activité inscrite dans le PAG 2015-2019 et le financement acquis pour 2016 -Existence de ce cadre de concertation avec les autorités locales et l'arrêté portant organisation de cette concertation est à la signature conjointe du MSGG et le MI -Existence d'un cadre législatif et réglementaire qui prend en charge cette recommandation (Code de l'Environnement 2000-045 et décret d'application 2007-105 et un guide des procédures)</p>	<p>- Assurer la continuité de l'application de ces textes</p>

<p>R9 : L'EIE du projet de l'installation du captage d'eau de mer de la mine de Tasiast devrait être complété afin de spécifiquement traiter la question de la VUE du bien, conformément à la note de conseil de l'UICN pour les évaluations d'impact environnemental appliquées au patrimoine mondial (IUCN, 2013) et afin de répondre aux observations soulevées par la mission ainsi que par l'IMROP et le PNBA. Une nouvelle EIE doit aussi être préparée pour évaluer les impacts possibles de l'agrandissement important de la mine de Tasiast. Les EIE doivent être soumises au Centre du patrimoine mondial conformément au paragraphe 172 des Orientations.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - L'EIE du projet de l'installation du captage d'eau de mer de la mine de Tasiast a été menée à terme - Suite aux observations formulées par l'IMROP et le PNBA, Kinross Tasiast a produit des éléments de réponse complémentaires sous forme d'addendum joint en annexe -Le projet d'extension est pour le moment abandonné - Toute reprise au-delà des délais raisonnables nécessiterait la réactualisation de l'EIE 	<p>En cas de reprise du projet d'extension de la mine de Tasiast (phase 3), une réactualisation de l'EIE de 2014 doit être réalisée. Elle doit intégrer les préoccupations des institutions nationales (IMROP, PNBA) et internationales (centre du patrimoine mondial et UICN)</p>
<p>R10: Actualiser le plus rapidement possible le plan POLMAR et assurer la mise en place d'un système opérationnel (doté en permanence de moyens humains et financiers suffisants) pour garantir qu'en cas d'accident, d'éventuelles fuites de pétrole soient circonscrites et contenues par des « booms » (barrages flottants anti-pollution) ainsi que par d'autres moyens de lutte contre les désastres pétroliers.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Un nouveau draft de plan POLMAR est disponible - Sa finalisation est en cours et devra être adopté par le Conseil des Ministres avant la fin de l'année 2015. La page de garde de ce rapport est présentée en annexe 10 	<p>- Opérationnalisation du plan POLMAR</p>
<p>R11: Soumettre le plus vite possible auprès de l'OMI, avec l'aide du Centre du Patrimoine Mondial, une demande officielle pour la désignation du PNBA et des zones vulnérables à ses alentours comme PSSA, en reconnaissance des risques que présente la route maritime internationale de l'Afrique de l'Ouest.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -L'étude de faisabilité Statut ZMPS pour le PNBA pour aider à la mise en œuvre de la Décision 33COM 7B.11, a été réalisée avec l'appui du Centre du Patrimoine Mondial de l'UNESCO -La demande officielle de désignation du PNBA en tant que ZMPS a été soumise auprès de l'OMI par le Ministre chargé des pêches le 12 Mars 2015 (annexe 11) -Cette demande est appuyée par le Centre du Patrimoine Mondial de l'UNESCO (expertise, plaidoyer, etc.) et le Secrétariat de la Mer de Wadden 	<p>- Soumission officielle du dossier en octobre 2016</p>

<p>R12 : Une campagne de nettoyage régulier des plages autour des villages, ainsi qu'un système efficace de gestion des déchets dans le parc, sont urgemment requis.</p>	<p>-La décision d'interdiction de l'importation, de la fabrication, de la commercialisation et de l'usage des sachets plastiques a été adoptée en Janvier 2013 - Chaque année, deux campagnes de nettoyages sont organisées dans les différents villages du parc - La mise en place d'un système opérationnel de gestion des déchets en collaboration avec les communes et les ONGS locales a été inscrite dans le PAG 2015-2019 - Appui des ONGS locales et des coopératives en 2014 et 2015 pour l'assainissement des villages</p>	<p>- Instauration en collaboration avec les communes de Mamghar et Chami à partir de 2016 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de deux grandes campagnes de nettoyage des villages et des plages le 24 Juin-date de création du parc et le 28 Novembre-date de l'indépendance • des campagnes mensuelles <p>- Elaborer et mettre en œuvre un programme de sensibilisation et d'éducation environnementale de la population résidente portant sur la problématique de l'hygiène et de l'assainissement - Opérationnalisation du système de gestion des déchets - Sensibilisation des équipages et des marins pêcheurs et des touristes sur la gestion des déchets à bord des vedettes et des embarcations de pêche - PDC Mamghar et Chami</p>
<p>R13 : Une attention particulière dans le prochain plan de gestion est requise en ce qui concerne la conservation de la faune terrestre du bien, notamment celle de la « grande faune », et une vision pour sa restauration future est souhaitable.</p>	<p>– Extrait du PAG 2015-2019 (page 72) sur la grande faune terrestre Le recensement de la colonie des gazelles est réalisé de façon irrégulière. Le dernier recensement a été effectué en 2011. Un suivi de la grande faune terrestre, à des pas de temps réguliers, sera réalisé dans ce PAG. Ce pas de temps sera fixé dans l'étude de préfiguration de l'observatoire qui sera réalisée en 2016.</p> <p>Le PNBA a mis en place des mesures qui contribueront à la protection de la grande faune dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installation de nouveaux postes de surveillance dans la partie continentale du parc (Agneitir, Virage Tasiast, Awguej et Chelkha) - Remise à un niveau opérationnel satisfaisant du système communication radio - Mise en place à Chami, à Iwik et Mamghar d'une V-Sat 	<p>- Recensement des gazelles prévu au début de l'année 2016 - Inscription dans les fiches de postes des agents de terrain le suivi de la faune terrestre - Mettre en place avec les institutions spécialisées un système de suivi de la grande faune - Actualisation des inventaires et suivis de la flore et de la faune en collaboration avec l'ENS de Nouakchott et l'USTM</p>
<p>R14 : Des mesures concrètes d'adaptation et d'atténuation d'impacts vis-à-vis du changement climatique devraient figurer dans le prochain plan de gestion du PNBA.</p>	<p>- Mesures de mitigation des effets des changements climatiques sur les îles (installation des plateformes, endiguement des îlots avec des sacs de sables, etc.) - Installation d'un réseau de marégraphes pour le suivi du niveau de la mer - Installation des stations météorologiques - Un extrait du PAG 2015-2019 sur les changements climatiques est présenté en annexe 12</p>	<p>- Collaborer avec les institutions nationales pour la mise en place d'un suivi spatial et temporel des effets des changements climatiques</p>

<p>R15 : Mettre en place un vrai système de gouvernance partagée du site, en impliquant toutes les parties prenantes. Ceci inclut la redynamisation du Conseil administratif, du CSBA, du processus de gestion participative et le renforcement de la collaboration avec les PTF, en améliorant la communication et la transparence. Ce travail devrait être lié avec la préparation du nouveau plan de gestion du PNBA dont la validité arrive à échéance en 2014.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Adoption du décret 2015-054 portant organisation et fonctionnement du PNBA (transfert du siège à Chami, reconstitution du Conseil d'Administration et de son comité de gestion) , celui-ci annule et remplace le décret 2006-058 -Renouvellement du Conseil d'Administration et tenue régulière de ses réunions statutaires -Reconstitution des membres du CSBA et tenue régulière de ses réunions statutaires -Mise en place d'un Comité Villageois de Concertation et de Gouvernance CVCG -Instauration de réunions semestrielles avec les PTFS -Finalisation du PAG 2015-2019 en collaboration avec les différentes parties prenantes -Financement acquis pour l'appui à la gouvernance partagée pour l'année 2016 auprès du BACoMaB (annexe 13) -Instauration d'un nouveau cadre de concertation autour du développement de la ville de Chami entre les acteurs principaux notamment le PNBA, le Hakem de la Moughataa de Chami, le Maire de la ville de Chami et le Directeur du Contrôle Environnemental 	<ul style="list-style-type: none"> - Redynamisation du CVCG à travers la tenue régulière des réunions de ce comité -Tenue des ateliers annuels de concertation -Améliorer la représentativité des résidents au sein des organes de gouvernance
<p>R16 : Une vision et une stratégie claires pour le tourisme devraient être développées sans tarder en concertation avec le Ministère du Tourisme, privilégiant un écotourisme de faible impact.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -L'actualisation de la stratégie de l'écotourisme est inscrite dans le PAG 2015-2019 (réflexions déjà entamées pour la prise en compte de ce volet) 	<ul style="list-style-type: none"> - En concertation avec le Ministère du Tourisme et l'UNESCO, le PNBA se dotera en 2016 d'une stratégie d'écotourisme (le PNBA sollicitera l'expertise de l'UNESCO pour l'élaboration de cette stratégie)
<p>R17 : Le financement du BACoMaB doit être lié à l'efficacité de gestion du bien et à la préservation de sa VUE. Un système d'indicateurs doit être développé en lien avec les 3 composantes de la VUE (valeurs, intégrité, protection et gestion) permettant de créer un lien transparent entre le maintien de la VUE et les financements reçus.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Les financements du BACoMaB sont conditionnés par la satisfaction des critères d'éligibilité liés à la bonne gouvernance et la bonne gestion de l'institution requérante -La mise en place d'un tableau de bord est prévue dans le PAG 2015-2019 et son financement est acquis auprès du BACoMaB pour l'année 2016 (annexe 13) 	<ul style="list-style-type: none"> - Définition des indicateurs de suivi de l'efficacité de gestion prévue en 2016 - Opérationnalisation du système de suivi en 2017
<p>R18 : Sur la base des résultats de l'étude de diagnostic territorial prospectif, développer une vision stratégique pour le développement du nord-ouest de la Mauritanie qui assure la conservation de la VUE du site conformément aux engagements pris dans le cadre de la Convention du patrimoine mondial</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Avec l'appui des partenaires techniques et financiers du PNBA, notamment la GIZ, la FIBA et la Coopération Française, lancement de la 1ère phase du chantier de prospective territoriale en Mars 2014 avec en particulier, l'organisation d'un séminaire de formation-action à Chami à l'adresse des différents représentants des parties prenantes concernées (administration territoriale, ministères, opérateurs miniers et pétroliers, société civile, population résidente, personnel du Parc, etc.). -Production d'un rapport de cette première phase qui identifie les pistes de réflexion sur les suites à donner au processus -Identification des pistes de réflexion en matière d'accompagnement vers les deux phases restantes : la définition de la vision partagée du territoire et la scénarisation des futurs souhaitables -Inscription de la prospective territoriale dans le PAG 2015-2019 -Projet d'arrêté portant création d'une commission inter ministérielle chargée de l'élaboration et la validation du schéma directeur d'aménagement et de développement de la zone nord-ouest de la Mauritanie (ou charte de territoire) qui prend en compte la préservation de la VUE du PNBA (annexe 14) 	<ul style="list-style-type: none"> - Définir une feuille de route pour la continuation du chantier de prospective territoriale - Mettre en œuvre la feuille de route validée par le CSBA -Créer la commission inter ministérielle chargée de l'élaboration et la validation du schéma directeur d'aménagement et de développement de la zone nord-ouest de la Mauritanie (ou charte de territoire) qui prend en compte la préservation de la VUE du PNBA -Elaborer de façon participative un schéma directeur d'aménagement et de développement de la zone nord-ouest de la Mauritanie (ou charte de territoire) qui prend en compte la préservation de la VUE du PNBA

3. Accès public au rapport sur l'état de conservation

La Mauritanie autorise le Centre du patrimoine mondial de l'UNESCO à télécharger le rapport sur son « Système d'information sur l'état de conservation » (<http://whc.unesco.org/fr/soc>) en vue de son accès public,

4. Signature de l'Autorité

annexe 1: Note de la Ministre de la Culture et de l'Artisanat portant élargissement du Comité National du Patrimoine Mondial

République Islamique de Mauritanie

Honneur – Fraternité – Justice

Ministère de la Culture

et de l'Artisanat

N° :/M.C.A/M.

000004



الجمهورية الإسلامية الموريتانية

شرف – إخاء – عدل

وزارة الثقافة

والصناعة التقليدية

انواكشوط في: 03 MAR 2015

Nouakchott, le

Le Ministre

الوزير

Note de service

IL est créé, à compter de ce jour un comité national chargé du suivi de la mise en œuvre de la convention sur la protection du patrimoine mondial culturel et naturel.

Ce comité est constitué comme suit :

Coordinateur : Nami Mohamed Kaber Salihy, Directeur du Patrimoine Culturel

Membres :

- Monsieur Sidi Mohamed Ould Lehlou, Directeur des Aires Protégées et du Littoral au Ministère de l'Environnement et du Développement Durable ;
- Monsieur Cheikh Tourad Ould Mohamed Saad Bouh, Directeur du Contrôle Environnemental au Ministère de l'Environnement et du Développement Durable ;
- Maitre Ali Ould Mohamed Salem, Directeur du Parc National du Banc d'Arguin ;
- Abdellahi Ould Mohamed Cheikh Conseiller du Ministre de l'Intérieur et de la Décentralisation ;
- Monsieur Sidi Ould Maouloud, Directeur Général de l'Administration Territoriale au Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation ;
- Monsieur Moud Ould Lemghavri, Directeur des Etudes et du Développement au Ministère du Pétrole, de l'Energie et des Mines ;
- Monsieur Dah Ould Alioune, Directeur au Ministère de la Pêche et de l'Economie Maritime ;
- Monsieur Mohamed Mahmoud Ould Be Ould Ne, Directeur du Tourisme au Ministère du Commerce, de l'Industrie et du Tourisme ;
- Monsieur Mohamed Yahya Ould Bah, Conseiller technique, représentant du Ministère de l'Elevage, représentant de ce ministère ;
- Monsieur Dahid Ould El Ghassem, Conseiller du Ministre de l'Equipement et du Transport ;
- Monsieur Mohamed Abdellahi Ould Taleb, Conseiller du Ministre de l'Hydraulique et de l'Assainissement ;
- Sid El Houssein Ould El Mokhtar, Chef service de la promotion, Direction du Patrimoine culturel.
- Abou Gueye, Chef Division Patrimoine Materiel, Direction du Patrimoine culturel.



Hindou mint Ainina

ص.ب : 196 - فاكس : +222 45 25 20 05 - هاتف : +222 45 25 21 10

annexe 2 : Mauritanie/Mines : Kinross sur la piste d'une alternative pour l'augmentation de la production de TASIAST (Financial Afrik du 12 novembre 2015 ; www.financialafrik.com)

Kinross Gold Corporation, société canadienne exploitant la mine d'or de TASIAST (Nord de la Mauritanie) entend accroître la capacité de traitement de son usine tout en poursuivant la stratégie de réduction des coûts, selon une déclaration rendue publique mercredi soir.

La multinationale maintient toujours l'option d'un projet d'expansion et d'augmentation de la capacité de traitement de son usine, malgré un contexte mondial marqué par une compression drastique du prix du métal jaune.

Début 2015, Kinross avait annoncé sa renonciation à un projet d'expansion prévoyant la construction d'une nouvelle usine de traitement de 38.000 tonnes/jour, justifiant cette décision par la faiblesse des cours mondiaux de l'or.

Cependant, la société aurifère affirme « avoir continué à explorer différentes alternatives, moins onéreuses, pour développer le potentiel de croissance et la viabilité à long terme de TASIAST dans le contexte actuel d'un cours de l'or qui reste bas. C'est dans ce cadre qu'une étude préliminaire d'ingénierie portant sur un projet alternatif en 2 phases est en cours de finalisation.

L'objectif de la phase I, est d'augmenter la capacité de traitement de l'usine de 8000 tonnes/jour actuellement à 12.000 tonnes/jour.

La phase II permettra potentiellement d'accroître la capacité de traitement jusqu' à 38.000 tonnes/jour ».

L'étude de faisabilité de la phase 1 devrait être achevée dans le courant du 1^{er} trimestre 2016 « mais la mise en oeuvre éventuelle du projet dépendra d'un certain nombre de facteurs, notamment du contexte des cours de l'or et des projections du marché, des bénéfices économiques attendus et de diverses autres considérations d'ordre technique ».

Cette augmentation de la production, conjuguée avec la réduction des coûts, est nécessaire à la viabilité de la mine de TASIAST, estime la société aurifère.

Ainsi, la stratégie de réduction des postes d'expatriés sera poursuivie au cours des prochains.

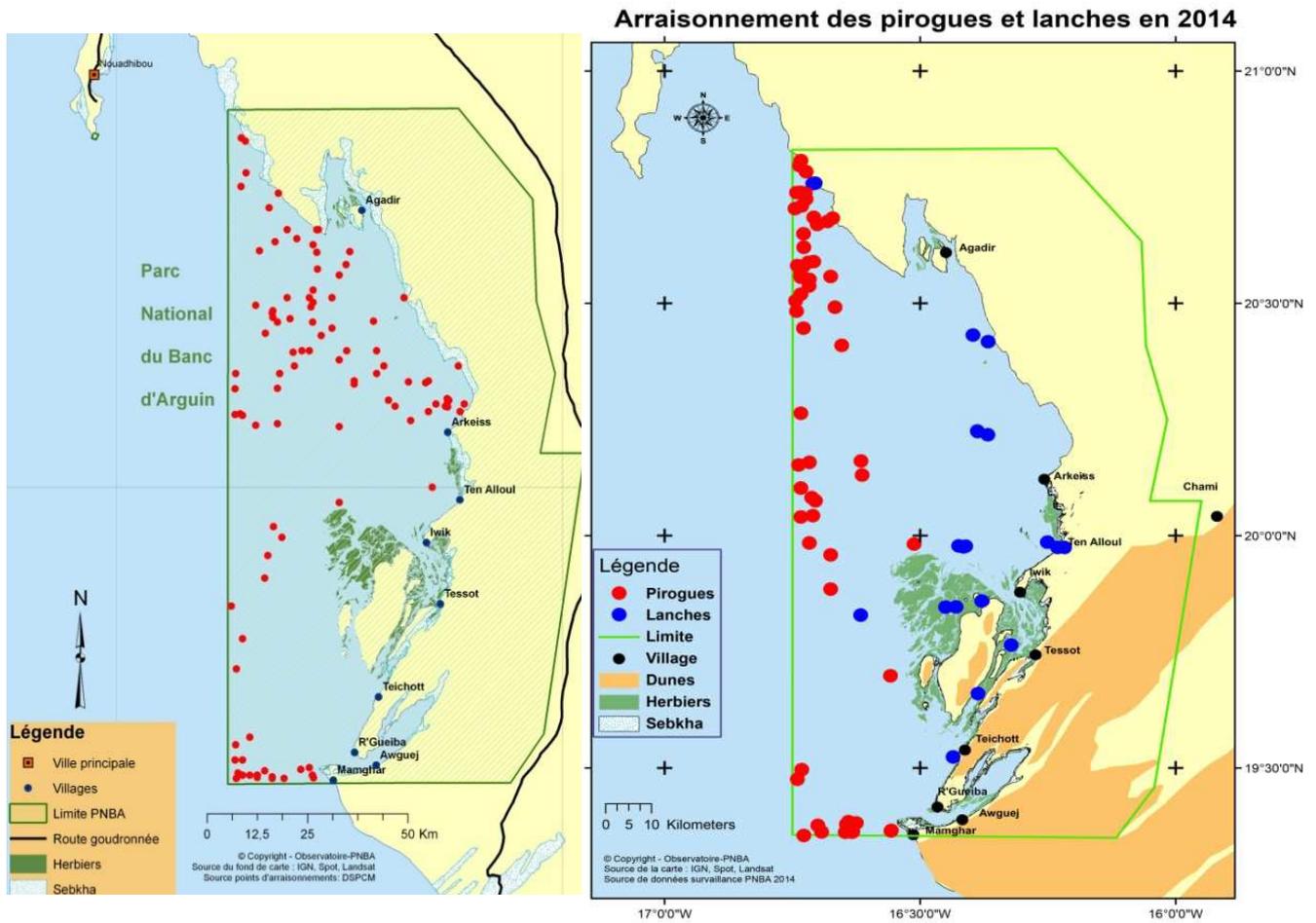
annexe 3 : surveillance maritime : une priorité d'intervention et des résultats positifs
(Par Ahmedou Ould Hammady, Conseiller du Directeur PNBA chargé de la Surveillance)

La surveillance en mer a réalisé des résultats satisfaisants durant ces dernières années avec notamment une baisse substantielle du nombre de pirogues motorisées arraisonnées dont le nombre n'a cessé de diminuer pour se stabiliser autour de 100 pirogues par an (voir tableau des arraisonnements de 1999 à 2014). Les positions d'arraisonnement sont également marquées par un éloignement des côtes et un rapprochement progressif de la limite Ouest du parc (ligne suivant le méridien 16° 45 W) (figure 1) contrairement à la situation durant les premières années où les pirogues étaient arraisonnées près des côtes à moins de deux nautiques (figure 1).

Tableau 1 : Données de la surveillance maritime de 1999 à 2014

Années	Nombre de missions	Heures de mission	pirogues arraisonnées	Lanches arraisonnées
1999	358	2010	308	
2000	315	1300	430	
2001	310	1600	360	
2002	320	1700	260	
2003	350	2000	160	
2004	275	1400	155	
2005	310	1300	190	
2006	370	2000	200	
2007	413	2590	163	
2008	390	2250	172	8
2009	383	2016	116	13
2010	391	1938	75	19
2011	381	1905	108	19
2012	440	2140	107	18
2013	484	2250	103	13
2014	584	2300	76	22

Figure 1: comparaison des positions d'arraisonnement de 2003 (carte à gauche) et de 2014 (carte à droite)



annexe 4: Une quinzaine d'années de pêche aux sélaciens dans un contexte de mesures conservatives (par Dr Khallahi Ould Mohamed Fall, Conseiller Directeur IMROP)

L'exploitation des Requins (raies et requins) a connu une intensification à la fin des années 90. Cette intensification a particulièrement touché le Parc National du Banc d'Arguin (PNBA) où des engins spéciaux visant ces espèces ont été introduits, les mareyeurs et les transformateurs se sont multipliés, les pêcheurs se sont fortement orientés vers la recherche de ces espèces. Cette situation est à l'origine de la mise en place d'un processus de concertation impliquant la direction du PNBA, les populations imraguen, la société civile et l'ensemble des Partenaires Scientifiques, Techniques et Financiers du PNBA. Des ateliers de concertations sont organisés annuellement alternativement dans l'un des villages du PNBA et ce à partir de 1998.

Ce processus a abouti en 2002 à l'application de mesures visant à protéger les espèces les plus vulnérables et mettre fin à leur ciblage. Ainsi, certains engins (filet raie guitare de type ghanéen et filet féfé-félé) ont été rachetés aux pêcheurs et détruits par le PNBA. L'usage de ces engins a été strictement interdit dans les limites du Parc. Parallèlement à cela, une reconversion de la pêche aux sélaciens vers les poissons osseux a été amorcée. Il en a résulté une utilisation à large échelle du filet courbine.

Ce train de mesures a eu des répercussions très positives sur les raies guitares, particulièrement vulnérables et considérées comme menacées (classées liste rouge). Les débarquements de ces espèces ont par conséquent fortement décliné, reflétant ainsi une chute du niveau de ciblage. D'un autre côté, une explosion des captures d'espèces de Requins pélagiques a été observée entre 2004 et 2012. Il s'agit de la raie mourine (*Rhinoptera marginata*) et du requin à museau pointu (*Rhizoprionodon acutus*). Durant cette période, avec l'existence d'un marché ailerons/salé séché de proximité porteur, une grande partie de l'effort des lanches du PNBA s'est concentrée dans la zone de pêche du village d'Arkeiss pour cibler ces espèces. A partir de 2012, on constate une baisse des débarquements de ces espèces qui est consécutive à une diminution de l'effort de pêche à Arkeiss (figure 2). Cette diminution serait imputable à une migration de lanches vers d'autres sites (Teichott, Iwik et R'Gueiba).

La part des sélaciens dans les captures des lanches dans le Banc d'Arguin a varié considérablement. Après avoir atteint un pic en 1999 (54 %), le pourcentage de sélaciens a baissé brutalement jusqu'à enregistrer sa plus faible valeur en 2001 (19 %) (figure 3). Entre 2001 et 2006, les sélaciens ont constitué de 21 à 30 % des captures réalisées par les lanches dans le Banc d'Arguin. Cette part va augmenter substantiellement dans les dernières années pour atteindre plus de 40% excepté l'année 2009 et 2014 (figure 3). Toutefois, depuis 2012, la tendance est à la baisse.

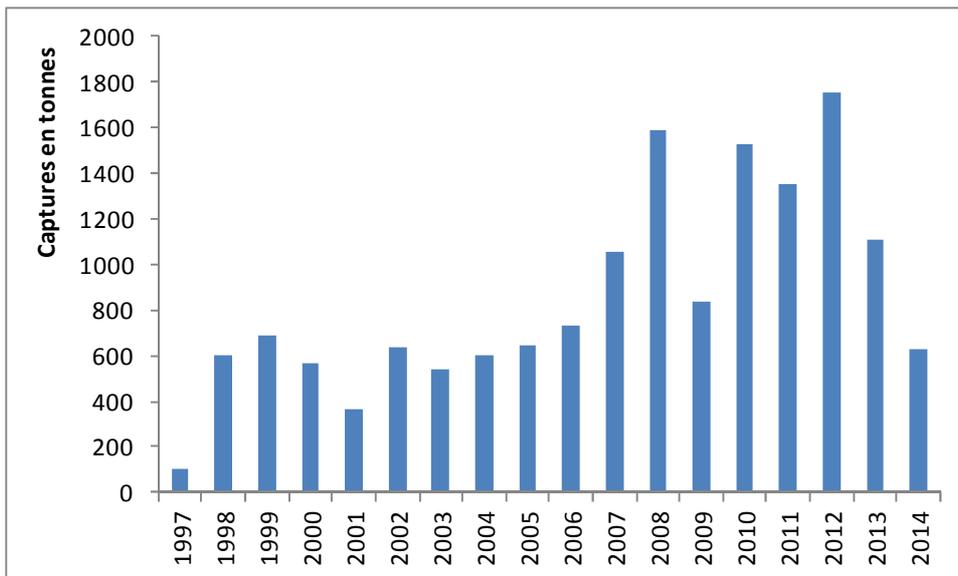


Figure 2: évolution annuelle des captures (tonne) des sélaciens de 1997 à 2014

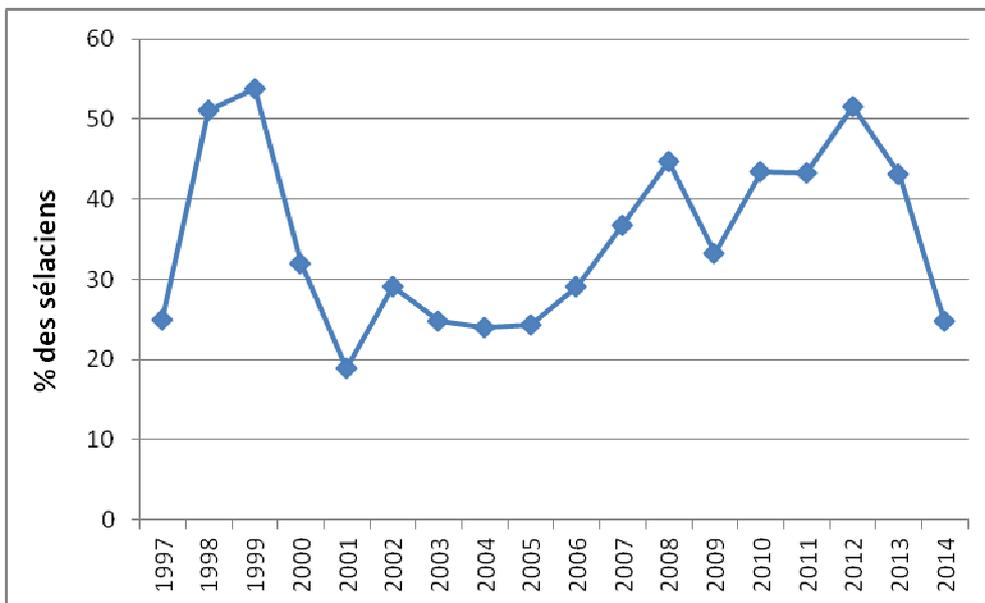


Figure 3: évolution du pourcentage des sélaciens dans les captures des lanches

annexe 5: Résumé des informations et faits marquants des opérations de suivi de la qualité du milieu marin et côtier effectuées dans le périmètre du PNBA avec l'appui du programme Biodiversité Gaz Pétrole (BGP) (Par Dr. WAGNE Moulaye Mohamed)

Aspects généraux relatifs au dispositif de monitoring et d'alerte précoce

Le programme Biodiversité, Gaz et Pétrole (BGP) est exécuté par le MEDD en collaboration avec le MPEMa et MPEMi et est soutenu par la GIZ, le PNUD, l'UICN et le WWF. Il a mis en place en Novembre 2012, un système de suivi de la qualité du milieu marin et côtier de la Mauritanie.

L'objectif de ce système de suivi est d'évaluer les pollutions chroniques de l'industrie pétrolière et plus généralement celles de l'ensemble des activités en mer. Le programme s'est assigné également comme but, d'intégrer la conservation de la biodiversité marine et côtière dans le développement du secteur des hydrocarbures à travers un partenariat concerté entre industrie, gouvernement et société civile. Par conséquent, il répond aux engagements pris par la Mauritanie en tant que partie à la convention sur la diversité biologique notamment celui de réduire le taux d'atteinte à la biodiversité.

Le système de suivi mis en place avec l'appui d'un expert international est inspiré des protocoles et de l'expérience des conventions OSPAR, HELCOM et BARCELONE. Il permettra à la Mauritanie de se doter pour la première fois de normes environnementales pour le milieu marin.

La première phase qui est l'état de référence (2012 à 2015) comprend 4 missions d'échantillonnage par an effectuées au niveau de 12 stations le long des 720 km de côte, auxquelles il convient d'ajouter des points de contrôle en mer dans le cadre des campagnes d'évaluation des stocks de démersaux. Deux de ces stations sont situées dans le PNBA au niveau d'Iwik et Mamghar. Une troisième au niveau d'Arkeiss a été ponctuellement utilisée en référence. Plusieurs matrices (sédiments, coquillages, œufs de poissons piscivores, poissons etc.) sont collectées durant chaque mission pour analyser le niveau des microcontaminants (métaux, PCB, HAP etc.). Ce dispositif comprend également le comptage des oiseaux marins ainsi que le suivi des échouages des mammifères et tortues marins le long du littoral entre Nouadhibou et Ndiago.

Le dispositif de suivi a permis de fournir un certain nombre d'information en particulier sur la vulnérabilité des espèces de mammifères et tortues marins dans le PNBA. Entre 2013 et 2014, le suivi des échouages des tortues marines a permis d'observer la présence de 3 espèces sur les 5 recensées en Mauritanie (tortue verte, Caouanne, tortue Luth, tortue Imbriquée et tortue olivâtre).

La tortue verte est observée majoritairement avec plus de 353 individus. Par contre pour les deux autres espèces, une seule observation pour la tortue Luth et 3 pour la Caouanne. Certaines carcasses de tortues montraient des signes de consommation humaine au sein du PNBA. Des cas de tumeurs de *Papillo mavirus* ont par ailleurs été observés sur des individus de tortues vertes dont un épisode d'échouage important constaté au Cap St Anne en mai 2015.

Par rapport au suivi des échouages des mammifères marins, un total de 29 échouages a été recensé dont 16 *Tursiopstruncatus*. Pour les autres observations, il s'agissait des *Balaenoptersp*, *Delphinidae*, *Globicephalamelas*, *Phocoenaphocoena*.

Pour finir, le programme BGP a eu également à former pendant ces missions d'échantillonnage, les agents du PNBA sur l'identification des mammifères et tortues marins ainsi que l'utilisation d'une sonde multiparamètre pour relever les paramètres physicochimiques (T°C, salinité, Oxygène dissous, pH etc.) de la colonne d'eau. Le PNBA a eu à bénéficier grâce au programme d'une sonde multiparamètre.

L'ensemble de ces résultats à la fin de l'état de référence viendra contribuer à la mise en place de normes environnementales. Il permettra aussi de fournir des informations pour la mise en place des bonnes politiques publiques de gestion du secteur des pêches ainsi que la protection et conservation de la biodiversité marine et côtière. Par conséquent, le programme BGP fournira grâce à son système de suivi des informations sur l'état de conservation de la biodiversité marine et côtière du PNBA, inscrit au Patrimoine mondial de l'UNESCO.

annexe 6: Un modèle de fonctionnement trophique pour évaluer les effets de l'AMP du Banc d'Arguin (par Dr Beyah Ould Meissa, Chef laboratoire évaluation des stocks)

La plupart des études de modélisation de l'efficacité des aires marines protégées (AMP) se sont focalisés sur le cas de certaines espèces. Seuls quelques modèles ont analysé les avantages potentiels des AMP au niveau de l'écosystème, le potentiel d'exportation de la biomasse et l'analyse du fonctionnement trophique à l'intérieur de l'AMP. La présente étude se propose d'utiliser des modèles de réseaux trophiques pour évaluer la contribution d'une AMP au fonctionnement trophique d'un écosystème plus vaste. Cette approche est appliquée au cas du Parc National du Banc d'Arguin au sein de l'écosystème du plateau continental Mauritanien. Le fonctionnement trophique de l'écosystème a été modélisé sur période 1996-2006 en utilisant Ecopath et Ecosim et en prenant en compte l'impact de la pêche, la structure du réseau trophique, et certains aspects de la distribution spatiale des espèces.

Les lacunes ou incertitudes existant pour certains paramètres du modèle ont été prise en compte en construisant trois modèles différents. Les résultats montrent que le Banc d'Arguin contribue de 9 à 13% des consommations totales de l'écosystème ; il est ainsi à l'origine d'environ 23% de la production totale de l'écosystème et de 18% des captures (figure 8). Entre 1996 et 2006, la pression de pêche a légèrement augmenté conduisant à une diminution des prises de niveaux trophiques élevés, ce qui confirme leur surexploitation globale. Les simulations Ecosim montrent que l'introduction d'une nouvelle flotte dans le Banc d'Arguin, aurait des impacts importants sur les espèces à forte dépendance du Banc, ce qui entraînerait une diminution de 23% des captures actuellement réalisées en dehors de l'Aire Marine Protégée.

Parmi les 31 groupes principaux :

- 14 dépendent du Banc à plus de 30% (en consommation ou en production)
- En raison des consommations directes ou indirectes

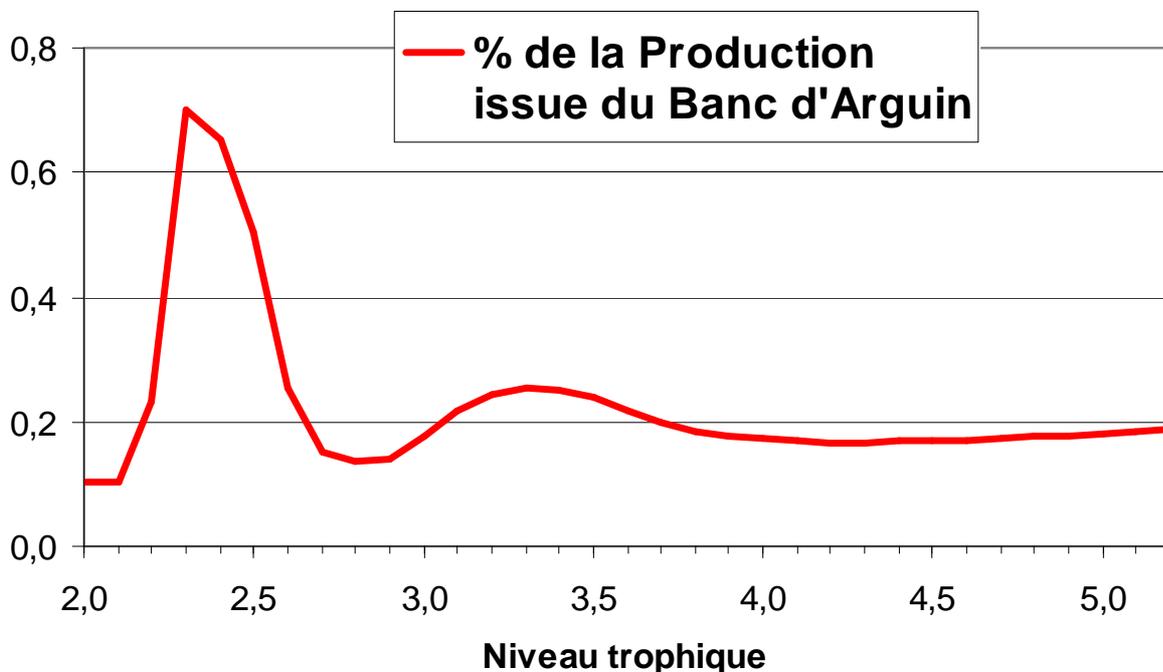


Figure 4: pourcentage de contribution par niveau trophique du banc d'Arguin

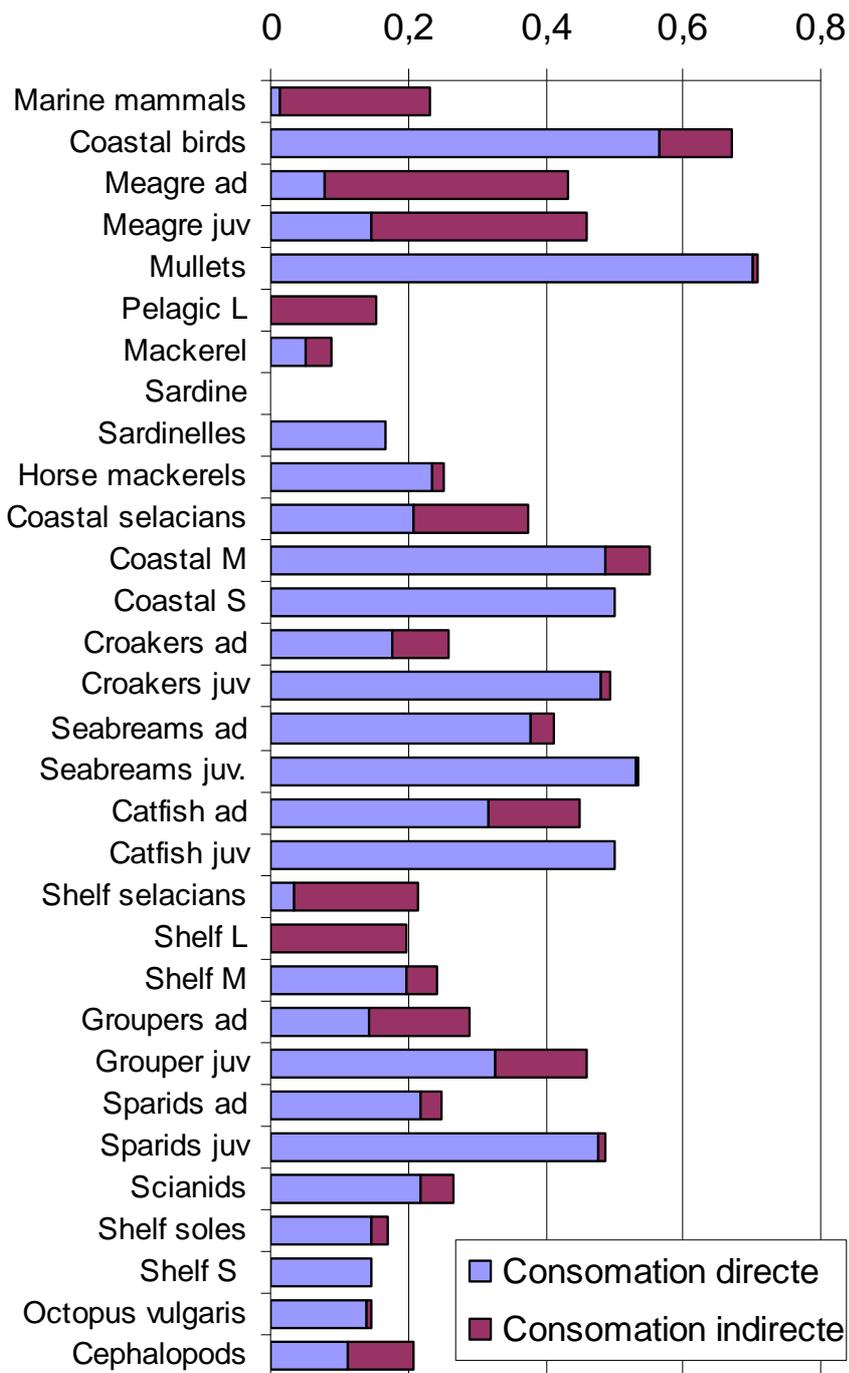


Figure 5: Niveau de dépendance des principaux groupes du banc d'Arguin

annexe 7: Impact de la surpêche à l'extérieur du Parc sur la biodiversité à l'intérieur Banc d'Arguin (Par Dr Mahfoudh Ould Taleb Sidi, Directeur ISSM, Académie Navale Nouadhibou et Dr Cheikh Baye Barham, chef service laboratoire statistique IMROP)

Différentes mesures de conservation des ressources halieutiques et de leur habitat ont commencé à porter leur fruit avec par exemple :

- une inversion des tendances de déclin d'une vingtaine d'espèces démersales au niveau de l'ensemble de la ZEE mauritanienne depuis 2006 (figure 4).

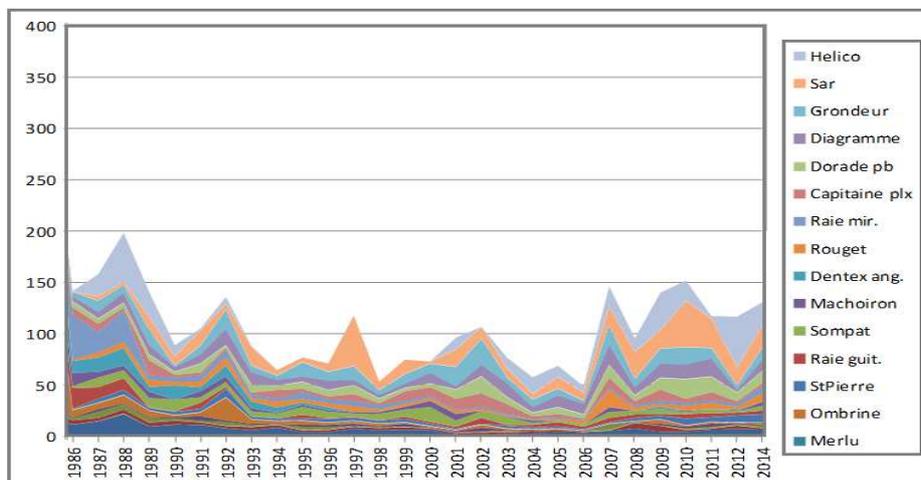


Figure 6: Evolution des indices d'abondances d'une vingtaine d'espèces démersales dans la ZEE mauritanienne (IMROP, 2014)

- Globalement il y a maîtrise de l'effort de pêche et des captures tant dans le Banc d'Arguin qu'à l'extérieur avec une baisse depuis 2012 notamment pour les sélaciens (figure 5).

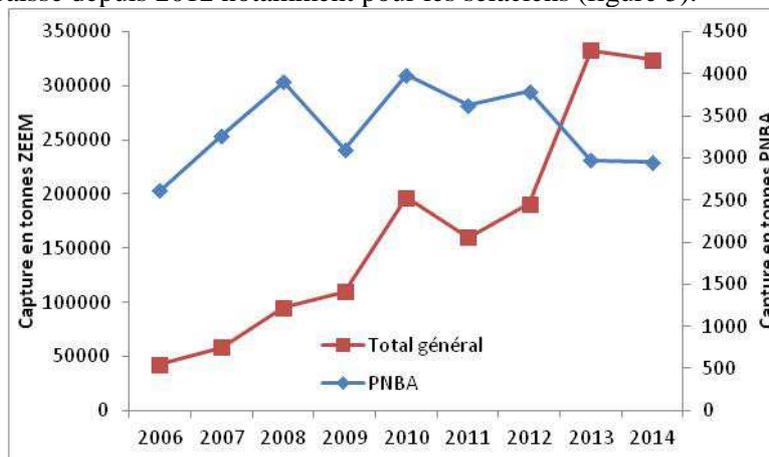


Figure 7: Evolution des captures de la pêche artisanale

- A l'extérieur du Banc d'Arguin on assiste à une expansion très rapide de la pêche artisanale dans le sillage du développement de l'industrie de la farine et huile de poissons particulièrement à Nouadhibou. Les prises ont été multipliées par un facteur de 6.5 en l'espace d'une dizaine d'années (2006-2014). Les espèces de petits pélagiques de la famille des clupéidés visées dans ce cas (sardinelles, sardine et ethmalose) fréquentent très peu le Banc en raison des conditions très particulières de celui-ci. Ainsi, la très forte production primaire au sein de celui-ci est d'origine épibenthique, liée notamment à l'étendue des vasières (interface eau/sédiment). Cette forte production primaire est peu liée au phytoplancton donc au compartiment pélagique.
- En 2013, les prises de la pêche artisanale sont presque identiques à celle de la pêche industrielle. Les incitations multiformes dont bénéficient la pêche artisanale, plus accessible aux nationaux et créant plus d'emplois et valeur ajoutée et de surcroît faisant peu de rejets de captures eu égard à la grande sélectivité des engins déployés et d'impact assez réduit sur les habitats et plus globalement l'environnement.

- La contribution de la pêche artisanale à l'intérieur du BA ne représente que 1% du total de ce segment au niveau de la ZEE mauritanienne. Cette réserve qui représente environ le tiers de du littoral mauritanien et 60 % de la zone inférieure à 20 m a joué donc parfaitement son rôle de conservation du fait que l'activité de pêche y reste relativement marginale. La tendance baissière des captures de sélaciens est un phénomène important qu'il faille saluer. En effet les prises de ce groupe sont passées de 1800 tonnes environ à 700 tonnes respectivement en 2012 à 2014 (baisse de 150 %). C'est notamment le cas de la raie mourine qui a subi la plus forte pression la dernière décennie.

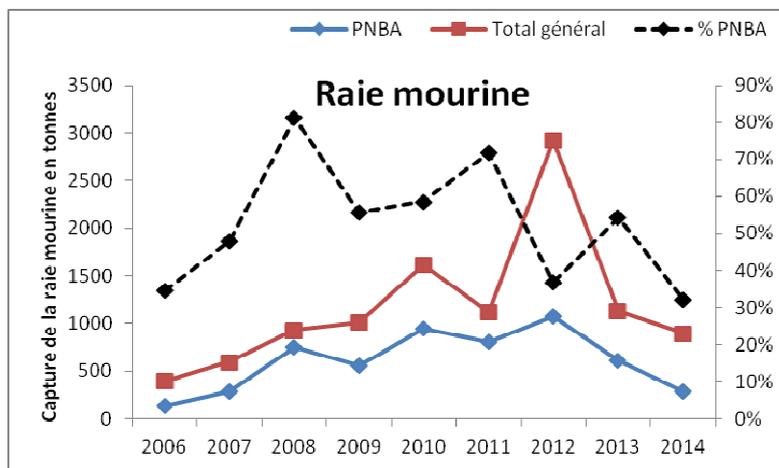


Figure 8: Evolution des prises de la raie mourine (*Rhinoptera marginata*)

Sur la base de cette tendance baissière deux années successives, il semblerait donc que la route de Mamghar et la ville de Chami n'aurait pas eu d'effets sur l'augmentation de la pression de pêche au sein du Bien. Outre le contrôle de plus en plus effectif opéré par les institutions concernées, l'attractivité exercée par Chami aurait entraîné l'exode d'une partie de la population résidente notamment à Arkeiss, site de pêche par excellence des sélaciens (plus de 70 % des prises annuelle en moyenne). Cet exode serait lié aux services sociaux offerts par cette nouvelle ville (éducation et santé) et l'expansion d'activités liées à la création de cette ville (bâtiment, commerce, élevage des camelins et des caprins) mais aussi de la mine de Tasiast où les revenus sont largement supérieurs à ceux pouvant être obtenus de la pêche au sein du Banc. Des études scientifiques plus poussées sont nécessaires pour mieux documenter les différentes raisons à l'origine de cette tendance baissière tant attendue.

Plusieurs effets bénéfiques pour l'ichtyofaune dont 20 % environ sont attribués au Banc d'Arguin. Les impacts positifs de cette réserve agissent de concert avec les autres mesures de réglementation sur les autres secteurs et se manifestent par :

- l'augmentation de l'abondance et du poids moyen des espèces ;
- l'accroissement de la population de poissons à l'intérieur de la réserve qui apporte un soutien à la pêche effectuée à la périphérie de celle-ci (cas de la courbine, du mullet jaune, des crevettes côtières et plus récemment du poulpe)
- la protection des nurseries et des frayères avec l'éloignement vers le large des zones de la pêche industrielle tant démersales que pélagiques qui assure le renouvellement des ressources qui séjournent pendant quelques mois.

L'inventaire de la biodiversité au sein du Parc notamment au niveau de la faune ichtyologique et macrobenthique (annélides, polychètes, mollusques et crustacés) a révélé l'amélioration notable des connaissances où la richesse spécifique déjà identifiée et répertorié a approché les 490 espèces (figure 7).

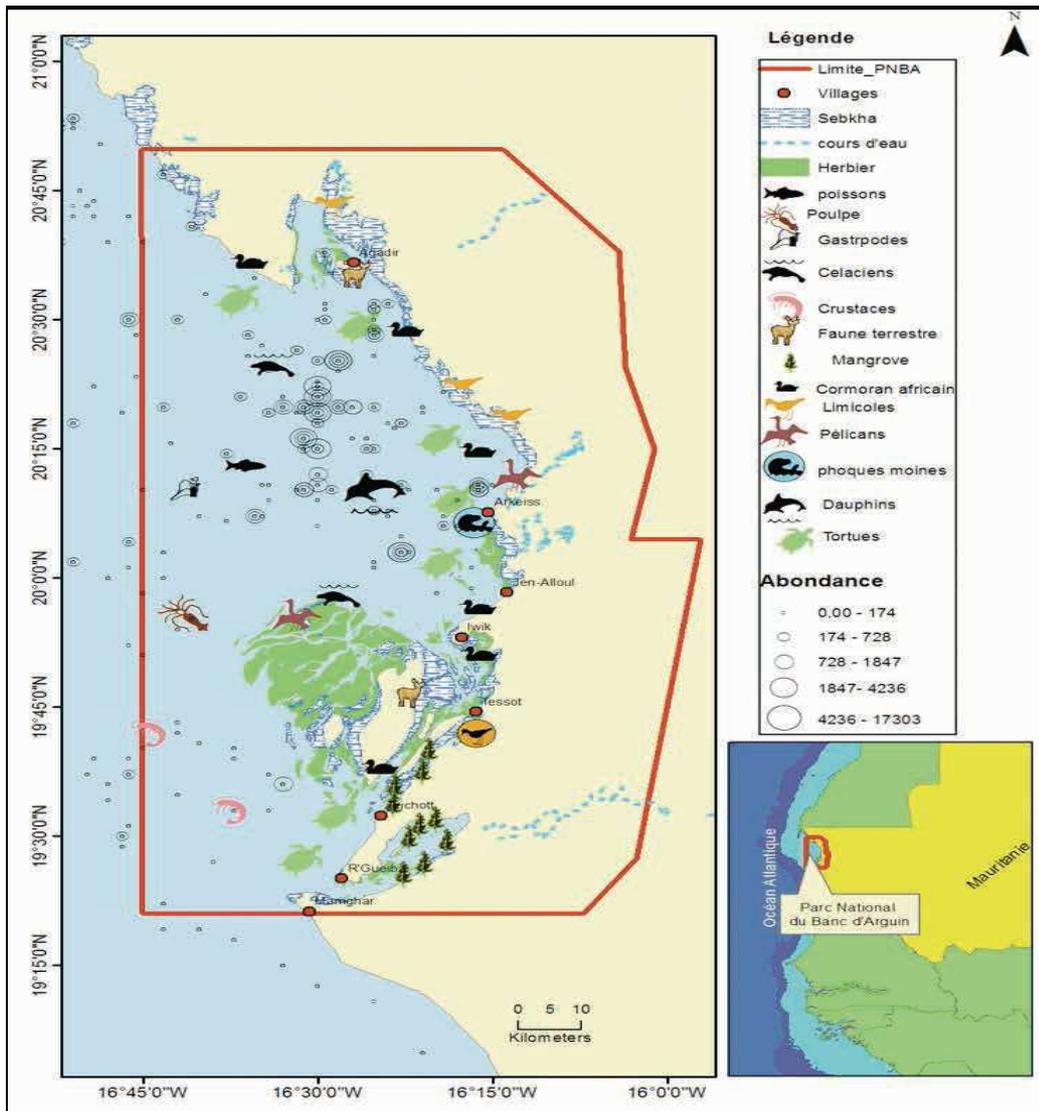


Figure 9: Biodiversité et abondance de la partie maritime du Banc d'Arguin

annexe 8: Cartes et photos illustratives des postes construits de 2013 à 2015-



Photos de quelques postes récents construits en 2014 et 2015

Poste du Cap Saint Anne



Poste d'Awguedj (Baie Saint Jean)



annexe 9: copie du procès verbal de la réunion de concertation autour du développement socioéconomique de CHAMI

PROCES VERBAL DE LA REUNION DU COMITE TERRITORIAL TRIPARTITE DE CONCERTATION

L'an deux mille quinze le mardi quatre août à 16h30, s'est tenue, au siège du Parc National du Banc d'Arguin (PNBA) à Chami, une réunion de concertation entre le préfet de la moughataa de Chami, le maire de Chami et le Directeur du PNBA a eu lieu.

« Un système permanent de concertation entre les autorités du Parc et le préfet et maire de Chami devrait être rapidement opérationnel pour s'assurer que tout développement dans la ville fasse préalablement l'objet d'une EIE rigoureuse et soit soumis à l'accord du PNBA ».

Etaient présents à cette réunion :

M Sid'Ahmed Ould Houeibib	Hakem de Chami
M Limam Ould Sidi	Maire de Chami
Maître Aly Ould Mohamed Salem	Directeur PNBA
M. Cheikh Tourad Mohamed Saad Bouh Environnemental (DCE)	Directeur du Contrôle
M. Ebaye Ould Mohamed Mahmoud,	Directeur adjoint PNBA
M. Cheibani Ould Senhoury,	Chef du DAT/PNBA
M. Seddoum Ould Bahah,	Chef département opérationnel Centre
M. Ba Abdoulaye Kalidou	Inspecteur de l'Environnement et du Développement Durable à Chami/MEDD

ORDRE DU JOUR

1. Présentation de la recommandation spécifique du Comité du Patrimoine Mondial concernant la concertation tripartite autour du schéma souhaité de développement de Chami
2. Présentation du processus des études d'impact environnemental et social
3. Formalisation du cadre de concertation
4. Divers

Ouvrant la réunion, le Directeur du PNBA a souhaité la bienvenue aux participants qui ont bien voulu répondre à notre invitation. Il a rappelé que

cette réunion rentre dans le cadre de la recommandation 8 du comité du patrimoine mondial de l'UNESCO que

Le préfet a rajouté que cette réunion est bénéfique à plus d'un titre. Elle permettra à l'administration territoriale, l'administration du PNBA et la collectivité locale de Chami d'accorder leur violon sur les projets de développement à promouvoir dans la ville de Chami qui a été créée récemment.

1. Présentation de la recommandation spécifique du Comité du Patrimoine Mondial concernant la concertation tripartite autour du schéma souhaité de développement de Chami

Introduisant ce point, le Directeur du PNBA a lu la partie consacrée à la ville de Chami dans le rapport de la mission conjointe de suivi réactif (UICN/UNESCO) du 6 au 13 janvier 2014. Elle comporte une analyse de la situation et une recommandation spécifique. Nous reprenons le texte intégral du rapport de mission :

La nouvelle ville de Chami

« La nouvelle ville de Chami a été créée juste en bordure de la limite orientale du parc. Selon les informations fournies à la mission, elle y a été construite pour fournir une escale stratégique le long de l'axe routier entre Nouakchott et Nouadhibou, ainsi que des services (santé, éducation) pour les populations nomades et Imraguen de la région. Cependant, la base économique pour la fondation de cette nouvelle ville n'est pas apparue clairement aux yeux de la mission (bien qu'elle ait été informée que toutes les parcelles à construire et les appartements ont déjà trouvé preneur).

Cette nouvelle ville, construite juste le long de la bordure du parc et avec une population croissante, a le potentiel pour accroître les pressions sur le PNBA, en diminuant encore davantage l'isolement du bien qui, jusqu'à récemment, était son meilleur facteur de protection.

D'autres problèmes potentiels sont la gestion des déchets, l'approvisionnement en eau potable, la gestion des eaux usées et l'installation éventuelle d'industries polluantes (éventuellement liées aux possibles projets miniers – voir 3.3.2). La mission note que l'éclairage public qui a été installé peut être clairement vu de nuit depuis Iwik et représente déjà un problème de pollution lumineuse. En outre, la présence d'une population résidente pourrait créer aussi une demande de tourisme de plage le weekend.

Plus positive, la création d'une nouvelle ville avec des facilités va permettre le déplacement de la Direction du parc à Chami. Ceci facilitera une présence accrue des employés du parc à l'intérieur de celui-ci, étant donné que l'accès aux équipements scolaires et de santé sera plus aisé pour leurs familles ».

Recommandation 8 : « Un système permanent de concertation entre les autorités du Parc et le préfet et maire de Chami devrait être rapidement opérationnel pour s'assurer que tout développement dans la ville fasse préalablement l'objet d'une EIE rigoureuse et soit soumis à l'accord du PNBA ».

2. Présentation du processus des études d'impact environnemental et social

Le Directeur du PNBA a présenté le cadre juridique et réglementaire auquel sont soumis les projets de développements dans et à la périphérie du Parc. Des extraits de la loi et son décret d'application sont cités ci-dessous :

Loi 2000-024 du 19 janvier 2000

Article 8 : Tout projet d'aménagement ou d'ouvrage qui se caractérise par l'importance de ses dimensions ou ses incidences sur la vie humaine, la faune et la flore, les écosystèmes et les sites d'intérêt particulier à l'intérieur du Parc ou des zones rattachées, doit faire l'objet d'une évaluation d'impact, donnant toutes les garanties d'objectivité et dont les frais sont à la charge du promoteur du projet.

Sont notamment soumises aux dispositions de l'alinéa ci-dessus les opérations suivantes:

- u- construction de routes et d'infrastructures,*
- v- projets d'installation humaine, permanente ou non permanente,*
- w- construction de puits, digues ou barrages ;*
- x- installations agricoles, pastorales, touristiques ou de pêche.*

Article 9 : Les règles et documents d'urbanisme des villages ou centres urbains situés à l'intérieur ou à la périphérie immédiate du Parc et des zones y rattachées, doivent être compatibles avec les objectifs du Parc, tels qu'énumérés à l'article 2 ci-dessus.

Décret d'application 2006-068 de la loi 2000-024

Article 5: La réalisation des projets d'aménagement ou d'ouvrage prévus à l'article 8 de la loi n°2000/24 du 19 janvier 2000 relative au Parc National du Banc d'Arguin est soumise à une évaluation préalable d'impact qui doit nécessairement comporter au minimum

- o une analyse de l'état initial du site;*
- o une description de l'activité, de la construction ou de l'ouvrage projeté;*
- o une description de l'environnement susceptible d'être affecté, y compris les renseignements spécifiques nécessaires pour identifier ou évaluer les effets de l'activité, de la construction ou de l'ouvrage projeté sur l'environnement; une liste des produits chimiques à utiliser;*
- o une description des solutions alternatives ;*
- o une évaluation des effets probables ou potentiels de l'activité, de la construction ou de l'ouvrage projeté sur l'environnement ;*
- o l'identification et la description des mesures visant à atténuer les effets négatifs de l'activité, de la construction ou de l'ouvrage projeté sur l'environnement et une évaluation de ces mesures ainsi que des solutions possibles. ;*
- o une identification des lacunes en matière de connaissance et des incertitudes rencontrées dans la mise au point de l'information nécessaire,*

Les résultats de ces études sont soumis à l'approbation des Départements Techniques pour les aspects qui les concernent.

La réalisation de ces projets est soumise à autorisation préalable du Directeur du Parc National du Banc d'Arguin.

Article 6: tout maître d'œuvre ou promoteur concerné par les opérations visées à l'article 8 de la loi n° 2000/24 du 19 janvier 2000 peut recourir à un consultant de son choix pour effectuer l'évaluation préalable d'impact sur l'environnement.

Les résultats de cette évaluation préalable d'impact sont obligatoirement communiqués, pour avis, aux Ministères techniques concernés.

En cas de contestation des résultats de l'évaluation au préalable par les Ministères techniques concernés ou par la Direction du Parc National du Banc d'Arguin, la réalisation de l'évaluation préalable d'impact peut être confiée par la Direction du Parc National du Banc d'Arguin à toute structure dont la compétence est reconnue en la matière.

Les frais de cette nouvelle évaluation préalable d'impact seront supportés par le maître d'œuvre.

Article 7: En vue d'assurer la compatibilité des règles: et documents d'urbanisme des villages ou centres urbains situés à l'intérieur ou à Proximité immédiate du Parc avec les objectifs du Parc tels que définis à l'article 2 de la loi n° 2000/24 du 19 janvier 2000, l'autorité compétente doit requérir au préalable l'avis favorable de la Direction du Parc National du Banc d'Arguin.

Par la suite, le Directeur du Contrôle Environnemental a présenté le cadre réglementaire des études d'impact environnemental de notre pays.

Il a mis l'accent sur la nécessité d'avoir des exigences environnementales pour la ville de Chami au même titre que le PNBA du fait qu'elle représente une zone tampon au Parc.

Il a présenté les différentes phases un projet soumis à une étude d'impact environnemental ou une notice d'impact environnemental (figure 1).

Il a commencé par définir ce qu'est une étude d'impact sur l'environnement ?

Il s'agit d'un outil permettant la prise en compte systématique des aspects environnementaux dans le cadre de la réalisation de projets susceptibles d'impacter l'environnement. La procédure technique nécessite le passage par plusieurs étapes, dont principalement:

- le déclenchement de la procédure par le maître d'ouvrage ;
- l'élaboration des Termes de Référence de l'évaluation de l'impact sur l'environnement ;
- le cadrage, qui vise à identifier de manière précise les éléments (physiques, biologiques, sociales, institutionnels...) sur lesquels va porter l'évaluation de l'impact sur l'environnement;
- l'organisation d'une consultation publique destinée à recevoir l'avis des différents acteurs pendant le déroulement de l'étude ;
- la rédaction d'une première version du rapport dite "étude ou notice d'impact sur l'environnement";
- l'enquête publique ;
- l'avis de faisabilité du Ministère chargé de l'Environnement ;

- la rédaction finale de " l'Etude ou de la Notice d'impact sur l'environnement" qui prendra en compte les réserves du ministère chargé de l'environnement ;
- le suivi environnemental, qui vise le contrôle systématique et permanent des activités du projet, à l'effet de s'assurer de leur conformité avec les normes techniques et procédures légales.

L'Evaluation d'Impact sur l'Environnement (EIE) est perçue comme une réaction légitime aux séquelles, on ne peut plus criants, du développement irrespectueux des capacités de support du milieu naturel et humain.

A cet effet, l'EIE tient compte à la fois des impacts biophysiques et humains. Elle intègre une gamme d'évaluations et analyse les risques, afin de répondre aux besoins des générations actuelles sans compromettre les chances des générations futures.

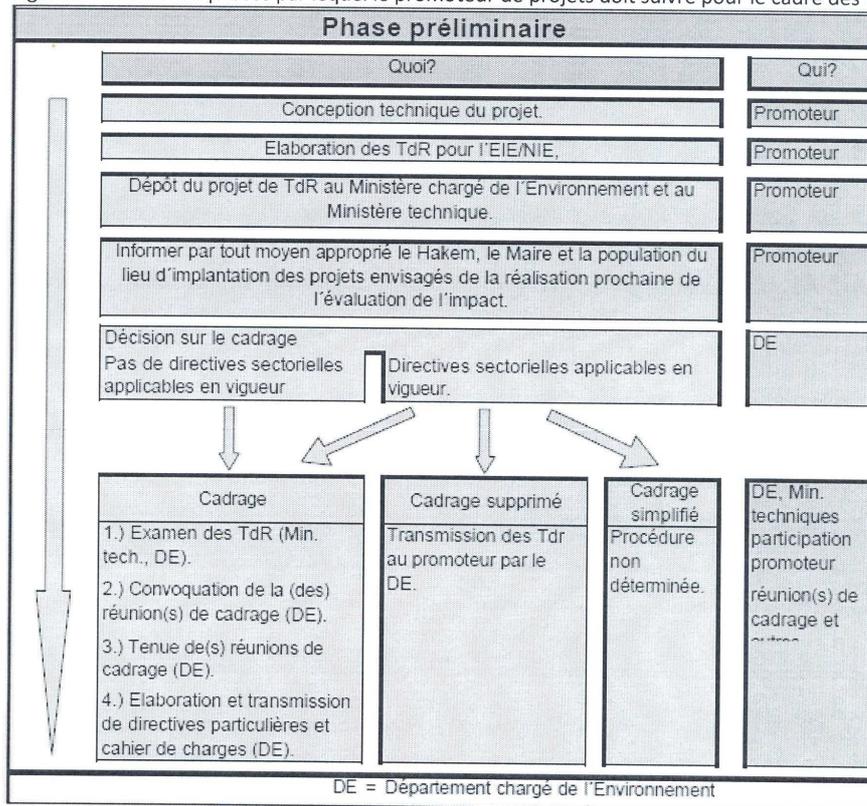
Depuis le Sommet de la Terre, à Rio, en 1992, un grand espoir est né et, chemin faisant, les EIE n'ont cessé de gagner du terrain. La Mauritanie, à l'instar des autres pays de la planète, a adopté des codes et règlements qui imposent l'évaluation des projets, les conséquences qu'ils auront sur l'environnement et les mesures d'atténuation qu'il convient de mettre en œuvre avant leur réalisation.

Ainsi ont été promulgués, la Loi n°2000-045 du 26 juillet 2000 portant Loi cadre sur l'environnement et les décrets N°2004-094 et 2007-105, modifiant et complétant certaines dispositions du décret 2004-094 du 4 novembre 2004 relatif à l'étude d'impact sur l'environnement.

L'application de ce dispositif législatif et réglementaire appelle une sensibilisation des parties concernées sur le contenu de la procédure, à travers une approche qui explicite la terminologie spécifique, afin de rendre son appropriation par des non spécialistes plus aisée.



Figure 1 : différentes phases par lequel le promoteur de projets doit suivre pour le cadre des EIE/NIE



3. Formalisation du cadre de concertation

Après discussion, le comité a convenu d'instituer le comité par arrêté conjoint du Ministre de l'Intérieur et la Décentralisation, du Ministre de l'Environnement et du Développement Durable et de la Ministre Secrétaire Général du Gouvernement. Le projet d'arrêté est joint à ce procès verbal.

Le procès verbal serait transmis aux Ministre de l'Intérieur et de la Décentralisation, au Ministre de l'Environnement et du Développement Durable et à la Ministre Secrétaire Générale du Gouvernement.

A la fin les échanges ont eu lieu sur l'intitulé de la commission. Après débat et discussions, les participants ont convenu de l'intitulé suivant « **Commission de Concertation et de Suivi Environnemental de la ville de Chami** »

4. Divers

Le maire de Chami a demandé l'appui du PNBA pour prendre en charge l'aspect environnemental dans sa commune. Le Directeur du PNBA s'est

engagé à appuyer la commune par une équipe de consultant pour aider la commune à élaborer le plan de développement communal (PDC) de Chami. Il s'est engagé à explorer un jumelage entre la ville de Chami et une autre ville à l'extérieur jouxtant un parc afin de profiter de leur expérience dans la gestion des déchets.

L'ordre du jour étant épuisé, la réunion fut levée à 20 H.
Fait à Chami, le 04/08/2015

Le rapporteur : Ebaye Ould Mohamed Mahmoud

Signataires



Le Hakem de Chami

le Maire de Chami



Le Directeur du PNBA

Le Directeur du Contrôle Environnemental



annexe 10: Page de garde du nouveau plan POLMAR

	PLANNING OPERATIONNEL	PLAN POLMAR MAURITANIE	Version 1.0
---	--------------------------	------------------------	-------------

**PLAN POLMAR
MAURITANIE**



EN CAS D'URGENCE	
SCHEMA D'ALERTE	P 28
ANNUAIRE D'URGENCE	P 29

2017-2018	Version 1.1	Page 1 sur 10
-----------	-------------	---------------

annexe 11: Copie de la lettre de demande du Ministre chargé des pêches pour le classement du PNBA en Zone Maritime Particulièrement Sensible

République Islamique de Mauritanie
Honneur – Fraternité – Justice

Ministère des Pêches et de
L'Economie Maritime



الجمهورية الإسلامية الموريتانية
شرف – إخاء – عدل

وزارة الصيد والاقتصاد البحري

N° _____ /MPEM/M

000001471

رقم و ص / م ص ص ت ص

انواكشوط في: 12 MARS 2015
Nouakchott, le.....

Le Ministre الوزير

A Monsieur le Secrétaire
Général de l'Organisation Maritime
Internationale (OMI)-Londres.

Objet : Demande de Classement du PNBA en ZMPS.

Le Gouvernement de la République Islamique de Mauritanie prend acte de la Décision 33COM7B.11 du Comité du patrimoine mondial de l'UNESCO dans laquelle le Comité demande à notre pays de poursuivre les efforts dans le but de désigner une «Zone Marine Particulièrement Sensible » (ZMPS) au sein ou à proximité du Parc National du Banc d'Arguin (PNBA).

A cet effet, j'ai l'honneur de vous soumettre la demande de classement du PNBA en ZMPS. Ce classement est motivé par une évaluation technique sur la faisabilité d'une désignation du PNBA ainsi qu'une analyse des risques inhérents au trafic maritime international et leurs impacts sur le Parc. Les résultats de ladite évaluation techniques vous seront transmis incessamment.

Il importe de vous rappeler que ce domaine est considéré :

- i. Parc National depuis 1976 ;
- ii. Site RAMSAR depuis 1982 ;
- iii. Patrimoine Mondial de l'UNESCO depuis 1989;
- iv. Don à la terre depuis 2001

Quatre facteurs suffisant pour justifier la présente demande. Car notre pays ne saurait s'acquitter convenablement de son devoir envers l'humanité en matière de préservation du milieu marin, de conservation des ressources biologiques et de protection de la biodiversité dans les écosystèmes que si l'Aire Marine Protégée du Banc d'Arguin est placée sous le régime de «Zone Marine Particulièrement Sensible ».

.../...

8

BP : 137 Nouakchott – Tél / Fax : +(222) 45 25 31 46 هاتف

Je vous saurai gré de bien vouloir programmer l'examen du dossier de classement du PNBA en ZMPS aux travaux de la 68eme session du Comité de Protection du Milieu Marin de l'OMI. Notre pays saisira cette occasion pour présenter un document d'information, plaidant le classement, relatant les valeurs universelles exceptionnelles du site et les impacts de la pollution sur celui-ci.

Nous saisissons cette occasion pour vous renouveler, Monsieur le Secrétaire Général, l'assurance de notre très haute considération.

Nani Ould Chrougha



Ampliations :

- Ministre Secrétaire Général du Gouvernement ;
- Ministre de l'Environnement et du Développement Durable ;
- Ambassade de Mauritanie au Royaume-Uni ;
- Parc National du Banc d'Arguin.

annexe 12: Extrait du volet Changements Climatiques dans le PAG 2015-2019

Quant aux impacts des changements climatiques, les résultats des récentes études estiment que les herbiers côtiers du PNBA stockent jusqu'à 83000 tonnes de carbone par kilomètre carré principalement dans le sous-sol alors que les forêts tropicales ne peuvent stocker que 30000 tonnes de carbone par kilomètre carré sous forme de bois.

La recherche sur cet habitat a été entreprise depuis les années 80, mais de nombreuses questions restent sans réponses. Sur la base des analyses d'images satellites, des chercheurs ont noté une augmentation nette de la couverture des herbiers marins depuis les années 1970 (Van Gils et al, 2011). La question est maintenant de savoir si cette tendance reflète un changement substantiel dans l'écologie ou bien rentre dans un cycle naturel.

Le changement climatique est dû à l'émission industrielle des gaz à effet de serre. Il aura pour conséquence une augmentation globale des températures, la fonte des calottes glaciaires, une élévation du niveau marin (due à la dilatation thermique des océans) et une perturbation des phénomènes météorologiques globaux.

Le réchauffement des eaux atlantiques pourrait également déstabiliser globalement la circulation thermohaline, ce qui engendrerait très probablement de nombreux impacts sur des phénomènes océaniques et atmosphériques comme l'Oscillation Nord Atlantique (ONA). L'ensemble de ces facteurs créent de grandes incertitudes quant aux prochaines variations climatiques au cours des années à venir.

Le PNBA a bénéficié de l'appui de la composante Mauritanie du projet sous régional «Projet Adaptation au changement climatique» à travers une consultation visant à l'intégration des questions relatives au changement climatique et à l'adaptation dans son plan d'aménagement et de gestion du Parc National du Banc d'Arguin (Thiam. A, 2010).

L'auteur conclut que le PNBA est impacté aussi bien dans sa partie terrestre que maritime :

- **La partie terrestre** du PNBA est au cœur du Sahara mauritanien, vaste désert côtier, elle est pourtant très fréquentée par les pasteurs et leurs cheptels constitués surtout de camelins. Certains villages du PNBA sont directement touchés par les effets des marées hautes devenues de plus en plus fréquentes.
- **Le trait de côte**, est exposé à la fois à la fréquence des marées et aux impacts probables de l'élévation du niveau marin. En plusieurs endroits, il régresse.
- **Les îles et îlots** sont sans doute des indicateurs pertinents des effets nocifs engendrés par les changements climatiques au niveau du PNBA. Ils sont en effet directement touchés en ce sens que certains sont tout simplement menacés de disparition, privant des colonies d'oiseaux de leur habitat.
- **La partie maritime du PNBA** regroupe d'énormes herbiers dont la superficie avoisine 1000 Km². La question d'une meilleure connaissance de cet important puits de Carbone est posée.

L'auteur estime que le PNBA est à plusieurs points de vues vulnérable aux effets des changements climatiques. Les espèces, les habitats et les activités humaines sont à des degrés divers exposés à ces changements.

A l'instar de toutes les espèces végétales vivant dans les milieux aquatiques peu profonds, les herbiers marins sont donc vulnérables au changement climatique et de ce fait représentent un bon indicateur de l'évolution des écosystèmes marins. C'est pourquoi le parc en partenariat avec des organismes de recherches nationaux et internationales

Par ailleurs, les modèles appliqués sur les herbiers montrent une solide relation entre le changement dans les herbiers intertidaux et le climat.

En raison de sa bathymétrie peu profonde (Clavier *et al*, 2011) et sa situation géographique, les écosystèmes côtiers et marins du Banc d'Arguin sont très exposés aux effets du changement climatique (van Gils., 2011). Il est donc primordial de prévenir tout risque vis-à-vis des enjeux humains et patrimoniaux à l'image des sites remarquables du Banc d'Arguin (Grivaud, 2012).

Le site est donc idéal pour évaluer la vulnérabilité de ces zones aux impacts des changements climatiques en Afrique occidentale et à l'échelle mondiale.

La particularité du PNBA (delta préhistorique – «fossile vivant») et son emplacement géographique, confèrent au parc le statut de zone privilégiée de recherches pour l'étude des paléoclimats et des changements climatiques qui s'opèrent à l'échelle planétaire.

Extrait du Plan d'action relatif au changement climatique

Coordination des recherches scientifiques/Observatoire

Objectif spécifique

L'observatoire de l'environnement fournit des informations scientifiques sur les écosystèmes, la biodiversité, les usages, les valeurs patrimoniales et la gouvernance pour renforcer la gestion adaptative du PNBA

Résultat 2: Un système de veille / suivi environnemental et territoriale est fonctionnel

Activités :

2.3 Mise en place de plateformes sur les îles et îlots les plus menacés pour faciliter la reproduction des oiseaux

2-4 Elaboration une étude sur l'adaptation des effets des changements climatiques au niveau du PNBA (îles, îlots et villages côtiers) et mettre en œuvre ses résultats

2.4 Acquisition des images satellites récentes pour le suivi des écosystèmes (herbiers, trait de côte, érosion côtière, etc.)

2.5 assurer un suivi de la dynamique du trait de côte

2.6 Inventaire et Cartographie complète des biocénoses du Banc d'Arguin

2.7 Quantification des stocks et flux de carbone (20 carottages)

2.8 Scénarios d'émission des stocks de carbone

annexe 13: subventions accordées par le fonds fiduciaire BaCoMaB au PNBA pour l'année 2016



Nouakchott le 21 octobre 2015

A
Monsieur le Directeur
Parc National du Banc d'Arguin
Nouakchott
République Islamique de Mauritanie

Objet : Subventions 2016 au Parc National du Banc d'Arguin.

Monsieur le Directeur,

Le Conseil d'Administration du BACoMaB du 7 et 8 octobre 2015 a examiné les requêtes de subvention au titre de l'année 2016. Le PNBA a présenté trois requêtes relatives à :

- la surveillance maritime et côtière du PNBA pour un montant de 282 000 euros
- la gouvernance partagée pour un montant de 96 900 euros
- le suivi biologique et écologique pour un montant de 53 400 euros

L'analyse des conditions d'éligibilité du PNBA par le Conseil d'Administration du BACoMaB a permis de constater les évolutions récentes et positives enregistrées lors de l'année 2015, en particulier la mise en place du Conseil d'Administration et l'adoption du Plan d'Aménagement et de Gestion. Dans ce cadre, le CA du BACoMaB tient à féliciter le PNBA pour ces avancées significatives et l'encourage à les consolider en concertation étroite avec le Conseil Scientifique du Banc d'Arguin et les partenaires techniques et financiers ainsi qu'avec les organisations internationales compétentes, en particulier l'UNESCO.

Par ailleurs, le CA souhaite dorénavant que les requêtes effectuées au BACoMaB soient issues des plans de travail annuels du PNBA de manière à garantir la transparence dans l'allocation des ressources et à maximiser la cohérence et complémentarité des différentes sources de financement.

Monsieur le Directeur,

À l'issue de ses travaux et après examen approfondi des requêtes, le Conseil d'Administration a décidé :

- d'octroyer, au titre de l'année 2016 une subvention de **150.000 €** destinée à prendre en charge exclusivement les frais liés à la surveillance maritime et côtière (voir budget détaillé approuvé et commentaires en Annexe 1)
- d'octroyer, au titre de l'année 2016 une subvention de **48.000 €** destinée à la gouvernance partagée du PNBA (voir budget et commentaires en Annexe 2)
- de ne pas donner suite à la requête sur le suivi écologique et biologique en attendant la mise en place d'un tableau de bord intégré de suivi de l'efficacité de gestion

Fonds Fiduciaire du Banc d'Arguin et de la biodiversité côtière et marine
Banc d'Arguin, and Coastal and Marine Biodiversity Trust Fund Limited
ZRC 406- Nouakchott, BP 5233, Tel: +222 45256066

- de constituer une réserve de **52.000 €** destinée à prendre en charge les coûts de la mise en place de ce tableau de bord définissant les indicateurs biophysiques, socioéconomiques et de gouvernance nécessaires pour le suivi de l'efficacité de gestion du Parc en concertation étroite avec le PNBA et en conformité avec les activités prévues dans le PAG. Afin de pouvoir affecter cette réserve une nouvelle requête doit être transmise au BACoMaB avant la fin janvier 2016.

Le CA a par ailleurs décidé de ne pas financer de frais de gestion, relevant d'une approche projet et incompatible avec les objectifs du BACoMaB, mais de contribuer à la prise en charge des missions de terrain du personnel de coordination des activités et de subordonner le décaissement de ces frais à la production d'états de paiement des missions de terrain dûment autorisées par les responsables concernés.

En conséquence le montant total accordé pour l'année 2016 est de 250.000 € dont 52.000 € à affecter à une nouvelle requête liée à la réalisation d'un tableau de bord pour l'observatoire du PNBA ou toute autre activité en liaison directe avec ce résultat.

Ces subventions seront versées conformément à une planification trimestrielle permettant au PNBA de mettre en œuvre les activités envisagées dans les meilleures conditions possibles et d'assurer le suivi régulier de leur avancement. A cet effet, vos services devront fournir au BACoMaB dans les meilleurs délais possibles une programmation trimestrielle et procéder à l'ouverture d'un compte bancaire séparé pour chaque activité et destiné à recevoir exclusivement le montant de cette subvention.

Nous sommes conscients, au BACoMaB, que vous œuvrez sans relâche pour que votre institution remplisse tous les critères d'éligibilité et nous nous réjouissons de voir vos efforts porter leurs fruits.

Je vous prie de croire, Monsieur le Directeur, en l'assurance de ma franche collaboration.

Mohamed Lemine Ould Dhehby

Président du BACoMaB



annexe 14: lettre adressée par le Directeur du PNBA à la Ministre Secrétaire Général du Gouvernement pour la création d'une commission interministérielle de pilotage du chantier de prospective territorial

République Islamique de Mauritanie
Honneur – Fraternité – Justice
Premier Ministère
Ministère Secréariat
Général du Gouvernement
Parc National du Banc d'Arguin



الجمهورية الإسلامية الموريتانية
شرف – إخاء – عدل
الوزارة الأولى
السوارة الأمانة العامة للحكومة
الحظيرة الوطنية لحوض آرغين

N° 0343 / PNBA/MSGG/PM

Nouakchott, le 25 AOUT 2015 انواكشوط في

Le Directeur

المدير

A

Madame la Ministre Secrétaire
Générale du Gouvernement

Madame la Ministre,

Conformément à la décision 38 COM 7B.62 du Comité du Patrimoine Mondial prise lors de la 38^e session à Doha (Qatar) concernant le Parc National du Banc d'Arguin (PNBA) la Mauritanie est invitée à soumettre avant le 1^{er} décembre 2015, un rapport actualisé sur l'état de conservation du bien (PNBA) et de la mise en œuvre des 18 recommandations de la mission de suivi réactif.

La recommandation 18 intitulée « Sur la base des résultats de l'étude de diagnostic territorial prospectif, développer une vision stratégique pour le développement du nord-ouest de la Mauritanie qui assure la conservation de la Valeur Universelle Exceptionnelle (VUE) du site conformément aux engagements pris dans le cadre de la Convention du patrimoine mondial » a une portée transversale et plurisectorielle.

Cette étude stratégique a été initialement proposée par le Conseil Scientifique du Banc d'Arguin (CSBA) afin de décloisonner le regard du PNBA vis-à-vis de son territoire et de son environnement immédiat, de renforcer sa compréhension des processus en cours et de réduire le risque d'isolement vis-à-vis des acteurs et faire face aux forts changements en cours sur son territoire. Au regard de ces différents éléments, le CSBA a recommandé la mise en œuvre d'un « Diagnostic territorial prospectif, conduit au travers d'un dialogue inter-acteurs, afin de produire les éléments d'une stratégie intégrative et partagée de développement de la région, valorisant ses patrimoines et potentialités en cherchant à réduire les risques environnementaux ».

Le Parc National du Banc d'Arguin avec l'appui de ses partenaires techniques et financiers notamment la GIZ et la FIBA, a engagé en 2013, la première phase du chantier de prospective territoriale. Un séminaire de formation action a été organisé en mars 2014 à Chami auquel ont participé les différents acteurs concernés par cette étude prospective.

Le bureau d'étude international qui nous a accompagné dans la première phase de cette étude stratégique a proposé un rapport intitulé « éléments de réflexions sur les suites à donner pour un processus de prospective territoriale sur la zone nord mauritanienne et le PNBA » qui est un document de travail et d'orientation pour la manière de conduire les phases 2 et 3 de ce chantier.

Le rapport fait ressortir le diagnostic suivants : « Un tel processus intervient dans un contexte d'enjeux forts et contradictoires sur le territoire, de pouvoirs ministériels forts y compris au niveau

local, de difficulté d'approches transversales en Mauritanie et d'une certaine défiance des acteurs vis-à-vis des autres, de la fragilité des pouvoirs des collectivités (processus de décentralisation encore très récent et peu mature) ».

Il tire les recommandations suivantes : « L'ensemble de ces éléments et les remarques faites par l'ensemble des acteurs durant le processus de préparation, conduit à recommander fortement :

- D'obtenir un soutien à haut niveau quant au processus à engager qui permettra de faciliter sa mise en œuvre ;
- La création d'une commission interministérielle présidée par la primature ou la présidence et qui permette d'être mobilisée en fonction des besoins afin de faciliter l'arbitrage, résoudre certaines difficultés qui ne manqueront pas d'intervenir, faciliter l'échange entre ministères à plus haut niveau et afin de :
- Permettre une sensibilisation d'approches transversales territoriales à l'échelle interministérielle sur des composantes Parc naturel, biodiversité et développement économique et faciliter à terme la transposition des enseignements sur d'autres territoires.
- Montrer l'exemple de la transversalité et de concertation pour les acteurs locaux et les secteurs économiques concernés impliqués dans le processus
- Réduire les risques de blocages entre ministères ce qui peut être le cas lorsque l'un d'entre eux assure la présidence d'une telle commission.
- Permettre l'élaboration facilitée et la validation d'un cadrage institutionnel sécurisant les acteurs pour la phase B et la mise en œuvre ultérieure des engagements sur le territoire. »

Ainsi, il ressort que la relance des phases 2 et 3 de ce chantier requièrent un pilotage par des sphères décisionnelles de haut niveau et représentatives des différents acteurs de la zone nord.

Compte tenu de la transversalité de ce chantier de prospective territoriale, j'ai l'honneur de vous demander de bien vouloir créer par arrêté la commission interministérielle chargée de l'élaboration et la validation d'un schéma directeur d'aménagement et de développement de la zone nord – ouest de Mauritanie compatible avec les objectifs de conservations du parc, notamment à travers la poursuite du chantier de prospective territoriale.

Comptant sur votre diligence et l'attention que vous ne manquerez pas de porter à ce sujet, je vous prie d'agréer Madame la Ministre, l'assurance de ma très haute considération.

Maître Aly Ould Mohamed Salem



Pièce jointe :

- Rapport phase 2 et 3 du chantier prospective territoriale



Tasiast Mauritanie Limited SA
**Projet d'extension de la mine d'or du
Tasiast**

**Phase 3 : Installation hors site
d'admission d'eau de l'océan et conduite
d'eau de mer**

**Évaluation de l'impact environnemental
Addendum**

Rapport définitif
décembre 2013



Préparé pour



Tasiast

Calendrier de révision

Phase 3 Environmental Impact Assessment Addendum

décembre 2013

Ébauche finale du rapport

Rév.	Date	Détails	Préparé par	Révisé par	Approuvé par
01	23/11/2013	Projet de rapport	Simon Wild Directeur technique	Reine Loader Responsable scientifique de l'environnement principale	Russell Foxwell Directeur technique
02	6/12/2013	Ébauche finale du rapport	Simon Wild Directeur technique	Reine Loader Responsable scientifique de l'environnement principale	Russell Foxwell Directeur technique
03	13/12/13	Ébauche finale révisée du rapport	Simon Wild Directeur technique	Reine Loader Responsable scientifique de l'environnement principale	Russell Foxwell Directeur technique
04	16/12/13	Rapport définitif	Simon Wild Directeur technique	Reine Loader Responsable scientifique de l'environnement principale	Russell Foxwell Directeur technique



URS Infrastructure & Environment UK Limited

6-8 Greencoat Place
Londres
SW1P 1PL
Royaume-Uni
Tél. +44 (0) 20 7798 5000
Fax +44 (0) 20 7798 5001

www.ursglobal.com

Restrictions

URS Infrastructure & Environment UK Limited (« URS ») (précédemment URS Scott Wilson Ltd) a préparé ce rapport destiné à être utilisé par Tasiast Mauritanie Limited SA (le « client ») conformément au contrat de fourniture de ses services. Aucune autre garantie, explicite ou implicite, n'est donnée quant à l'avis professionnel inclus dans ce rapport ou tout autre service fourni par URS.

Nonobstant toute mention contraire, URS reconnaît que le rapport peut être divulgué par le client à toute tierce partie, y compris au public, pour les objectifs spécifiques dont URS a été avertie. URS n'encourra aucune responsabilité envers quelque tierce partie que ce soit en cas de copie non autorisée et de confiance placée par la suite en ce rapport.

Les conclusions et recommandations énoncées dans ce rapport sont basées sur les informations fournies par des tierces parties et sur l'hypothèse que toutes les informations appropriées ont été fournies par les tiers à qui on les a demandées, et que ces informations sont exactes. Les informations ci-dessus obtenues par URS n'ont pas été vérifiées de manière indépendante par URS, sauf mention contraire dans ce rapport.

La méthodologie adoptée et les sources d'information utilisées par URS pour fournir ses services sont définies dans ce rapport. Le travail décrit dans ce rapport a été entrepris entre octobre 2013 et décembre 2013 ; il se base sur les conditions rencontrées et les informations disponibles pendant ladite période.

L'évaluation des travaux ou des coûts identifiés dans ce rapport est basée sur les informations disponibles au moment et là où c'est approprié, est susceptible d'autres recherches ou informations qui peuvent devenir disponibles.

Certaines déclarations énoncées dans le rapport qui ne sont pas des faits historiques peuvent constituer des estimations, des projections ou d'autres déclarations prévisionnelles, et bien qu'elles soient basées sur des hypothèses raisonnables à la date du rapport, ces déclarations prévisionnelles impliquent de par leur nature des risques et des incertitudes pouvant rendre les résultats réels sensiblement différents des résultats prédits. URS n'énonce spécifiquement aucune garantie ni ne certifie aucune estimation ni projection contenue dans ce rapport.

Table des matières

1	INTRODUCTION	1
1.1	Contexte et objet de l'addendum	1
1.2	Objectif de l'addendum	1
1.3	Structure de l'addendum	2
2	AMÉLIORATION DE CONCEPTION DE LA PHASE 3	3
2.1	Introduction.....	3
2.2	Système de filtration de l'eau de mer	3
2.3	Chlore.....	3
3	RÉPONSE À LA LETTRE D'APPROBATION CONDITIONNELLE DU MEDD	5
3.1	Introduction.....	5
3.2	Recommandations du MEDD	5
3.2.1	Recommandation 1	5
3.2.2	Recommandation 2	5
3.2.3	Recommandation 3	6
3.2.4	Recommandation 4	7
3.3	Analyse technique du MEDD	8
3.3.1	Impact du projet sur l'érosion côtière	8
3.3.2	Augmentation de la turbidité	10
3.3.3	Migration des oiseaux	10
3.3.4	Perturbation archéologique	12
3.3.5	Eaux usées contaminées.....	14
A5	RÉPONSE À L'AVIS DE L'IMROP	- 1 -
A5.1	Aucune référence à une documentation spécifique.....	- 1 -
A5.2	Répétition de 7.1.1.2/ 8.1.1.2 and 7.1.13/ 8.1.1.3 Écologie et biodiversité marines.....	- 1 -
A5.3	Erreur des références	- 2 -
A5.4	Absence de normes mauritaniennes.....	- 2 -
A5.5	Absence de certification ISO 14001	- 3 -
A5.6	Sous réserve de la conception finale	- 3 -
A5.7	Manque de prise en compte des effets cumulatifs	- 3 -
A5.8	Mesures d'atténuation.....	- 5 -
A5.9	Absence des plans mentionnés	- 6 -
A5.10	Plan de gestion environnementale.....	- 7 -
A5.11	Consommation de carburant.....	- 8 -
A5.12	Eau et impact des métaux lourds/toxiques.....	- 8 -
A5.13	Source d'eau et demande en eau	- 10 -
A5.14	Potentiel d'érosion côtière.....	- 10 -

A5.15	Lavage à contre-courant.....	- 13 -
A5.16	Biocides et lavage à contre-courant.....	- 14 -
A5.17	Valeur écologique de la zone d'admission	- 15 -
A5.18	Indice de diversité de Shannon-Weiner	- 15 -
A5.19	Impact sur les phoques moines et les tortues	- 16 -
A5.20	Impact des matières en suspension.....	- 18 -
A5.21	Absence d'étude du phytoplancton	- 18 -
A5.22	Impact des biocides.....	- 19 -
A5.23	Biocides.....	- 19 -
A5.24	Analyse de la composante socioéconomique	- 20 -
A5.25	Conditions socioéconomiques	- 20 -
A6	RÉPONSE À L'AVIS DU PNBA.....	- 1 -
A6.1	Observations générales.....	- 1 -
A6.1.1	L'EIE minimise l'importance du PNBA	- 1 -
A6.1.2	Niveaux d'impact.....	- 2 -
A6.1.3	Surveillance de l'environnement	- 3 -
A6.2	Commentaires spécifiques sur le rapport d'EIE.....	- 4 -
A6.2.1	Impacts sur les eaux de surface et les eaux souterraines.....	- 4 -
A6.2.2	L'environnement marin.....	- 6 -
A6.2.3	Écologie et biodiversité	- 10 -
A6.2.4	Qualité de l'air	- 14 -
A6.2.5	Patrimoine archéologique et culturel.....	- 16 -
A6.2.6	Gestion des déchets et autres matériaux	- 18 -
A6.2.7	Trafic routier et transports.....	- 19 -
A6.3	Recommandations.....	- 19 -
A6.3.1	Relocalisation des installations de la Phase	- 19 -
A6.3.2	Portée de la surveillance de l'environnement	- 20 -
A6.3.3	Surveillance des autres sites	- 21 -
A6.3.4	Barrages à poissons	- 21 -
A6.3.5	Centrale électrique et lignes électriques	- 22 -
A6.3.6	Courants marins.....	- 23 -
A6.3.7	Conception de l'admission d'eau de mer	- 23 -
A6.3.8	Consultant indépendant	- 24 -

Liste des tableaux

Tableau 2.1 : Détail du dosage de chlore

Liste des figures

Figure 2.1 : Plan proposé pour le Projet (Montrant l'emplacement de la zone de dépôt des sédiments)

Figure 2.2 : Conception de l'installation d'admission d'eau de mer telle qu'elle est incluse dans le rapport d'EIE de la Phase 3 et emplacements préliminaires de dosage du chlore

Figure A6.1 : Structure au port de Nouakchott illustrant l'accrétion sédimentaire

Figure A6.2 : Comparaison de taille entre la structure au port de Nouakchott et l'installation d'admission d'eau de mer de la Phase 3

Figure A6.3 : Système d'exclusion de la vie marine à installer à l'entrée du chenal d'admission d'eau de mer

Liste des annexes

Annexe 1 : Copie de la lettre d'approbation conditionnelle du MEDD au MPEM

Annexe 2 : Copie de la lettre d'approbation conditionnelle du MPEM

Annexe 3 : Copie de l'avis de l'IMROP

Annexe 4 : Copie de l'avis du PNBA

Annexe 5 : Réponses à l'avis de l'IMROP

Annexe 6 : Réponses à l'avis du PNBA

Annexe 7 : Version mise à jour du chapitre sur les gaz à effet de serre et le changement climatique du rapport d'EIE de la Phase 3

1 INTRODUCTION

1.1 Contexte et objet de l'addendum

En avril 2013, Tasiast Mauritanie Ltd SA (TMLSA) a présenté un rapport d'Évaluation de l'impact environnemental (EIE) intitulé « Installation d'admission d'eau de mer hors du site et conduite d'eau de mer » à l'examen du ministère délégué chargé de l'Environnement et du Développement durable - (MEDD) et du ministère du Pétrole, de l'Énergie et des Mines (MPEM). Conformément aux exigences législatives, une enquête publique a été diligentée par le MEDD. L'enquête publique s'est terminée le 30 juin 2013, avec la présentation du rapport d'enquête publique par les enquêteurs désignés.

Après un examen du rapport d'enquête, le MEDD a expressément demandé à deux organisations nationales de procéder à des examens supplémentaires du rapport d'EIE de la Phase 3. Ces organisations sont l'Institut mauritanien de recherches océanographiques et des pêches (IMROP) et le Parc National du Banc d'Arguin (PNBA). Par la suite, l'IMROP et le PNBA soumis un certain nombre de questions et de commentaires au MEDD (voir les annexes 3 et 4). Le MEDD a ensuite envoyé au MPEM (une lettre d'approbation conditionnelle en date du 22 septembre 2013) avec un certain nombre de conclusions et de recommandations (voir l'annexe 1). Le MPEM a ensuite accordé son approbation conditionnelle du rapport d'EIE de la Phase 3 (lettre datée du 6 octobre 2013 - voir l'annexe 2) avec un certain nombre de recommandations, notamment :

« Il est demandé à TMLSA de compléter le rapport d'EIE en y incluant les réponses aux lacunes identifiées ci-dessus, et de transmettre à nouveau la version définitive de l'Étude d'impact environnemental au ministère de l'Environnement avant le début effectif des travaux sur le terrain ».

Il a été convenu que les réponses de TMLSA pourraient être présentées aux Ministères dans un addendum au rapport d'EIE de la Phase 3.

Le but du présent addendum est donc de répondre aux conditions posées par le MEDD et le MPEM afin d'obtenir la pleine approbation pour la construction de la Phase 3. Les réponses ont été élaborées par URS Infrastructure et Environnement (UK) Ltd (URS), le consultant indépendant chargé du rapport de l'EIE de la Phase 3, en collaboration avec TMLSA et ses ingénieurs de conception (Hatch).

Afin de permettre cette approbation, le rapport d'EIE de la Phase 3 d'avril 2013, tel que modifié et mise à jour par le présent rapport additionnel pour la Phase 3, comprend l'évaluation environnementale complète et les engagements associés pris par TMLSA pour la conception, la construction, l'exploitation et la mise hors service de l'admission d'eau de mer et du système d'approvisionnement.

1.2 Objectif de l'addendum

Cet addendum à l'EIE de la Phase 3 a pour objectif de démontrer :

- L'engagement général de Kinross Gold Corporation (en tant que société mère de TMLSA) pour une exploitation minière et des activités connexes responsables et durables ;
- Engagement spécifique de TMLSA à coopérer avec le MEDD et le MPEM afin de répondre aux questions soulevées au cours de la procédure d'enquête publique ;

-
- Engagement à travailler avec l'IMROP et le PNBA et à répondre à leurs questions et commentaires ;
 - Engagement à respecter les parcs nationaux et le patrimoine naturel et culturel de la Mauritanie ;
 - Engagement à mettre en œuvre des mesures d'atténuation robustes pour minimiser les impacts négatifs potentiels associés à la Phase 3, tout en renforçant ses effets positifs ;
 - Engagement d'entreprendre un programme complet de suivi environnemental et social ; réaction rapide et de manière appropriée aux conditions imprévues.

1.3 Structure de l'addendum

Cet addendum de l'EIE de la Phase 3 est composé des sections et annexes suivantes :

- Section 1 : Introduction à l'addendum de l'EIE de la Phase 3 ;
- Section 2 : Amélioration de conception de la Phase 3 ; et
- Section 3 : Réponses aux recommandations incluses dans la lettre d'approbation conditionnelle du MEDD pour le rapport d'EIE de la Phase 3.

Les annexes suivantes sont incluses dans cet addendum à l'EIE :

- Annexe 1 : Copie de la lettre d'approbation conditionnelle du MEDD ;
- Annexe 2 : Copie de la lettre d'approbation conditionnelle du MPEM ;
- Annexe 3 : Copie de l'avis de l'IMROP ;
- Annexe 4 : Copie de l'avis du PNBA ;
- Annexe 5 : Réaction à l'avis de l'IMROP ;
- Annexe 6 : Réaction à l'avis du PNBA ; et
- Annexe 7:Version mise à jour du Chapitre « Gaz à effet de serre et changement climatique » du rapport d'EIE de la Phase 3.

AMÉLIORATION DE CONCEPTION DE LA PHASE 3

1.4 Introduction

Comme l'indique la section 1.1, le but du présent addendum est donc de répondre aux conditions posées par le MEDD et le MPEM afin d'obtenir la pleine approbation pour la construction de la Phase 3. Avant de répondre aux diverses observations formulées par les Ministères, TMLSA tient à souligner que depuis la présentation du rapport d'EIE de la Phase 3 en avril 2013, TMLSA a encore développé la conception du système de filtration de l'eau de mer et vérifié les dispositions de dosage de biocide dans le système d'admission d'eau de mer.

La section ci-dessous indique que l'affinement proposé de la conception du système de filtration de l'eau de mer répond à certaines préoccupations spécifiques des Ministères car ces propositions ont la capacité de limiter les impacts sur le milieu marin.

1.5 Système de filtration de l'eau de mer

Le rapport d'EIE de la Phase 3 indiquait que le système de filtration de l'eau de mer générerait environ 750 m³/jour d'eau de lavage à contre courant avec une forte concentration de solides en suspension (environ 650 mg/l). Cette eau de lavage à contre-courant devait être rejetée dans l'environnement marin via une conduite en PEHD d'environ 25 cm de diamètre dotée d'un diffuseur adéquat. La conduite, qui s'étendrait jusqu'à environ 500 m du rivage dans la Baie du Lévrier, serait enfouie et maintenue en place par des ballasts en béton stabilisés.

Une amélioration actuellement à l'étude verrait le lavage à contre-courant réduit à environ 15 m³/jour (au lieu de 750 m³/jour), la décharge étant réalisée sur une zone de dépôt des sédiments à terre plutôt qu'en mer. Cette zone de dépôt des sédiments serait située au voisinage de la voûte d'admission (dans une zone d'environ 1 km² située au moins à 200 m dans les terres – voir la **figure 2.1** et la section 3.6.3 du rapport d'EIE de la Phase 3). Cette réduction de volume d'eau de lavage à contre-courant serait obtenue grâce à l'adoption d'un système de filtration de l'eau de mer différent de celui qui était prévu dans l'EIE de la Phase 3.

les impacts du rejet de l'eau de lavage à contre-courant sur l'environnement marin figurants dans le rapport d'EIE de la Phase 3 seraient évités si cette option était choisie, en particulier :

- Les impacts sur le milieu marin liés à l'installation de la conduite de lavage à contre-courant seraient évités ;
- Les impacts liés au rejet de matières en suspension et de sous-produits biocides dans l'environnement marin seraient évités.

1.6 Chlore

Conformément à l'hypothèse émise dans le rapport d'EIE de la Phase 3, il a été confirmé que le système d'admission d'eau de mer utilisera le chlore en tant qu'agent biocide. Le schéma de dosage du chlore actuellement proposé est détaillé dans le **tableau 2.1**, tandis que les emplacements d'injection de chloration proposés sont identifiés par la **figure 2.2** (sous réserve de l'étude en cours).

Tableau 2.1 : Détail du dosage de chlore (sous réserve de l'étude en cours)

Emplacement d'injection	Concentration d'injection	Intervalle d'injection	Remarques
PI1 : Entrée du chenal d'admission	8 ppm	20 min à 6 à 8 heures	Dosage « choc »
PI2 : Au niveau des filtres d'admission	1,5 ppm	24 heures/7 jours	Dosage continu
PI3 : Au niveau de la station de pompage	1,5 ppm	Si nécessaire	En fonction des niveaux de chlore relevés

Le système de dosage de chlore proposé utilisera des analyseurs de chlore, des alarmes de surdosage et des tuyaux de dosage double épaisseur (éliminant ainsi les risques de dysfonctionnement /de rupture). Le chlore ne sera pas injecté si les pompes d'admission ne sont pas en fonction. L'eau de mer chlorée ne passera pas à l'extérieur de l'embouchure du chenal d'admission d'eau de mer, car le système de captage attirera cette eau de mer dans le chenal d'admission et dans la conduite d'eau de mer.

RÉPONSE À LA LETTRE D'APPROBATION CONDITIONNELLE DU MEDD

1.7 Introduction

Dans sa lettre d'approbation conditionnelle (en date du 22 septembre 2013) au MPEM, le MEDD fait quatre recommandations à TMLSA concernant la phase 3 proposée du Projet (voir l'annexe 1). Ces recommandations étaient fondées sur les résultats de l'enquête publique et sur les études effectuées par l'IMROP et le PNBA (se reporter aux annexes 3 et 4). Les recommandations formulées sont détaillées dans les sections ci-dessous, avec une réponse applicable de la part de TMLSA.

Outre les quatre recommandations figurant dans sa lettre d'approbation conditionnelle envoyée au MPEM, le MEDD a également cité comme préoccupants cinq impacts environnementaux. Ces impacts préoccupants sont détaillés dans les sections ci-dessous avec une réponse applicable de TMLSA.

Tout en répondant aux recommandations et aux questions du MEDD, le cas échéant les sections ci-dessous font référence aux réponses aux commentaires de l'IMROP et PNBA présentés dans les annexes 5 et 6.

Les réponses fournies ci-dessous (et dans les annexes 5 et 6) visent à répondre aux exigences de l'approbation conditionnelle du MPEM pour l'EIE (lettre datée du 6 octobre 2013 – voir l'annexe 2), qui a demandé que TMLSA apporte des réponses aux observations formulées par le MEDD (ainsi que l'IMROP et le PNBA).

1.8 Recommandations du MEDD

1.8.1 Recommandation 1

« Dans l'ensemble, TMLSA et le cabinet de conseil responsable de l'EIE devront étudier et prendre en compte les conclusions des rapports envoyés à TMLSA par les grandes institutions régionales et nationales : l'IMROP et le PNBA ».

TMLSA et URS ont examiné attentivement les rapports de l'IMROP et PNBA et les réponses à leurs questions et commentaires spécifiques sont fournies dans les annexes 6 et 6.

1.8.2 Recommandation 2

« Le projet est à proximité (5 km) du PNBA, classé au patrimoine mondial, et doit donc prendre en considération les caractéristiques spécifiques de ce site ».

Comme pour toutes les phases du projet d'extension du Tasiast, la présence du PNBA a été un facteur clé lors de la conception de la Phase 3 et au cours du processus d'EIE (voir l'annexe 6, section A6.1.1). Il n'y a aucune zone tampon obligatoire pour le développement de projets à proximité de la limite du PNBA, cependant TMLSA a volontairement spécifié une distance tampon de 5 km de la limite du PNBA pour tous les composants de la Phase 3. L'installation d'admission d'eau de mer proposée se situe donc à plus de 5 km au nord du PNBA. On estime qu'une telle zone tampon est appropriée étant données les caractéristiques du développement de la Phase 3 et de sa sphère d'influence potentielle (qui ne s'étend pas à l'intérieur du PNBA).

Comme l'a souligné la section 3.4.2.1 du rapport d'EIE de la Phase 3, dans le cadre du processus d'EIE et de l'élaboration de la phase de conception de la Phase 3, divers

emplacements ont été étudiés pour le système de captage d'eau de mer (voir le chapitre 18 Analyse des autres options) et l'emplacement proposé d'admission de l'eau de mer a été choisi en fonction d'un certain nombre de facteurs, parmi lesquels : « *Prévention et/ou minimisation des impacts sur les récepteurs sensibles, y compris le Parc National du Banc d'Arguin (PNBA) et la Baie du Lévrier* » ... « *Une zone tampon d'environ 5 km a été conservée entre tous les composants de la Phase 3 et la limite du PNBA* ». TMLSA a donc accordé une très grande priorité à la sensibilité du PNBA et a fait de gros efforts pour éviter les impacts sur le PNBA lors de la conception du projet d'approvisionnement en eau de mer. D'un point de vue pratique, logistique et financier, il aurait été beaucoup plus facile et moins coûteux de construire l'installation d'admission au large de la côte près du PNBA et d'acheminer la conduite d'eau de mer directement au nord ou à travers le parc national. Cependant, cette option était inacceptable pour TMLSA car elle ne tient pas compte de ses principes fondamentaux concernant l'environnement. TMLSA a donc conçu un tracé de conduite beaucoup plus long et plus coûteux, afin d'éviter tout contact direct avec le PNBA.

Le rapport d'EIE de la Phase 3 souligne que des études des conditions initiales ont été réalisées pour évaluer les conditions existantes dans le secteur de la Phase 3 – elles ont inclus des enquêtes spécifiques sur l'utilisation des terres, sur l'écologie (marine et terrestre), la qualité de l'eau de mer et des sédiments, les questions sociales, la pêche et le patrimoine culturel. Suite à la définition des conditions initiales, les impacts de la construction, de l'exploitation et de la mise hors service de la Phase 3 ont été définis en tenant compte des liens possibles entre le secteur de la Phase 3 et le PNBA. L'analyse d'impact a utilisé des méthodes d'évaluation quantitative (par exemple la modélisation hydrodynamique des activités de dragage et du rejet d'eau de lavage à contre-courant ; le calcul quantitatif de bruit) pour voir en quoi les activités de l'installation d'admission d'eau de mer et d'autres composants pourraient avoir une incidence sur le PNBA et la Baie du Lévrier.

L'EIE souligne que de nombreuses mesures d'évitement des impacts ont été incluses dans la conception de la Phase 3, tandis que de nombreuses mesures d'atténuation ont été définies et seront appliquées lors la construction, de l'exploitation et de la mise hors service de la Phase 3. L'approche adoptée n'entraînera sur l'écologie et la biodiversité marines et terrestre que des impacts prédits de faible importance de telle sorte que la Phase 3 pourra avancer de manière à n'avoir aucun impact mesurable sur le PNBA.

La présence du PNBA a donc été un facteur clé de la conception de la Phase 3 et tout au long du processus d'EIE.

1.8.3 Recommandation 3

« Le contrôle et la surveillance devraient être étendus : outre les espèces menacées, aux autres composantes de l'environnement touchées par le Projet, telles que le littoral, la végétation, les oiseaux, les mammifères marins, les tortues et même aux autres sites tels que l'Île du Pélican et le Point des Autruches qui sont situés de chaque côté de la station de pompage pour le projet ».

Comme l'indique notre réponse dans l'annexe 6, section A6.3.2 et dans le chapitre 19 du rapport d'EIE de la Phase 3, TMLSA n'a pas l'intention de limiter sa surveillance aux seules espèces menacées. La surveillance comprendra les éléments suivants (indiqués dans le PGE préliminaire présenté dans le chapitre 19 du rapport d'EIE de la Phase 3) :

- les forages d'eau douce et la conduite d'eau de mer ;
- l'accrétion sédimentaire et l'érosion au niveau de l'installation d'admission d'eau de mer ;

- la surveillance de l'eau de mer et des sédiments ;
- l'étude écologique des jetées de l'installation d'admission d'eau de mer ;
- les incidents ou morts d'oiseaux ou animaux au voisinage des composants de la Phase 3 ;
- la surveillance des oiseaux au niveau de l'installation d'admission d'eau de mer ;
- l'inspection visuelle de l'état du sol au voisinage des composantes proposées de la phase 3 et des tests de contamination du sol ;
- La mesure des émissions de l'installation de production d'électricité pour démontrer le respect des limites d'émissions applicables de la SFI ;
- la surveillance du bruit ;
- la surveillance et consignation régulières des opérations concernant les déchets.

Outre ce qui précède, il est à noter qu'un Plan pour la flore, la faune et la biodiversité sera élaboré, et qu'il comprendra les mesures d'atténuation écologique nécessaires et le suivi des actions qui seront mises en œuvre tout au long de la durée de vie de la Phase 3. Ce plan sera basé sur des procédures existantes sur le site de la mine du Tasiast et adapté pour tenir compte des besoins spécifiques de l'environnement marin et côtier.

On considère que le programme de surveillance détaillé dans le chapitre 19 du Rapport d'EIE de la Phase 3 est robuste et approprié, car il vise à contrôler la sphère d'influence des installations de la Phase 3 et la performance environnementale prévue des mesures d'évitement et d'atténuation des impacts.

On ne considère pas que la surveillance de l'environnement à l'Île de Pélican et au Point des Autruches et à l'échelle du golfe d'Arguin soit appropriée ou nécessaire car le Rapport d'EIE de la Phase 3 indique qu'aucun impact environnemental n'est prévu ou mesurable à cette échelle. Le golfe d'Arguin est beaucoup plus vaste que la Baie du Lévrier et est soumis à de nombreux facteurs d'influence, y compris les activités du port de Nouâdhibou. Ainsi, si une surveillance était effectuée à ces endroits, il serait extrêmement difficile de déterminer si des changements observés sont dus à une perturbation locale ou régionale particulière ou à des fluctuations naturelles.

1.8.4 Recommandation 4

« Il est demandé à TMLSA de compléter le rapport d'EIE en y incluant les réponses aux lacunes identifiées ci-dessus, et de transmettre à nouveau la version définitive de l'Étude d'impact environnemental au ministère de l'Environnement avant le début effectif des travaux sur le terrain ».

Cet Addendum de la Phase 3 complète le rapport d'EIE de la Phase 3 initial et fournit des réponses aux observations formulées par le MEDD. TMLSA confirme qu'aucun travail de construction n'a commencé. TMLSA obtiendra du MEDD la confirmation écrite que cet Addendum de la Phase 3 a fourni des réponses adéquates et acceptables avant d'entreprendre tous travaux de construction tels que décrits dans le rapport d'EIE de la Phase 3.

1.9 Analyse technique du MEDD

1.9.1 Impact du projet sur l'érosion côtière

Commentaire du MEDD : « La jetée de 235 m proposée le long du littoral pour le Projet risque d'avoir des répercussions à grande échelle sur la géomorphologie côtière, ce qui peut entraîner des problèmes d'érosion côtière, la création d'un impact durable sur la dynamique morphologique de la région, contribuer à la perte d'habitats, et donc, modifier les écosystèmes du PNBA. De plus, la jetée et le bassin de décantation représentent des obstacles et perturbent la migration des poissons le long de la côte ».

Il est reconnu qu'il est possible qu'une accrétion sédimentaire et une érosion se produisent après la construction des jetées de l'installation d'admission d'eau de mer. Le rapport d'EIE de la Phase 3 (voir les sections 3.5.5.2 et 7.4.3.3 du rapport d'EIE de la Phase 3) stipule que :

« Pour préserver la profondeur du bassin de décantation (en principe environ 1 m sous le zéro des cartes), un dragage d'entretien régulier sera nécessaire. Ces travaux de dragage d'entretien seront effectués à l'aide d'une pelle rétrocaveuse ou d'une drague suceuse ; il est actuellement prévu que les activités de dragage d'entretien généreront environ 4 000 à 10 000 m³ de sédiments marins par an pendant toute la phase d'exploitation des installations.... Comme indiqué dans le chapitre 7, l'installation de captage d'eau de mer est susceptible d'interrompre le transfert de sédiments du littoral depuis le nord vers le sud. Les sédiments risquent donc de s'accumuler au nord des installations de captage, tandis qu'une érosion pourra se manifester au sud de la structure de captage (voir la section 7.4.3.3 pour plus de détails). Afin de gérer ces problèmes, il est proposé que les schémas d'accrétion et d'érosion au niveau de l'admission d'eau de mer soient surveillés tout au long de la phase d'exploitation. Si on considère que les schémas d'accrétion et d'érosion ont un impact sur le fonctionnement de l'installation d'eau de mer, les sédiments accumulés au nord de l'admission seront dragués pour restaurer le profil de rivage pré-construction et déposés dans des zones subissant l'érosion du rivage. Cela permettrait d'éviter que les sédiments ne pénètrent dans le bassin et de limiter les effets liés à l'érosion et pourrait être entrepris dans le cadre d'un programme de dragage d'entretien régulier. Il est également noté que l'accrétion et l'érosion du rivage seront encore étudiées lors de la conception détaillée. » (page 21, chapitre 3 du Rapport d'EIE de la Phase 3)

À l'appui de ces résultats, une modélisation supplémentaire des sédiments est en cours qui aidera à la conception détaillée en cours de l'installation d'admission d'eau de mer et à la définition d'un régime de gestion côtière applicable. La modélisation indique que, conformément à l'EIE de la Phase 3, les sédiments se déplacent du nord au sud le long de la côte, avec des vitesses de dérive de l'ordre de 28 600 à 48 500 m³ par an. Ainsi, suite à la création de l'installation d'admission d'eau de mer, les sédiments s'accumuleraient au nord de l'installation d'admission, alors que l'érosion côtière aurait lieu au sud. La modélisation indique que 2 ans après l'installation de l'installation d'admission (et en l'absence de gestion du littoral), l'accrétion sédimentaire pourrait s'étendre à environ 300 m au nord de l'installation d'admission, alors que l'érosion s'étendrait potentiellement sur 700 m au sud. Après la création de l'installation d'admission d'eau de mer, le taux d'accrétion et d'érosion sera surveillé et des mesures de gestion du littoral applicables seront mises en œuvre, comme l'indique l'EIE de la Phase 3. (Il s'agira, par exemple, de la surveillance régulière de la plage et du dragage des sédiments accumulés au nord de l'installation d'admission jusqu'à la ligne de rivage antérieure à la construction, suivi de leur dépôt dans des zones qui connaissent l'érosion du littoral, selon une fréquence qui reste à confirmer.) Ainsi, les effets de l'installation de captage d'eau de mer

sur la géomorphologie de la côte seront gérés et contenus dans les zones proches de la structure d'admission.

Dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion environnementale détaillé (PGE) comme indiqué dans le chapitre 19 du Rapport d'EIE de la Phase 3, TMLSA examinera les données de surveillance de l'accrétion des sédiments et de l'érosion tout au long de la phase d'exploitation et envisagera la nécessité de dispositifs de protection supplémentaires contre l'érosion.

Les détails présentés ci-dessus indiquent que l'accrétion sédimentaire et l'érosion au niveau de l'installation d'admission d'eau de mer peuvent être gérés de façon appropriée de manière à protéger l'installation et l'environnement littoral. Les effets de l'accrétion sédimentaire et de l'érosion seront gérés localement et atténués comme indiqué ci-dessus (par exemple, les sédiments accumulés au nord de l'installation d'admission d'eau de mer seront dragués périodiquement jusqu'au profil de rivage pré-construction et placés dans des zones d'érosion du rivage – entrepris dans le cadre du programme régulier de dragage d'entretien) et par conséquent l'accrétion et l'érosion n'auront pas d'impact durable sur l'hydrodynamique de la zone, et entraîneront pas de perte de l'habitat ou d'impacts sur les écosystèmes de la PNBA.

Comme il est détaillé dans le chapitre 20 du rapport d'EIE de la Phase 3, un Plan de réhabilitation et de fermeture (PRF) sera préparé avant la fermeture des composantes de la Phase 3. Le chapitre 20 indique que :

« Il est proposé que les jetées de l'installation d'admission d'eau de mer soient supprimées pendant les travaux de mise hors service – cependant, dans le cadre de la préparation du PRF détaillé, on recherchera si elles devraient être laissées en place. On estime que ces digues rocheuses sont susceptibles de devenir un habitat écologique important localement et que leur préservation pourrait être bénéfique sur le plan écologique (voir le chapitre 7). Dans le cadre de la préparation du PRF détaillé, la fonction écologique des digues sera étudiée avec le gouvernement pour décider de leur conservation ou non. »

Sur la base de ce qui précède, avant la fermeture des composantes de la Phase 3, des discussions auront lieu avec le gouvernement mauritanien pour décider si l'installation d'admission d'eau de mer doit être retirée ou conservée – dans le cadre de ce processus, il sera tenu compte des problèmes associés à l'accrétion des sédiments et à l'érosion.

Les informations figurant dans la section 4.2.1.7, chapitre 7, du rapport d'EIE de la Phase 3 indiquaient que la présence de l'installation d'admission d'eau de mer n'aurait pas d'impact significatif sur les poissons associés à la perte de l'habitat, par piégeage et entraînement, ni ne constitueraient un obstacle à la migration des poissons.

La structure de l'installation d'admission de l'eau de mer ne pose de problème de contournement pour aucune des espèces connues de poissons et n'aura donc pas d'impact sur la migration des poissons. D'autres détails figurent dans l'annexe 6, section A6.3.6.

Les parties immergées des jetées rocheuses peuvent naturellement évoluer vers un type de récif artificiel (voir la section 7.4.3.2 du Rapport d'EIE de la Phase 3). Les concentrations locales de poissons pourront éventuellement s'installer dans ce nouvel habitat de « récif » et serviront ensuite de nourriture aux animaux tels que les espèces d'oiseaux mangeuses de poisson, cormorans et sternes (voir la section 8.4.3.7 du rapport d'EIE de la Phase 3).

Les détails ci-dessus indiquent que l'installation d'admission d'eau de mer n'aura pas de répercussions à grande échelle sur la géomorphologie côtière, pas plus qu'elle ne provoquera l'érosion des côtes en créant un impact durable sur la dynamique morphologique de la région.

En outre, l'installation de captage d'eau de mer n'entraînera pas la perte d'habitats ni ne modifiera les écosystèmes du PNBA, et ce ne sera pas un obstacle perturbant la migration des poissons le long de la côte.

1.9.2 Augmentation de la turbidité

Commentaire du MEDD : « *Le projet augmentera considérablement la turbidité (matières en suspension), ce qui aura une incidence sur la qualité de l'eau. En effet, le système de filtration produira environ 750 m³ d'eau de lavage à contre-courant par jour avec une forte concentration de matières en suspension : environ 650 mg/l, alors que la concentration est actuellement de 28 mg/l. Selon l'EIE, « un niveau élevé de matières en suspension dans l'eau augmente la densité de l'eau, réduit la solubilité des gaz et affecte la fonction physiologique d'un certain nombre d'organismes marins : en étouffant les petits organismes marins, à peine mobiles, en modifiant la production primaire et en réduisant la biodiversité ».*

La section 7.4.3.6 du rapport d'EIE de la Phase 3 présente les résultats de la modélisation entreprise pour évaluer la qualité de l'eau de mer et les impacts écologiques associés au rejet de l'eau de lavage à contre-courant (750 m³/jour qui contiendrait des matières en suspension).

Le rapport d'EIE de la Phase 3 considère que les impacts potentiels du rejet l'eau de lavage à contre-courant sur la qualité de l'eau et la faune et la flore marines ne seraient pas importants ; en effet la dilution ramènerait rapidement la concentration de solides en suspension à la concentration initiale (à 50 m du point de rejet de la conduite, la concentration maximale moyenne en profondeur de matières solides en suspension serait de 1,3 mg/l et tomberait à 1,0 mg/l à moins de 100 m du point de rejet ; la section 7.2.3.2 du rapport d'EIE de la Phase 3 indique que l'eau de mer au voisinage de l'installation d'admission d'eau de mer contient des solides en suspension à une concentration supérieure à 5 mg/l, ce qui est la limite de la détection analytique). Ainsi, un tel rejet d'eau de lavage à contre-courant n'aurait d'impact sur la concentration de solides en suspension que dans le voisinage immédiat du point de décharge. Après une évaluation de la valeur de concentration de matières solides en suspension prédite au voisinage du point de rejet, il a été évalué que bien l'eau de lavage à contre-courant rejetée contienne des solides en suspension, il est prévu que ceux-ci génèrent un impact d'ampleur négligeable/faible sur la qualité de l'eau de mer et les récepteurs écologiques dans la Baie du Lévrier.

Comme l'indique la section 2.2, une amélioration de la Phase 3 actuellement à l'étude verrait le volume de lavage à contre-courant réduit à environ 15 m³/jour (au lieu de 750 m³/jour), la décharge étant réalisée sur une zone de dépôt des sédiments à terre plutôt qu'en mer. Les impacts du rejet d'eau de lavage à contre-courant sur le milieu marin (y compris les impacts localisés sur la turbidité) indiqués dans le rapport d'EIE de la Phase 3 seraient donc évités si cette option est sélectionnée.

1.9.3 Migration des oiseaux

Commentaire du MEDD : « *L'EIE ne tient pas suffisamment compte du fait que les installations (notamment les centrales électriques et les lignes à haute tension aériennes) traversent l'itinéraire principal de plus de deux (2) millions d'oiseaux hivernants sur le PNBA. Cependant, les réseaux de bruit et de lumière générés par ces installations auront des effets directs et indirects sur les oiseaux et plus généralement sur le fonctionnement de l'écosystème du PNBA ».*

Le rapport d'EIE de la Phase 3 a entrepris une évaluation détaillée des impacts potentiels sur les oiseaux. Comme indiqué à la section 8.2.4 du rapport d'EIE de la Phase 3, des relevés des

nombreux oiseaux (sur la côte et dans les terres) ont été entrepris sur toute la zone d'emprise de Phase 3, y compris le tracé proposé de la ligne de transport d'électricité et les zones côtières de la Baie du Lévrier. Ces études ont été soutenues par un examen de la littérature existante. Ces études ont été menées en partenariat avec le PNBA en utilisant son personnel et ses associés mauritaniens, ainsi que des spécialistes des oiseaux venus du Royaume-Uni.

Il est reconnu dans la section 8.4.3.4 du rapport d'EIE de la Phase 3 que la présence des lignes électriques aériennes présente un risque potentiel pour les oiseaux. Les lignes électriques aériennes utilisées dans la conception de la Phase 3 s'étendraient de la station de pompage au site minier et seraient constituées de poteaux de bois et/ou de béton, d'isolateurs en verre/polymère, de fils conducteurs en aluminium, de fil de terre aérien en acier et de fondations en béton (si nécessaire) (généralement de 10 m à 15 m de hauteur). Le rapport d'EIE de la Phase 3 indique :

« Il est possible que des oiseaux dans le voisinage de la Phase 3 soient tués ou blessés lors d'une collision avec les lignes électriques aériennes proposées (généralement de 10 m à 15 m de hauteur) qui seront construites le long du corridor d'infrastructure proposé depuis la côte jusqu'à la RN2 et des corridors d'infrastructures à l'intérieur des terres. Les collisions avec les lignes électriques aériennes sont surtout limitées à des espèces d'oiseaux de taille moyenne à grande, moins agiles. Dans une moindre mesure, les petites espèces comme les gangas peuvent également être affectées. »

Les relevés des oiseaux entrepris en collaboration avec le PNBA n'ont pas indiqué la présence d'un grand nombre d'espèces d'oiseaux présentant un risque de collision avec les lignes électriques aériennes dans la zone de développement de la Phase 3 (par exemple des oiseaux de proie, des oiseaux d'eau ou des outardes) (voir section 8.2.4). Toutefois, ces oiseaux ont été enregistrés comme utilisant les aires d'alimentation et de repos du complexe côtier du PNBA, de la Baie de l'Archimède et de la Baie du Lévrier. C'est pourquoi les oiseaux qui se déplacent à l'intérieur et à l'extérieur de ces zones peuvent présenter un risque de collision avec les lignes électriques aériennes installées pour la Phase 3 ... Néanmoins, on considère que les impacts prévus associés à la collision d'oiseaux avec les lignes électriques aériennes sont évalués comme négatifs, à moyen et long terme et de faible à moyenne importance. »

En réponse à ce risque, la section 8.5.2 du rapport d'EIE de la Phase 3 indique que :

« Afin d'atténuer les impacts potentiels associés aux collisions d'oiseaux, des déflecteurs d'oiseaux ou des dispositifs similaires seront installés sur les nouvelles lignes électriques aériennes et les autres structures devant être érigées afin d'empêcher les collisions d'oiseaux (dans les zones côtières). Le choix des déflecteurs d'oiseaux à utiliser et les lieux où ils seront nécessaires seront guidés par les conseils d'un écologiste. Des dossiers sur les blessures et les morts d'oiseaux dus aux collisions seront conservés par TMLSA tout au long de la phase d'exploitation du système de captage d'eau de mer proposé ainsi que les mesures prises si cette surveillance indiquait des endroits à risque pour les collisions d'oiseaux ».

L'utilisation de déflecteurs d'oiseaux augmente la visibilité des lignes électriques et il est démontré qu'ils peuvent considérablement réduire le taux de collision des oiseaux ; ainsi cette utilisation est citée par les Consignes d'hygiène et de sécurité environnementales de la SFI pour le transport et la distribution d'énergie électrique (2007) comme une mesure de prévention et de contrôle recommandée pour minimiser les collisions d'oiseaux avec lignes électrique aériennes.

En utilisant l'approche indiquée ci-dessus, les impacts pour les oiseaux sont prévus comme défavorables, à moyen et à long terme et de faible importance. Comme indiqué ci-dessus, les

impacts des collisions d'oiseaux sont principalement limités aux moyennes et grandes espèces d'oiseaux qui sont moins agiles en vol.

A noter également que la mise hors service se traduira par la suppression des lignes électriques aériennes ce qui éliminera les risques associés aux collisions d'oiseaux (voir le chapitre 20 du rapport d'EIE de la Phase 3).

Le rapport d'EIE de la Phase 3 a également étudié les impacts écologiques liés au bruit, à la poussière et à l'éclairage (au cours de la construction et de l'exploitation de la Phase 3). La section 8.4.2.3 du rapport d'EIE de la Phase 3 indique qu'au cours de la phase de construction « *l'impact de tout déplacement d'oiseaux de la région dû aux perturbations de la construction est évalué comme négatif, à court terme et de faible importance* ». De même, les impacts liés au bruit, à la poussière, à l'éclairage et aux perturbations au cours de la phase d'exploitation seraient de faible importance (à moyen et long terme) et n'auraient pas d'impact sur les oiseaux ou le fonctionnement de l'écosystème du PNBA.

1.9.4 Perturbation archéologique

Commentaire du MEDD : « *Les conduites d'eau prévues pour le Projet constituent également un risque pour les écluses à poissons, ces sites archéologiques remarquables situés sur les côtes mauritaniennes* ».

Comme indiqué au chapitre 12 du rapport d'EIE de la Phase 3 Patrimoine archéologique et culturel, un programme progressif d'étude du patrimoine archéologique et culturel a été entrepris dans les zones susceptibles d'être touchées par la Phase 3. Les conditions initiales dans les zones susceptibles d'être touchées par les activités proposées ont été définies au cours des deux étapes suivantes :

- Un examen théorique, portant sur les résultats des précédentes recherches archéologiques universitaires et des études associées à des projets commerciaux géologiques/de prospection ; et
- Des études archéologiques sur le terrain dans les zones susceptibles d'être touchées par la Phase 3.

Les détails des enquêtes archéologiques entreprises figurent dans la section 12.3.1 du rapport d'EIE de la Phase 3.

Les informations fournies par le PNBA signalent des barrages à poissons récemment découverts qui représentent des éléments archéologiques d'intérêt (Vernet *et al.* à l'impression : Les barrages à poissons néolithiques de la presqu'île de Tintan) dans la zone d'emprise générale de la Phase 3. Il semble que ces caractéristiques puissent s'étendre sur une zone de 20 km. Les barrages à poissons signalés par Vernet *et al.* sont situés dans une zone anciennement intertidale à l'extrémité sud du corridor de la route d'accès de la Phase 3 Accès (Nord - Sud), composé d'un corridor terrestre d'environ 2 km de large et d'environ 46 km de long qui s'étend de l'autoroute N2 à l'est de Carrière sud pour rejoindre la route d'accès à la conduite d'eau de mer. Une route d'accès d'environ 10 m de large sera construite dans ce corridor. Nous notons que l'étude sur les barrages à poissons n'a pas encore été publiée et n'était donc pas disponible pour examen par URS au moment de la préparation du rapport d'EIE de la Phase 3.

Ces barrages à poissons sont composés de murs de pierre de différentes profondeurs, qui ont subi une érosion et des déplacements considérables au fil du temps. Ils comprennent des murs qui bloquaient de petites criques ou canaux existant à l'époque, des suites de murs semi-

circulaires le long du rivage, des murs entourant des dômes ou des dépressions topographiques, des structures en forme de Y et des murs parallèles servant à canaliser les courants de marée. Ils étaient probablement utilisés en association avec des pièges à poissons en vannerie. Les poissons et les crustacés étaient peut-être fumés au village historique de pêcheurs de Tintane, et vendus aux populations de l'intérieur des terres (Vernet *et al.* à l'impression). On sait que des barrages à poissons ont existé dans les régions côtières et anciennement côtières d'Afrique occidentale et ailleurs, mais le nombre de vestiges enregistrés en Mauritanie est limité (Vernet *et al.*, 2013).

Aucune trace de barrages de poisson n'a été trouvée au cours des études archéologiques menées dans le cadre de l'évaluation de l'impact de la Phase 3 sur le patrimoine archéologique et culturel.

TMLSA reconnaît la nécessité de respecter tous les éléments du patrimoine archéologique et culturel. Les mesures appropriées pour éviter, minimiser et atténuer les impacts éventuels sur les sites archéologiques seront appliquées, comme indiqué à la section 12.6.1 du rapport d'EIE de la Phase 3. Le rapport d'EIE de la Phase 3 indique également que d'importantes itérations de conception ont été entreprises dans le cadre du processus de conception du Projet afin d'éviter les impacts sur les éléments du patrimoine archéologique et culturel (voir la section 12.4 du rapport d'EIE de la Phase 3).

Afin de formaliser l'approche de l'atténuation et de la gestion des ressources du patrimoine culturel, le Plan de gestion du patrimoine culturel et les Procédures de découverte fortuite existants de TMLSA seront adaptés pour inclure la Phase 3.

En ce qui concerne en particulier les barrages à poissons, l'approche suivante sera adoptée :

- Les barrages à poissons semblent être situés à l'extrémité sud du corridor de la route d'accès de la Phase 3. Dans le cadre de la conception détaillée et avant le début des travaux de construction, il sera possible de définir un tracé de la route d'accès évitant les barrages à poissons là où cela est raisonnablement faisable. Cette approche vise à réaliser la Préservation par la conception détaillée dans la section 12.6.1.1 du rapport d'EIE de la Phase 3 ;
- Là où il n'y a pas d'autres solutions raisonnablement possibles aux impacts directs permanents sur les vestiges archéologiques, ces sites seront enregistrés en utilisant la technique la plus appropriée (de conservation par dossier) avant la construction (voir la section 12.6.1.1 du rapport d'EIE de la Phase 3). Les exigences pour la recherche et les fouilles archéologiques seront soumises à la permission et l'autorisation du ministère de la Culture. L'exécution des fouilles archéologiques sera organisée bien avant les travaux de construction. Les sites archéologiques feront l'objet d'une atténuation autorisée par un permis du ministère de la Culture négocié pour l'ensemble du projet de la Phase 3, et le travail de terrain sera accompagné par l'IMRS (Institut Mauritanien de Recherche Scientifique). Les étapes des travaux archéologiques seront concomitantes ou suivies du traitement et de la conservation des découvertes, de l'évaluation, de l'analyse, de la consignation, de l'illustration, de la publication, de la diffusion des résultats puis de la conservation à long terme de l'archive des fouilles archéologiques et de la conservation en musée et de l'exposition des découvertes selon le cas quand la ressource archéologique autorise de telles mesures.

Outre ce qui précède, d'autres mesures d'atténuation devront être mises en œuvre pendant la construction, à savoir :

- Formation pour les travailleurs de la construction – TMLSA fournira une formation appropriée aux travailleurs sur place sur la protection et le signalement des sites et des objets archéologiques, dans le cadre du processus d'incitation du personnel, des sessions de formation de groupe et des réunions de boîte à outils sur le patrimoine culturel (telles que décrites à la section 12.6 du rapport d'EIE de la Phase 3) ;
- Surveillance et inspection régulière – pendant la construction de la conduite, TMLSA procéderait à des inspections régulières et au cas où un vestige de barrages à poissons était découvert, TMLSA consulterait l'IMRS pour obtenir des conseils et agir en conformité avec les Procédures de découverte fortuite.

1.9.5 Eaux usées contaminées

Commentaire du MEDD : « *Le Projet va générer une grande quantité d'eaux usées contaminées par diverses matières dangereuses, ce qui représente un risque majeur pour l'environnement dans la région* ».

La Phase 3 ne générera pas une grande quantité d'eaux usées contaminées par diverses matières dangereuses. La section 7.4.3.6 du rapport d'EIE de la Phase 3 présente les résultats de la modélisation entreprise pour évaluer la qualité potentielle de l'eau et les impacts écologiques associés liés au rejet de 750 m³/jour d'eau de lavage à contre-courant (qui contient des solides en suspension, du chlore résiduel et des sous-produits de chloration). Le rapport d'EIE de la Phase 3 a conclu que le rejet de l'eau de lavage à contre-courant allait générer un impact d'ampleur négligeable/faible sur la qualité de l'eau de mer et les récepteurs écologiques marins dans la Baie du Lévrier.

Une amélioration de la conception de la Phase 3 actuellement à l'étude verrait le volume d'eau de lavage à contre-courant réduit à environ 15 m³/jour (au lieu de 750 m³/jour), la décharge étant réalisée sur une zone de dépôt des sédiments à terre plutôt qu'en mer (voir la section 2.2). Si cette option est sélectionnée, le rejet d'eau de lavage à contre-courant dans le milieu marin serait évité.

D'autres mesures de protection de l'environnement qui visent à prévenir la contamination par des matières dangereuses sont détaillées dans notre réponse fournie dans la section A6.2.6 de l'annexe 6 et comprennent ce qui suit :

- Un Programme de gestion des déchets (PGD) spécifique sera préparé et mis en œuvre, et formera la base pour l'atténuation des impacts de la gestion des déchets solides ;
- Un Plan de prévention et de contrôle des déversements sera préparé et mis en œuvre – il inclura la définition des procédures de transport de liquides et de ravitaillement et de prévention des déversements ainsi que de nettoyage d'urgence ;
- les produits pétroliers et le diesel seront soumis à des procédures de stockage et de manutention rigoureuses conformes aux critères de la SFI. Le carburant sera stocké au niveau de l'installation de production d'électricité – les réservoirs de stockage du fioul lourd (HFO) (et toutes les autres zones de stockage de carburant) seront situés dans une zone de confinement conçue pour contenir 110 % du plus gros réservoir, ou 25 % du volume combiné de tous les réservoirs de carburant (ou sinon, les réservoirs de carburant seront dotés d'une double paroi) ;
- L'exploitation du système de captage d'eau de mer générera de petites quantités de déchets (dangereux et non dangereux) principalement dues aux activités d'entretien régulières. TMLSA (ou un sous-traitant désigné à cet effet) sera responsable des activités

de gestion de ces déchets et de la mise en œuvre du PGD, en faisant usage des installations de gestion des déchets disponibles (y compris les installations du site de la Mine et/ou en faisant appel à des sous-traitants locaux spécialisés, selon le cas). S'il est fait appel à des sous-traitants locaux spécialisés pour le traitement des déchets, conformément au PGD, TMLSA mettra en place un audit et un programme de contrôle de ces sous-traitants pour s'assurer que les bonnes pratiques environnementales sont respectées sur les sites concernés et que les activités sont menées conformément aux engagements contractuels.

En plus de ce qui précède, comme l'indique la section 2.3, le chlore est utilisé comme agent biocide dans l'installation d'admission d'eau de mer. La section 2.3 indique que le système de dosage de chlore proposé utilise des analyseurs de chlore, des alarmes de surdosage, des tuyaux de dosage double épaisseur (éliminant ainsi les risques de dysfonctionnement ou de rupture) et qu'il sera mis en œuvre de telle sorte que l'eau de mer chlorée ne sortira pas à l'extérieur du chenal d'admission, puisque le système de captage attirera l'eau dans le chenal d'admission et de là dans la conduite d'eau de mer.

FIGURES

Figure 2.1 : Plan proposé pour le Projet (Montrant l'emplacement de la zone de dépôt des sédiments)

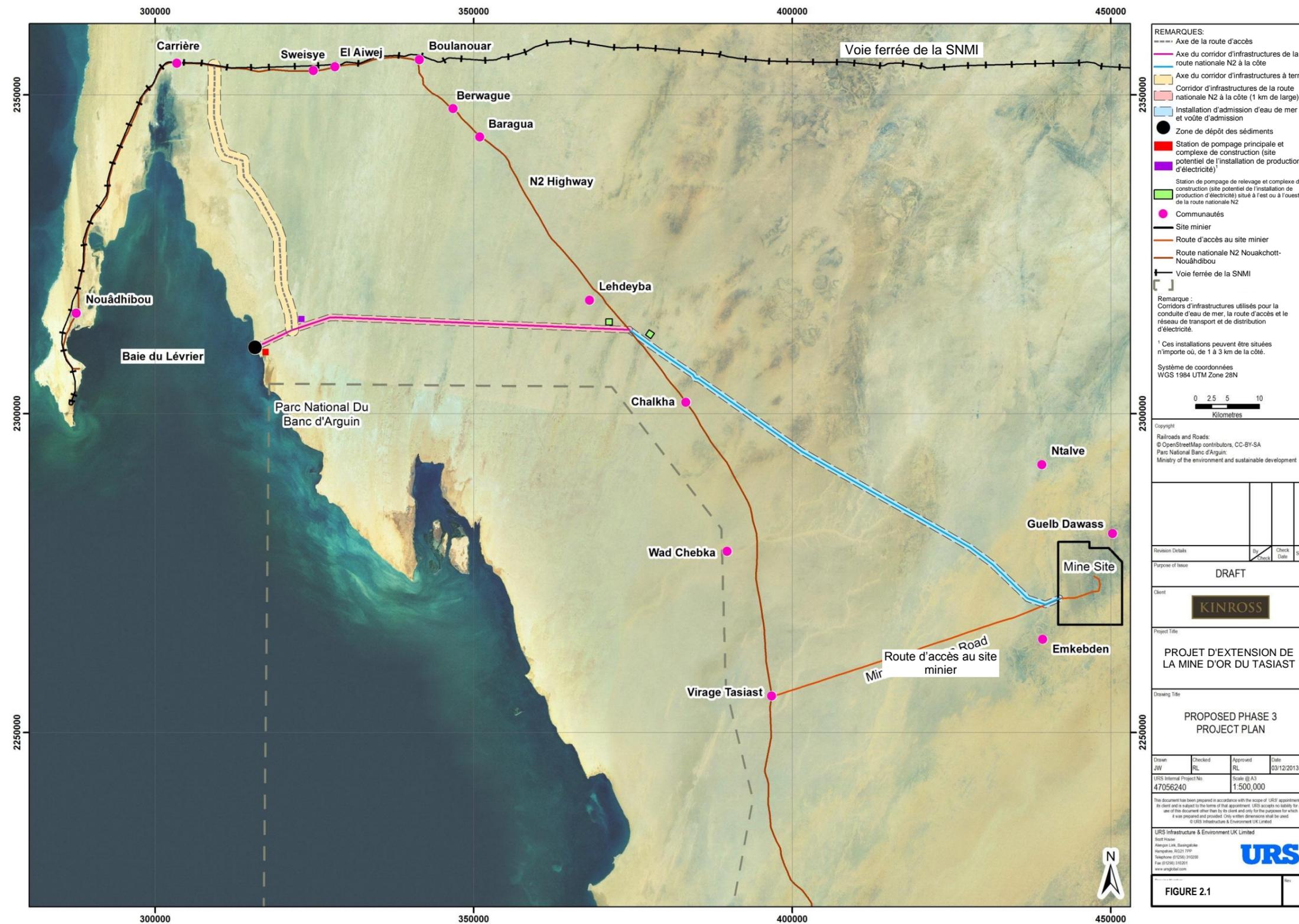


Figure 2.2 : Conception de l'installation d'admission d'eau de mer telle qu'elle est incluse dans l'EIE de la Phase 3 et emplacements préliminaires de dosage du chlore



Figure A6.1 : Structure au port de Nouakchott illustrant l'accrétion sédimentaire

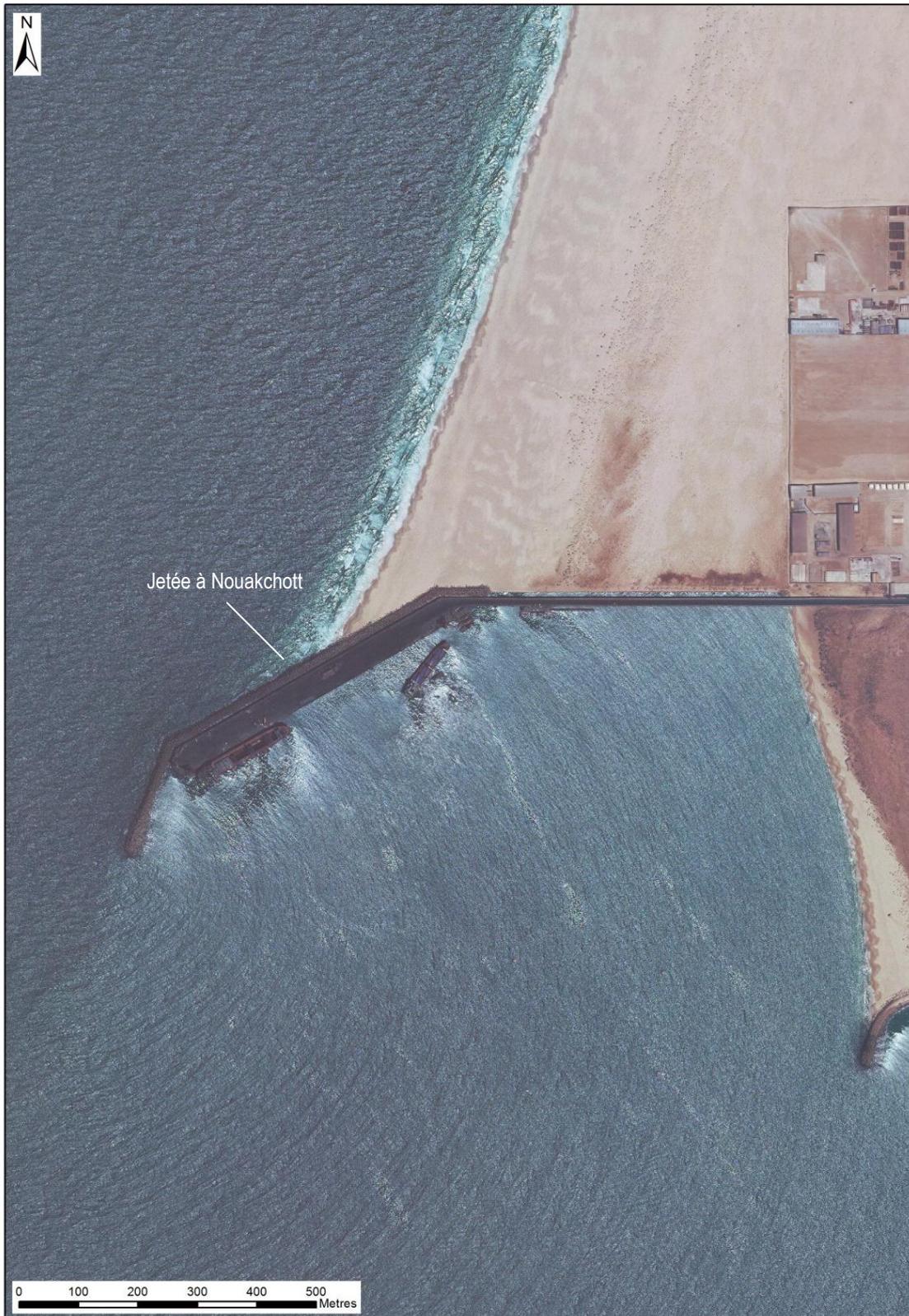


Figure A6.2 : Comparaison de taille entre la structure au port de Nouakchott et l'installation d'admission d'eau de mer de la Phase 3

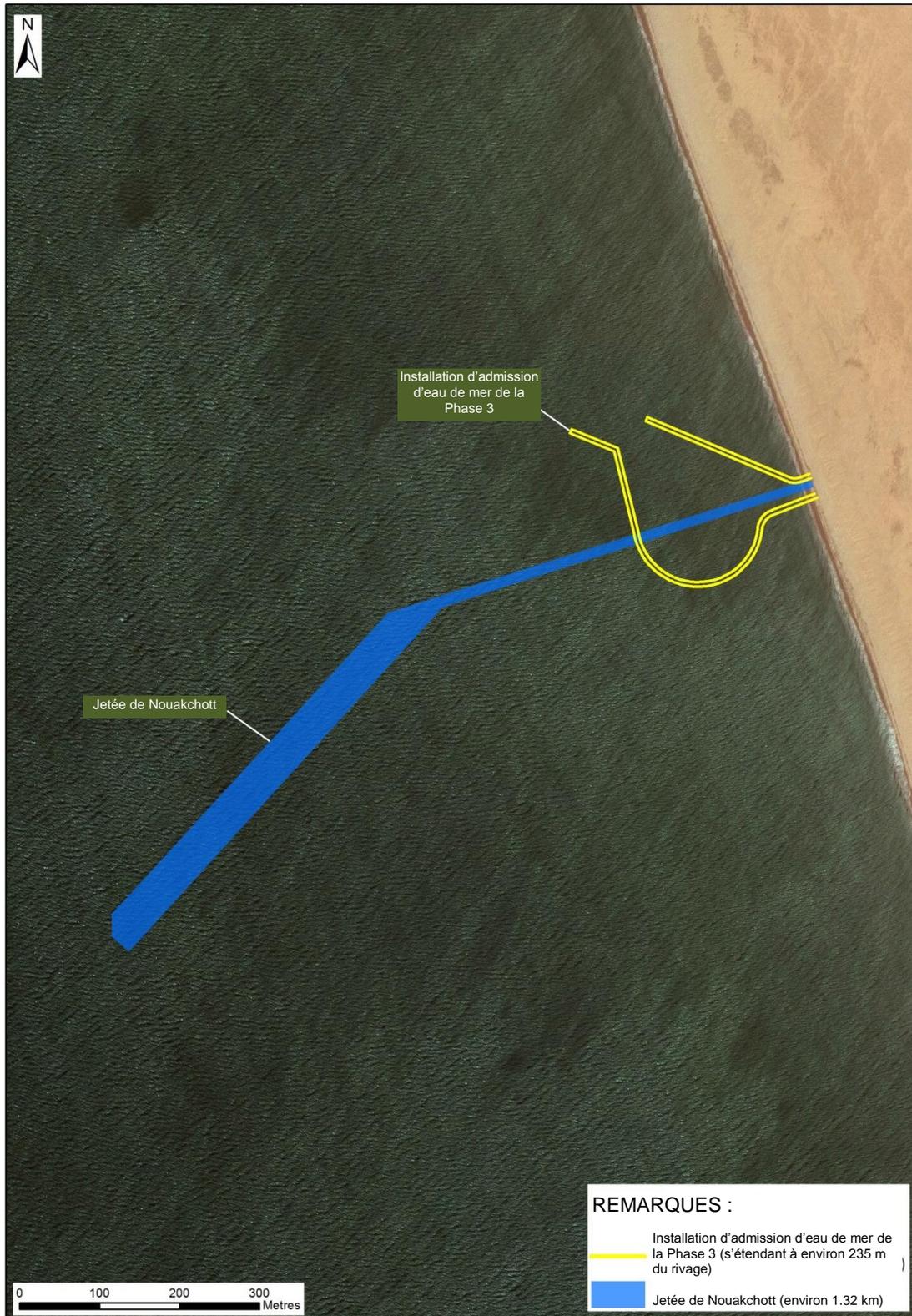
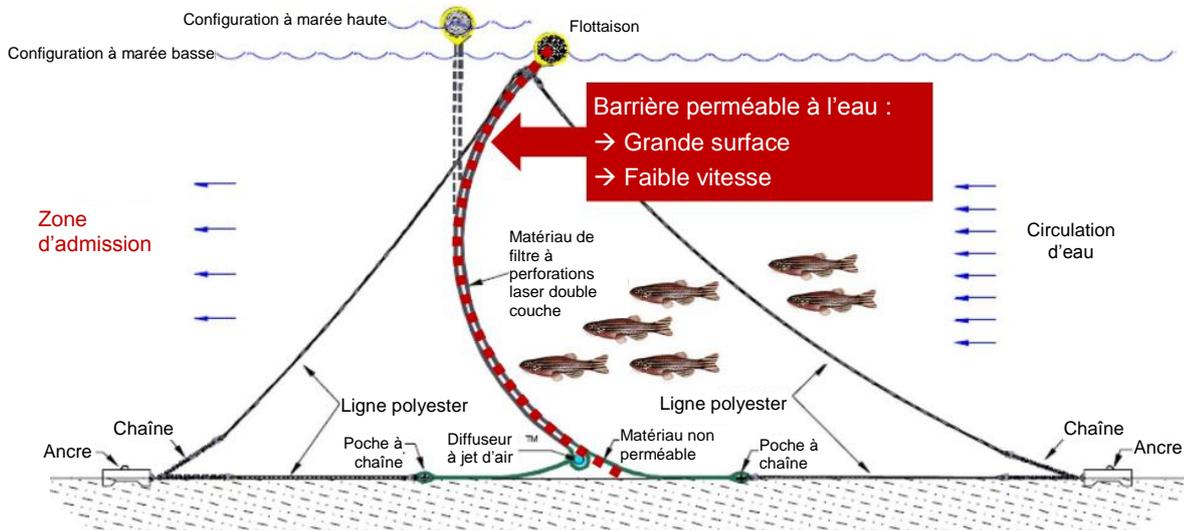


Figure A6.3 : Système d'exclusion de la vie marine à installer à l'entrée du chenal d'admission d'eau de mer



ANNEXES

**Annexe 1 :
Copie de la lettre d'approbation
conditionnelle du MEDD**

**Annexe 2 :
Copie de la lettre d'approbation
conditionnelle du MPEM**

Annexe 3 :
Copie de l'avis de l'IMROP

Annexe 4 :
Copie de l'avis du PNBA

Annexe 5 : Réponses aux commentaires de l'IMROP

A5 RÉPONSE À L'AVIS DE L'IMROP

Cette annexe contient les réponses aux observations formulées par l'IMROP sur le rapport d'EIE de la Phase 3 et détaillées dans son rapport daté d'août 2013 qui a été transmis à TMLSA par le MEDD (voir l'annexe 3).

A5.1 Aucune référence à une documentation spécifique

Commentaire de l'IMROP

Une référence jugée très importante n'a pas été répertoriée dans la bibliographie : c'est le WRA (2011). Ce rapport du California State Water Resources Control Board constitue la seule référence utilisée pour l'évaluation de l'impact de l'entraînement des larves par les systèmes de captage d'eau de mer

Réponse :

La section 7.4.3.7 du rapport d'EIE de la Phase 3 fait référence à ces deux documents dans le débat sur les impacts potentiels associés à l'entraînement et au piégeage par le système de captage d'eau de mer. Le document de l'Association pour la réutilisation de l'eau (WRA) ainsi que le rapport de 2010 de la Commission de contrôle des ressources en eau de l'État de Californie couvrent collectivement la totalité des questions d'entraînement et de piégeage associées aux systèmes d'admission d'eau de mer ; cette référence est adaptée à l'utilisation dans le rapport d'EIE de la Phase 3.

Les détails de la référence du WRA figurent ci-dessous :

WRA (2011). Desalination Plant Intakes. Impingement and Entrainment. Impacts and Solutions. (Admission dans les installations de désalinisation. Piégeage et entraînement. Impacts et solutions.) Livre blanc. Mars 2011 ; révisé en juin 2011. Water Reuse Association : Sustainable Solutions for a Thirsty Planet. (Solutions durables pour une planète assoiffée.)

A5.2 Répétition de 7.1.1.2/ 8.1.1.2 and 7.1.13/ 8.1.1.3 Écologie et biodiversité marines

Commentaire de l'IMROP :

Répétition de 7.1.1.2/ 8.1.1.2 et 7.1.13/ 8.1.1.3 Écologie et biodiversité marines.

Réponse :

Le chapitre 7 du rapport d'EIE de la Phase 3 concerne l'environnement marin (et l'écologie marine), tandis que le chapitre 8 porte sur l'écologie terrestre et de la biodiversité. Il est important que la législation et les directives pertinentes à ces évaluations d'impact techniques distinctes soient présentées de manière explicite, même si cela entraîne une répétition des détails. Il peut arriver que certains lecteurs ne souhaitent lire qu'une section qui les intéresse et on considère donc qu'il est important que chaque chapitre puisse être lu isolément, sans qu'il soit nécessaire de se référer à d'autres chapitres.

A5.3 Erreur des références

Commentaire de l'IMROP :

...les nombreuses fois où le renvoi au numéro des annexes ou à des documents illustratifs est remplacé par (Error! Reference source not Found, recensé 11 fois dans le document).

Réponse :

Il s'agit d'un problème de mise en forme qui aurait dû être corrigé lors de l'assemblage final de la version française du rapport d'EIE de la Phase 3.

A5.4 Absence de normes mauritaniennes

Commentaire de l'IMROP :

En somme, pour faire face à l'absence de normes mauritaniennes, dans certains domaines précis, TMLSA compte faire appel à des normes équivalentes (à quoi) et adaptée quand cela est approprié et raisonnablement faisable (Attention : TMLSA juge et partie).

Réponse :

On estime que, dans le rapport d'EIE de la Phase 3, on n'avait d'autre choix que d'utiliser les normes internationales et des normes de Kinross pour certains aspects techniques pour lesquels il n'existe pas de normes environnementales mauritaniennes en vigueur pour ce projet précis, c'est-à-dire un système de captage d'eau de mer. Comme indiqué dans le rapport d'EIE de la Phase 3, TMLSA s'engage à appliquer les critères de performance de la SFI et les Directives Hygiène et sécurité environnementales (EHS) (2007)¹ applicables à l'évaluation de l'impact et au processus d'atténuation. La SFI fait partie du Groupe de la Banque Mondiale et ses normes et directives tout à la fois définissent une approche robuste de la gestion des risques et des impacts, et déterminent les bonnes pratiques internationales du secteur pour les composants importants du Projet. Les documents d'orientation utilisés pour toutes les évaluations d'impact techniques sont clairement définis dans le rapport d'EIE de la Phase 3 et sont considérés comme appropriés et ont déjà été appliqués à des projets de développement à terre en Mauritanie. L'utilisation des critères et des directives de la SFI est également en accord avec les phases précédentes du projet d'extension du Tasiast, dont l'approche globale a été présentée et convenue avec le MPEM et le MEDD lors des réunions à Nouakchott en 2011.

Comme l'exige la législation mauritanienne, une fois la construction commencée, la Mine est légalement tenue de faire un rapport sur toutes les mesures d'atténuation environnementale et sociale intégrées et les autres actions de suivi telles que détaillées dans le chapitre 19 (Plan de gestion environnementale (PGE)) du rapport d'EIE de la Phase 3. Ce rapport doit inclure le statut des audits internes et les mesures correctives nécessaires pour corriger les lacunes. Ces rapports prennent la forme d'une déclaration périodique au MEDD. Le rapport de la Phase 3 sera incorporé dans les déclarations périodiques existantes pour le site minier.

¹ Les critères de performance de la SFI applicables et les directives correspondantes sont disponibles en anglais, français et arabe et peuvent être téléchargés gratuitement depuis le site <http://www.ifc.org>. Les Directives d'EHS de la SFI (2007) peuvent être téléchargées gratuitement sur le même site Web.

A5.5 Absence de certification ISO 14001

Commentaire de l'IMROP :

« Kinross a élaboré et mis en place un Système de gestion de la responsabilité d'entreprise basé sur les normes ISO 14001 et OHSAS 18001 qui intègre d'autres normes, directives et bonnes pratiques acceptées au plan international ». Cela n'a pas grande valeur que le système de Kinross soit « calqué » sur ISO et autre normes internationales, à moins qu'il ne soit certifié ISO par un organisme reconnu.

Réponse :

Kinross met en œuvre un système de gestion environnementale robuste qui fait régulièrement l'objet d'audits internes et externes. Kinross fait preuve d'un engagement exceptionnel pour limiter les impacts environnementaux et le fait que le système a été calqué sur les normes industrielles les plus élevées est considéré comme un attribut positif.

A5.6 Sous réserve de la conception finale

Commentaire de l'IMROP :

Les options avancées ne sont pas définitives et on compte sept fois « sous réserve de confirmation » en ajoutant parfois lors de la « conception détaillée ». Ce qui affaiblit la portée du document.

Réponse :

La conception de tout projet de développement est un processus complexe en constante évolution, d'autres niveaux de détail étant définis au fur et à mesure que le projet passe de la phase de faisabilité à celle de la conception générale, puis aux phases de conception détaillée et de construction. Du point de vue de l'EIE, l'utilisation de la mention « sous réserve de confirmation » est une approche appropriée et universellement acceptée, à condition qu'aucune modification ultérieure de la conception de la Phase 3 après la réalisation de l'EIE ne donne lieu à des impacts environnementaux pires que ceux qui sont indiqués dans l'EIE. Les impacts environnementaux dans les cas de figure qui sont qualifiés de « sous réserve de confirmation » sont donc indiqués comme les pires cas de figure possibles dans le rapport d'EIE de la Phase 3.

En cas de changement majeur susceptible modifier l'évaluation de l'impact, le MEDD et le MPEM en seraient informés et décideraient si le changement est acceptable ou non du point de vue des permis environnementaux ou si des études d'évaluation supplémentaires s'avèrent nécessaires. Certaines améliorations potentielles à la conception en cours d'examen (qui pourraient éventuellement réduire les impacts environnementaux associés) sont présentées dans le chapitre 2. TMLSA prendrait l'avis du MEDD et en discuterait avec le Ministère si des modifications de conception majeures se produisaient entre l'approbation du rapport d'EIE de la Phase 3 et la date de début proposée pour la construction.

A5.7 Manque de prise en compte des effets cumulatifs

Commentaire de l'IMROP :

...le fait de ne pas réunir les mesures d'atténuation dans leur ensemble dans une même matrice ne permet pas de visualiser les impacts cumulatifs des différents éléments...

La prise en considération des impacts cumulatifs aurait permis d'observer qu'un impact jugé faible peut en fait être plus important (impact environnemental moyen, voire élevé) lorsqu'on considère ces interactions.

On note 15 fois dans le document « aucune mesure d'atténuation n'est jugée nécessaire » soit presque autant que de chapitres. Les passages où l'on évoque les mesures d'atténuation correspondent dans la majeure partie des cas à la pratique de bonne gestion, qui peut paraître subjective.

Réponse :

Chaque chapitre technique du rapport d'EIE de la Phase 3 estime le potentiel d'impacts cumulatifs associés à d'autres activités du projet d'extension et indique que ces impacts pourraient être évités (étant donné que les activités de la Phase 3 seraient généralement menées dans des zones éloignées du site de la Mine). En outre, il n'existe aucun autre grand développement terrestre ou maritime au voisinage des composantes proposées pour la Phase 3 dont on doit tenir compte dans le cadre de l'évaluation des effets cumulatifs.

Chaque chapitre technique du rapport d'EIE de la Phase 3 comprend un tableau récapitulatif des impacts résiduels dus à des sources d'impact identifiées sur les récepteurs sensibles définis. En outre, le chapitre 19 du rapport d'EIE de la Phase 3 contient un tableau qui rassemble tous les différents impacts environnementaux et sociaux prévus (et les propositions d'atténuation) associés à la Phase 3 au cours de toutes ses phases (construction, exploitation, mise hors service).

En ce qui concerne les impacts cumulatifs, il a été tenu compte dans l'EIE du potentiel d'interaction de différentes sources d'impact et de la possibilité de générer un impact de plus grande importance. Par exemple, dans le chapitre 8 Écologie et biodiversité, l'évaluation tient compte des impacts collectifs de diverses sources de la phase de construction, telles que le bruit, la poussière, l'éclairage, la disparition de la végétation, etc. sur divers récepteurs écologiques sensibles.

Comme le détaille le chapitre 18 du rapport d'EIE de la Phase 3 (Analyse des autres options), l'étape de conception de la Phase 3 incluait l'étude et l'application de nombreuses mesures et approches visant à éviter le risque d'impacts environnementaux (telles que la spécification d'un tracé de conduite évitant les ressources archéologiques, l'emplacement de l'installation d'admission d'eau de mer à bonne distance du PNBA (c'est-à-dire à plus de 5 km au nord de la limite du PNBA, etc.)). Ces mesures sont mises en évidence dans chacun des chapitres techniques du rapport d'EIE de la Phase 3 (par exemple l'eau, l'air, le bruit, etc.) On considère que l'intégration de ces mesures d'évitement des impacts a été un facteur important de réduction des impacts de la Phase 3, à tel point que, dans certains cas, aucune mesure d'atténuation supplémentaire n'est jugée nécessaire.

Il est admis que plusieurs des chapitres techniques du rapport d'EIE de la Phase 3 font référence à la nécessité d'adhérer à bonnes pratiques de gestion internationales reconnues – ce qui est particulièrement vrai pendant la phase de construction. Ces mesures comprennent la mise à disposition d'installations de traitement des eaux usées appropriées pour les travailleurs du site ; le stockage et l'utilisation appropriés des produits chimiques ; la conception appropriée des installations de gestion des déchets, etc. De telles mesures sont en accord avec les bonnes pratiques internationales du secteur de la SFI et seront détaillées dans le PGE à élaborer par TMLSA (voir le PGE préliminaire indiqué dans le chapitre 19 du Rapport d'EIE de la Phase 3).

A5.8 Mesures d'atténuation

Commentaire de l'IMROP :

...les mesures d'atténuation proposées ne sortent généralement pas des déclarations de bonnes intentions. Par rapport à la nature des impacts, certaines affirmations semblent orientées et manquent de crédibilité du fait qu'elles ne reposent pas sur des preuves scientifiques tangibles.

Le principal cas où l'un des impacts directs n'a pas été évalué est la centrale électrique qui pourrait être située à 1 km du littoral. Vu sa taille et des incidences probables de ce genre d'installations sur l'environnement (refroidissement par l'eau de mer, déversement dans l'océan des quantités importantes d'eau à des températures élevées, devenir des huiles usées ou déversement accidentel du fuel par renversement de camion-citerne...), se limiter aux émissions de gaz à effet de serre, ne paraît pas suffisant. L'étude ne comporte aucun plan d'urgence pour remédier à un éventuel déversement de fuel ou les procédés de récupération des huiles usées. L'unique mesure préventive pour contrer un éventuel impact est l'usage des cuves de stockages à double paroi.

...l'étude ne traite pas les aspects liés à la gestion des zones côtières et littorales qui pourraient se voir contaminés par les hydrocarbures de la centrale électrique. Elle ne prévoit pas non plus de mesure d'atténuation lors du démantèlement des installations de pompages et ne parle pas du devenir de la centrale électrique située sur le littoral, après cessation des activités.

Réponse :

Comme indiqué à la section 4.7 du rapport d'EIE de la Phase 3, un large éventail de mesures d'évitement des impacts ont été intégrées à la conception de la Phase 3. En outre, quand des impacts ont été identifiés, des mesures d'atténuation supplémentaires et des mesures de gestion conformes aux bonnes pratiques internationales reconnues ont été définies. Ces mesures sont résumées dans le chapitre 19 du rapport d'EIE de la Phase 3 et seront mises en œuvre pendant la construction, l'exploitation et la mise hors service du système de captage d'eau de mer. Il s'agit, par exemple, de la mise à disposition d'installations de traitement des eaux usées appropriées pour les travailleurs du site ; du stockage et de l'utilisation appropriés des produits chimiques ; de la conception appropriée des installations de gestion des déchets, etc. On considère que l'approche proposée pour éviter et réduire les impacts illustre l'engagement de TMLSA pour la protection et la gestion de l'environnement.

Tous les chapitres techniques présentés dans le rapport d'EIE de la Phase 3 définissent les normes appliquées, les méthodes [d'évitement des] impacts adoptées et les détails des conditions initiales (à l'aide d'études spécifiques le cas échéant). L'approche de l'évaluation d'impact recourt donc à des méthodes solides et scientifiquement défendables.

La section 3.4.12 du rapport d'EIE de la Phase 3 confirme que le projet de système de captage d'eau de mer sera alimenté en électricité par une installation de production d'électricité autonome au mazout lourd (HFO) produisant un total d'environ 10 MW (à confirmer lors de la conception détaillée (ceci tient compte des exigences d'alimentation de secours)). L'installation de production d'électricité sera située à côté de la station de pompage principale située à environ 1 km de la côte. L'installation de production d'électricité sera refroidie à l'air ; il n'y aura donc pas de rejet d'eau de refroidissement dans la mer. Outre ce qui précède, le rapport d'EIE de la Phase 3 comporte les précisions suivantes :

- La section 9.3 souligne que les réservoirs de stockage du fioul lourd (HFO) pour l'installation (les installations) de production d'électricité (et toutes les autres zones de stockage de carburant) seront situés dans une zone de confinement conçue pour contenir 110 % du plus gros réservoir, ou 25 % du volume combiné de tous les réservoirs de carburant (ou sinon, les réservoirs de carburant seront dotés d'une double paroi) ;
- La section 9.5.2.1 souligne les prévisions de confinement des déversements et de nettoyage des équipements, et de formation des travailleurs 1) aux procédures recommandées pour la manutention et le transport du carburant/des produits chimiques et 2) aux mesures de prévention et de nettoyage d'urgence des déversements (à définir dans un Plan de prévention et de contrôle des déversements). Il convient de noter qu'en cas de déversements, l'installation est trop loin de la côte pour que cela entraîne des impacts sur l'environnement marin dans la Baie du Lévrier ;
- La section 10.1.1 souligne que les émissions de l'installation de production d'électricité doivent se conformer aux Directives de la SFI sur les émissions pour les petites installations de combustion. La section 10.7.2 indique que l'exploitation de l'installation de production d'électricité aura un impact négligeable sur la qualité de l'air (étant donné que les émissions atmosphériques ne pourraient pas avoir d'impact sur les concentrations ambiantes et que la qualité de l'air au niveau des agglomérations telles que Lehdeyba et Chalkha ne serait pas affectée de manière significative) ;
- La section 11.4.2 souligne que l'installation de production d'électricité aura un impact négligeable en termes d'émissions de bruit (étant donné que les niveaux de l'installation d'émission de bruit seraient conformes aux Directives de 2008 de la SFI et étant donné l'absence de récepteurs sensibles au bruit au voisinage de l'installation) ;
- Le chapitre 14 souligne que tous les déchets générés au niveau de l'installation de production d'électricité proposée seront gérés conformément à un Plan de gestion des déchets. Comme l'indique le chapitre 14, suite à la mise en œuvre effective de la stratégie de gestion des déchets définie, les impacts des déchets résiduels seraient néfastes, à long terme et de faible importance.

Selon les détails des sections 3.9 et 20.3.2.6 du rapport d'EIE de la Phase 3, l'installation de production d'électricité (et les réservoirs de stockage de carburant) seront mis hors service et enlevés après la fermeture du système de captage de l'eau de mer. Il s'agira notamment de la récupération et de l'élimination des équipements, de la décontamination (si nécessaire) de toutes les zones touchées par les déversements ou fuites de produits chimiques et du nivellement de la zone. La section 9.5.3.1 du rapport d'EIE de la Phase 3 souligne que lors de la phase de démantèlement, l'installation (des installations) proposées de production d'électricité et les réservoirs de stockage de carburant associés seront supprimés, et que ces opérations seront réalisées de manière à prévenir les déversements accidentels. Les réservoirs seront vidés avant leur enlèvement, tandis que les surfaces sous les réservoirs seront inspectées en recherchant des signes de contamination du sol. Toute contamination du sol découverte devra faire l'objet d'une décontamination en prenant conseil auprès d'un ingénieur environnemental.

A5.9 Absence des plans mentionnés

Commentaire de l'IMROP :

Plusieurs plans énoncés par le document et qui sont sensés préciser les mesures d'atténuation des impacts du système de captage sur l'écosystème doivent être transmis avec le document

et certains parmi eux doivent faire partie intégrantes du cahier de charge de l'exécution du projet. Ils ne sont pas communiqués pour autant.

Réponse :

Une liste des plans/procédures préliminaires est incluse dans le chapitre 19 du rapport d'EIE de la Phase 3 (voir la section 19.4.1), y compris le Plan de gestion des déchets ; le Plan de gestion des émissions dans l'air ; le Plan de gestion du dragage ; le Plan de protection de la flore, de la faune et de la biodiversité ; le Plan de gestion du patrimoine culturel, etc.

TMLSA a établi des plans et procédures de gestion de l'environnement et ceux-ci seront adaptés au Projet d'extension (y compris à la Phase 3) pour assurer la continuité de l'approche de la gestion de questions spécifiques telles que, mais sans s'y limiter, les ressources biologiques, les déchets, l'utilisation de produits chimiques, la qualité de l'air, etc. D'autres plans seront élaborés en fonction des besoins avant la construction de la Phase 3 afin de s'assurer que les exigences spécifiques à la zone côtière et à l'environnement marin sont bien remplies. Ces plans seront progressivement intégrés au Plan de gestion environnementale global de TMLSA (PGE). Ces documents détailleront les procédures, directives et protocoles appropriés pour les activités quotidiennes lors de la construction, de l'exploitation et de l'éventuelle mise hors service/fermeture de la Mine et de l'infrastructure proposée pour la Phase 3.

L'élaboration des plans/procédures sera un processus évolutif et reflètera les politiques générales d'entreprise de Kinross, le PGE de TMLSA et les bonnes pratiques de travail établies sur le site minier le cas échéant. Quand il n'existe pas de procédure appropriée, une nouvelle documentation sera préparée pendant l'étape de construction, puis adaptée à la phase d'exploitation.

Se référer également à la réponse fournie à l'annexe 5, section A5.10, ci-dessous.

A5.10 Plan de gestion environnementale

Commentaire de l'IMROP :

Il est clair que le Plan de Gestion Environnemental (PGE) est encore en phase d'élaboration, car les activités ne sont pas précises et manquent d'opérationnalité. On peut se demander dans ce cas pourquoi un PGE préliminaire dans un document de EIE final ?

Réponse :

L'inclusion d'un Plan de gestion environnementale « préliminaire » (tel qu'il est inclus dans le chapitre 19 du rapport d'EIE de la Phase 3), ainsi que d'un Plan de réhabilitation et de fermeture préliminaire (chapitre 20 du rapport d'EIE de la Phase 3) est conforme à la législation mauritanienne, en particulier, au Code de l'environnement No 2000-045 et aux décrets No 2004-094 et 2007-105 qui définissent le format requis pour les rapports d'EIE ; ainsi qu'avec le Guide de réalisation d'une Évaluation d'impact environnemental dans le Secteur minier (République islamique de Mauritanie, novembre 2006).

Comme indiqué dans le chapitre 19 du rapport d'EIE de la Phase 3, le PGE préliminaire sera encore développé par TMLSA et les mesures de gestion de l'environnement et les exigences de surveillance seront intégrées dans le PGE global de TMLSA. Ainsi, le PGE préliminaire permet d'illustrer l'engagement de TMLSA pour la gestion de l'environnement et la surveillance de l'environnement approprié dans le cadre de la Phase 3. Cette approche est conforme aux

rapports d'EIE précédents approuvés pour le projet d'extension et conforme aux bonnes pratiques internationales pour les EIE.

A5.11 Consommation de carburant

Commentaire de l'IMROP :

Pendant cette période, les besoins maximum en carburant pour les groupes électrogènes ont été estimés à environ 19 700 litres de fioul lourd (HFO) par an. Ce qui paraît dérisoire pour une unité de cette taille et en contradiction avec la capacité des réservoirs de stockage du HFO qui s'élève à environ 15 000 m³ toujours suivant ce rapport. Il y est précisé aussi que cette quantité est suffisante pour une trentaine de jours de consommation moyenne de carburant soit 500 m³ par jour ou 182 500 m³ par an et non pas 19 700 litre par an. Le calcul de l'émission des gaz à effet de serre, qui se base sur ces données, devra donc être repris.

Réponse :

La consommation de carburant indiquée au chapitre 16 du rapport d'EIE de la Phase 3 est inexacte. Le tableau 16-1 aurait dû mentionner une consommation de carburant par l'installation électrique estimée à 19 700 mètres cubes (m³) de mazout lourd par an au lieu de 19 700 litres par an. Les calculs corrigés du gaz à effet de serre sont présentés à l'annexe 7, qui comprend une révision du chapitre 16 du rapport d'EIE de la Phase 3 sur les émissions de gaz à effet de serre et le changement climatique.

Le chapitre révisé indique que 57 995,88 tCO₂e serait émises par la Phase 3 au cours de la phase d'exploitation. Les émissions de GES des installations de production d'électricité proposées représenteraient plus de 99 % des émissions de GES estimées pendant l'exploitation de la Phase 3, le reste provenant de la consommation de carburant des véhicules. En comparaison avec les émissions de GES estimées des Phases 1 et 2, qui sont toutes deux situées sur le site de la Mine existante, les émissions de GES dues à l'exploitation de la Phase 3 représentent environ 5 % de l'empreinte carbone totale de l'exploitation des Phases 1 et 2, selon le choix du carburant pour la Phase 2. On considère donc que la Phase 3 présentera un faible potentiel d'impact cumulatif dû aux émissions de GES. Les exigences d'atténuation et de suivi sont détaillées dans le chapitre sur les GES.

Outre les émissions de GES prédites comme faibles, il est actuellement envisagé que la quantité de carburant devant être stocké dans l'installation de production d'énergie s'élève à environ 1000 m³ (et non pas 15 000 m³ comme l'indique le rapport d'EIE de la Phase 3).

A5.12 Eau et impact des métaux lourds/toxiques

Commentaire de l'IMROP :

La conduite d'eau (pipelines) coupe perpendiculairement ces oueds.

Plus grave, et en raison de la très grande quantité de matériaux qui sont exposées sur les sites au niveau de la mine mais aussi des quantités énormes d'eau de mer pompée, et dont le devenir après utilisation n'est pas précisé, l'érosion peut provoquer le chargement important de sédiments vers les oueds en crue mais aussi lors des tempêtes de sable fréquentes et très sévères. Il est fort probable que des quantités assez importantes de sédiments chargés de substances chimiques toxiques arrivent à la mer soit par infiltration de l'eau dans les sols soit et par les dépôts des sables en suspension et c'est certainement le plus préoccupant.

Le Banc d'Arguin, située à 100 km de la mine pourrait être touché par ces accumulations, avec des conséquences difficiles à évaluer en dehors des études ciblées. Tous ces risques n'ont donc pas fait l'objet d'évaluation d'impact.

Réponse :

La conduite d'eau de mer vers le site de la Mine traversera un certain nombre d'oueds, et il est reconnu dans l'EIE qu'un ruissellement se produit suite aux épisodes de pluies via le système d'oueds. Comme l'indique la section 6.3 du rapport d'EIE de la Phase 3, « *là où la conduite d'eau de mer proposée traverse des zones d'oueds, il est prévu qu'elle soit complètement enterrée afin de ne pas faire barrage aux écoulements périodiques d'eau de surface dus aux orages (quand ils se produisent)* ». Les écoulements d'eau de surface dans les oueds traversés par la conduite d'eau de mer ne seront donc pas interrompus.

Le rapport d'EIE de la Phase 3 couvre le captage et le transport de l'eau de mer vers le site de la Mine. Sur le site de la Mine, l'eau de mer sera utilisée en fonction d'activités entièrement approuvées. Les questions liées à l'utilisation de l'eau sur le site de la Mine ne sont donc pas pertinentes pour le rapport d'EIE de la Phase 3. L'utilisation de l'eau sur le site de la Mine est gérée avec grand soin de manière à éviter les impacts environnementaux ; c'est pourquoi TMLSA ne voit aucune raison au commentaire selon lequel « *des quantités importantes de sédiments chargés de substances chimiques toxiques atteignent la mer, soit par infiltration de l'eau souterraine ou par des dépôts de sable en suspension* » ou prétendant que les activités minières existantes ou prévues ont un impact sur le Banc d'Arguin. L'utilisation de l'eau sur le site minier en rapport avec le Projet d'extension de la Mine est détaillée dans les EIE des Phases 1 et 2 qui ont été totalement autorisées.

Sur le site de la Mine, l'eau de mer sera utilisée en fonction d'activités entièrement approuvées. En ce qui concerne l'utilisation de l'eau à la Mine, il convient de noter les points suivants :

- Le site de la Mine exploite des « systèmes fermés » distincts pour l'utilisation domestique de l'eau et l'utilisation de l'eau de traitement sur place. L'eau est continuellement réutilisée et recyclée sur le site de la Mine et il n'y a pas de rejet des eaux dans l'environnement ;
- Le cyanure n'est présent que dans les installations de lixiviation et dans le circuit d'eau de traitement. Toutes les eaux contenant du cyanure sont contenues et gérées dans les circuits d'eau spécifiques et il n'y a aucun rejet de ces eaux dans l'environnement. C'est une pratique courante dans les opérations minières et les installations du site minier sont exploitées en conformité avec les meilleures pratiques internationales du secteur. En outre, TMLSA est déterminé à obtenir la certification ICMI (Code international de gestion du cyanure) ;
- Les déchets de l'usine de traitement (résidus miniers) contiennent de l'eau qui est évacuée vers un site d'entreposage des résidus miniers doublé pour y être entreposés de manière permanente ;
- Dans les fosses à ciel ouvert, toutes les infiltrations d'eau souterraine et toutes les eaux de pluie sont pompées vers l'extérieur et réutilisées sur le site minier ;
- Les eaux usées domestiques sont distribuées dans un circuit différent et réutilisées après traitement dans les nouvelles installations de gestion des eaux usées sur le site de la Mine ;
- Les eaux souterraines sous le site de la Mine ne représentent pas une ressource viable en l'eau, que ce soit pour les opérations minières ou pour les communautés locales. Néanmoins, les eaux souterraines sont surveillées et régulièrement échantillonnées dans le cadre du programme de surveillance de l'environnement sur le site de la Mine ;

- il n'existe aucune connectivité hydraulique directe entre le site de la Mine et le PNBA (eaux de surface ou eaux souterraines), les pluies survenant sur le site minier ne facilitent donc pas le transport des matériaux ou produits chimiques vers le PNBA.

Les détails présentés ci-dessus indiquent qu'il n'y a pas de risque que l'eau utilisée sur le site de la Mine ait un impact sur l'environnement côtier et marin du PNBA qui est situé à environ 85 km à l'ouest.

A5.13 Source d'eau et demande en eau

Commentaire de l'IMROP :

L'extraction et le traitement du minerai d'or dans la mine de Tasiast, une zone désertique, fait peser une lourde menace sur l'approvisionnement en eau douce à partir des nappes souterraines d'autant plus que ce projet utilise la technique de la « lixiviation », très gourmande en eau.

Réponse :

TMLSA ne capte pas l'eau douce sur le site de la Mine et la Mine ne se trouve pas sur un aquifère d'eau douce. L'eau saumâtre est captée à partir d'un champ de puisage situé à environ 60 km à l'ouest de la Mine puis transportée dans une conduite vers le site de la Mine où elle est utilisée.

Tous les prélèvements d'eau souterraine saumâtre depuis le champ de puisage (à 60 km à l'ouest de la Mine) sont autorisés de manière appropriée tout comme le sont les activités minières étendues actuelles et prévues. Le rapport d'EIE de la Phase 3 couvre le captage d'eau de mer, pas d'eau souterraine, et ne comprend pas les activités d'exploitation minière à la Mine car celles-ci ont été autorisées séparément. La technique de lixiviation visée est une pratique courante du secteur et le site de la Mine exploite des installations de lixiviation de remblai entièrement approuvées dans le cadre de son processus d'extraction de l'or. D'autres détails sur ces installations peuvent être trouvés dans les rapports d'EIE approuvés pertinents :

- Tasiast Gold Project Environmental Impact Study (Évaluation de l'impact sur l'environnement du projet aurifère du Tasiast) Addendum (2008) ;
- Tasiast Gold Mine, West Branch Development Environmental Impact Assessment (Mine d'or du Tasiast, Évaluation de l'impact environnemental du développement de West Branch) (2010) ;
- Tasiast Gold Mine Expansion Project – Phase 2 Environmental Impact Assessment (Projet d'extension de la mine d'or du Tasiast – Étude d'impact Environnemental de la Phase 2) (2012).

A5.14 Potentiel d'érosion côtière

Commentaire de l'IMROP :

Le projet prévoit une jetée de 235 m qui risque de causer un blocage du transit sédimentaire très important. Ce qui provoquerait une érosion du trait de côte en aval et une accumulation en amont. A priori le transit de sédiment, près du rivage, est dominé par la dérive littorale, qui est fort probablement vers le sud car due à vent fort à dominance vers le sud. Tout porte à croire que le transit sédimentaire est du même ordre que sur le reste de la côte mauritanienne.

S'il est estimé que des régimes d'accrétion et d'érosion risquent d'avoir un impact sur l'exploitation des installations de captage d'eau de mer, les sédiments accumulés au nord des digues seront dragués et déposés dans les zones touchées par l'érosion du rivage, suivant le profil côtier antérieur à la phase de construction. Cette méthode, qui permettrait d'éviter la pénétration de sédiments dans le bassin tout en limitant les effets de l'érosion, pourrait être appliquée dans le cadre du programme de dragage d'entretien régulier. Il est également à noter que l'accrétion et l'érosion des berges seront étudiées plus en avant lors de la conception détaillée.

Les solutions sont simples et connues :

- prévoir que le pipeline soit sur pilotis jusqu'au moins 500 m du rivage, pour minimiser le blocage du transit sédimentaire*
- si nécessaire compléter par un système de bypass (pompage du sable en amont pour le déposer en aval).*

Réponse :

Il est reconnu qu'il est possible qu'une accrétion sédimentaire et une érosion se produisent après la construction des jetées de l'installation d'admission d'eau de mer. Le rapport d'EIE de la Phase 3 (voir les sections 3.5.5.2 et 7.4.3.3 du rapport d'EIE de la Phase 3) stipule que :

« Pour préserver la profondeur du bassin de décantation (en principe environ 1 m sous le zéro des cartes), un dragage d'entretien régulier sera nécessaire. Ces travaux de dragage d'entretien seront effectués à l'aide d'une pelle rétrocaveuse ou d'une drague suceuse –il est actuellement prévu que les activités de dragage d'entretien généreront environ 4 000 à 10 000 m³ de sédiments marins par an pendant toute la phase d'exploitation des installations. Comme indiqué dans le chapitre 7, l'installation de captage d'eau de mer est susceptible d'interrompre le transfert de sédiments du littoral depuis le nord vers le sud. Les sédiments risquent donc de s'accumuler au nord des installations de captage, tandis qu'une érosion pourra se manifester au sud de la structure de captage (voir la section 7.4.3.3 pour plus de détails). Afin de gérer ces problèmes, il est proposé que les schémas d'accrétion et d'érosion au niveau de l'admission d'eau de mer soient surveillés tout au long de la phase d'exploitation. Si on considère que les schémas d'accrétion et d'érosion ont un impact sur le fonctionnement de l'installation d'eau de mer, les sédiments accumulés au nord de l'admission seront dragués pour restaurer le profil de rivage pré-construction et déposés dans des zones subissant l'érosion du rivage. Cela permettrait d'éviter que les sédiments ne pénètrent dans le bassin et de limiter les effets liés à l'érosion et pourrait être entrepris dans le cadre d'un programme de dragage d'entretien régulier. Il est également noté que l'accrétion et l'érosion du rivage seront encore étudiées lors de la conception détaillée. » (page 21, chapitre 3 du Rapport d'EIE de la Phase 3)

À l'appui de ces résultats, une modélisation supplémentaire des sédiments est en cours qui aidera à la conception détaillée en cours de l'installation d'admission d'eau de mer et à la définition d'un régime de gestion côtière applicable. La modélisation indique que, conformément à l'EIE de la Phase 3, les sédiments se déplacent du nord au sud le long de la côte, avec des vitesses de dérive de l'ordre de 28 600 à 48 500 m³ par an. Ainsi, suite à la création de l'installation d'admission d'eau de mer, les sédiments s'accumuleraient au nord de l'installation d'admission, alors que l'érosion côtière aurait lieu au sud. La modélisation indique que 2 ans après l'installation de l'installation d'admission (et en l'absence de gestion du littoral), l'accrétion sédimentaire pourrait s'étendre à environ 300 m au nord de l'installation d'admission, alors que l'érosion s'étendrait potentiellement sur 700 m au sud. Après la création

de l'installation d'admission d'eau de mer, le taux d'accrétion et d'érosion sera surveillé et des mesures de gestion du littoral applicables seront mises en œuvre, comme l'indique l'EIE de la Phase 3. (Il s'agira, par exemple, de la surveillance régulière de la plage et du dragage des sédiments accumulés au nord de l'installation d'admission jusqu'à la ligne de rivage antérieure à la construction, suivi de leur dépôt dans des zones qui connaissent l'érosion du littoral, selon une fréquence qui reste à confirmer.) Ainsi, les effets de l'installation de captage d'eau de mer sur la géomorphologie de la côte seront gérés et contenus dans les zones proches de la structure d'admission.

Dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion environnementale détaillé (PGE) comme indiqué dans le chapitre 19 du Rapport d'EIE de la Phase 3, TMLSA examinera les données de surveillance de l'accrétion des sédiments et de l'érosion tout au long de la phase d'exploitation et envisagera la nécessité de dispositifs de protection supplémentaires contre l'érosion.

Les détails présentés ci-dessus indiquent que l'accrétion sédimentaire et l'érosion au niveau de l'installation d'admission d'eau de mer peuvent être gérés de façon appropriée de manière à protéger l'installation et l'environnement littoral. Les effets de l'accrétion sédimentaire et de l'érosion seront gérés localement et atténués comme indiqué ci-dessus (par exemple, les sédiments accumulés au nord de l'installation d'admission d'eau de mer seront dragués périodiquement jusqu'au profil de rivage pré-construction et placés dans des zones d'érosion du rivage – entrepris dans le cadre du programme régulier de dragage d'entretien) et par conséquent l'accrétion et l'érosion n'auront pas d'impact durable sur l'hydrodynamique de la zone, et n'entraîneront pas de perte de l'habitat ni d'impact sur les écosystèmes de la PNBA.

Comme il est détaillé dans le chapitre 20 du rapport d'EIE de la Phase 3, un Plan de réhabilitation et de fermeture (PRF) sera préparé avant la fermeture des composantes de la Phase 3. Le chapitre 20 indique que :

« Il est proposé que les jetées de l'installation d'admission d'eau de mer soient supprimées pendant les travaux de mise hors service – cependant, dans le cadre de la préparation du PRF détaillé, on recherchera si elles devraient être laissées en place. On estime que ces digues rocheuses sont susceptibles de devenir un habitat écologique important localement et que leur préservation pourrait être bénéfique sur le plan écologique (voir le chapitre 7). Dans le cadre de la préparation du PRF détaillé, la fonction écologique des digues sera étudiée avec le gouvernement pour décider de leur conservation ou non. »

Sur la base de ce qui précède, avant la fermeture des composantes de la Phase 3, des discussions auront lieu avec le gouvernement mauritanien pour décider si l'installation d'admission d'eau de mer doit être retirée ou conservée – dans le cadre de ce processus, il sera tenu compte des problèmes associés à l'accrétion des sédiments et à l'érosion.

En ce qui concerne les deux solutions proposées par l'IMROP, nous notons ce qui suit :

- **Prévoir que la conduite soit construite sur pilotis jusqu'à au moins 500 m du rivage pour limiter le blocage du transport des sédiments** : Comme indiqué dans le chapitre 3 du rapport d'EIE de la Phase 3 (section 3.4.3), « *La conduite d'admission et les filtres associés se trouveront en retrait à l'extrémité du chenal d'admission, à une profondeur suffisante pour permettre à la pression de faire passer l'eau de mer dans la conduite d'admission vers la voûte d'admission à terre par simple gravité (donc sans pompage).* » Si l'eau de mer captée devait être transférée à partir de l'installation d'admission d'eau de mer vers la station de pompage dans une canalisation surélevée sur pilotis, un système de pompe supplémentaire et une installation de production d'électricité associée

deviendraient nécessaires. Le transfert de l'eau de mer à partir de l'installation d'admission d'eau de mer vers la station de pompage par la seule gravité est considérée comme une approche plus durable. De plus, l'installation d'admission d'eau de mer nécessaire resterait nécessaire et c'est la principale structure potentiellement responsable de l'accrétion et de l'érosion côtières ;

- **Si nécessaire, installer un système de dérivation complémentaire (pompage du sable de l'amont vers l'aval) :** l'approche de l'atténuation et de la gestion mise en évidence ci-dessus est en fait un système de dérivation par lequel les sédiments accumulés au nord de l'installation d'admission d'eau de mer seront dragués périodiquement jusqu'au profil de rivage antérieur à la construction et placés dans des zones qui subissent l'érosion du rivage.

A5.15 Lavage à contre-courant

Commentaire de l'IMROP :

Par ailleurs « le système de filtration produira environ 750 m³/jour d'eau de lavage à contre-courant avec une forte concentration en matières en suspension (environ 650 mg/l). Cette eau sera rejetée dans l'environnement, en l'état, par une conduite qui l'emmène à 500 m du rivage dans la Baie du Lévrier ». Les auteurs de l'étude ont été surtout sensibles à comment éviter que les eaux de lavage à contre-courant rejetées pénètrent dans le bassin de décantation et donc dans les installations dans les circuits de pompage, mais pas sur la faune et la flore marine.

Réponse :

La section 7.4.3.6 du rapport d'EIE de la Phase 3 présente les résultats de la modélisation entreprise pour évaluer la qualité potentielle de l'eau de mer et les impacts écologiques associés au rejet de l'eau de lavage à contre-courant (750 m³/jour qui contiendrait des matières en suspension).

Le rapport d'EIE de la Phase 3 considère que les impacts potentiels de l'eau de lavage à contre-courant sur la qualité de l'eau et la faune et la flore marines associées à ce rejet ne seraient pas importants ; en effet la dilution ramènerait rapidement la concentration de solides en suspension à la concentration initiale (à 50 m du point de rejet de la conduite, la concentration maximale moyenne en profondeur de matières solides en suspension serait de 1,3 mg/l et tombe à 1,0 mg/l à moins de 100 m du point de rejet ; la section 7.2.3.2 du rapport d'EIE de la Phase 3 indique que l'eau de mer au voisinage de l'installation d'admission d'eau de mer contient des solides en suspension à une concentration inférieure à 5 mg/l, ce qui est la limite de la détection analytique). Ainsi, un tel rejet d'eau de lavage à contre courant n'aurait d'impact sur la concentration de solides en suspension que dans le voisinage immédiat du point de décharge. Après une évaluation de la valeur de concentration de matières solides en suspension prédite au voisinage du point de rejet, il a été évalué que bien que l'eau de lavage à contre-courant évacuée contienne des solides en suspension, il est prévu que ceux-ci génèrent un impact d'ampleur négligeable/faible sur la qualité de l'eau de mer et les récepteurs écologiques dans la Baie du Lévrier.

Comme l'indique la section 2.2, une amélioration de la Phase 3 actuellement à l'étude verrait le volume de lavage à contre-courant réduit à environ 15 m³/jour (au lieu de 750 m³/jour), la décharge étant réalisée sur une zone de dépôt des sédiments à terre plutôt qu'en mer. Les impacts du rejet d'eau de lavage à contre-courant sur le milieu marin (y compris les impacts

localisés sur la turbidité) indiqués dans le rapport d'EIE de la Phase 3 seraient donc évités si cette option est sélectionnée.

A5.16 Biocides et lavage à contre-courant

Commentaire de l'IMROP :

En dépit de ces fortes concentrations, aucune mesure d'atténuation n'est prévue malgré que la trajectoire des panaches simulés par le modèle présenté touche une zone d'herbiers et risque de lui être fatale sans parler des organismes sédentaires. Comme toute zone côtière, la zone retenue pour abriter les installations de pompage est dominée par la présence des larves et des juvéniles des poissons. En cas de pollution, par le rejet de biocide et de fortes concentrations de matières en suspension, les individus présents n'ont pas la capacité de fuir cette source de pollution et risquent de la subir en plein fouet.

Réponse :

Comme indiqué à la section 2.3, il a proposé que le système de dosage de chlore utilise des analyseurs de chlore, des alarmes de surdosage, des tuyaux de dosage double épaisseur (éliminant ainsi les risques de dysfonctionnement/de rupture), et que le chlore ne soit pas généré si les pompes d'admission sont arrêtées. Le dosage de chlore sera réalisé de manière telle que l'eau de mer chlorée ne sera pas transportée à l'extérieur de l'embouchure du chenal d'admission (c'est-à-dire étant donné que le système de captage de l'eau de mer attirera celle-ci dans le chenal d'admission et la conduite d'eau de mer). L'utilisation proposée du chlore comme agent biocide confirme l'hypothèse émise dans le rapport d'EIE de la Phase 3.

La section 7.4.3.6 du rapport d'EIE de la Phase 3 tient compte de l'impact du rejet d'eau de lavage à contre-courant en termes de sédiments en suspension, de chlore résiduel et de sous-produits de la chloration. L'EIE de la Phase 3 signale que ce rejet aurait un impact négligeable/de faible ampleur sur la qualité de l'eau de mer et les récepteurs écologiques dans la Baie du Lévrier. Ce serait le cas étant donné que la dilution réduirait rapidement les concentrations de solides en suspension dans le rejet d'eau de lavage à contre-courant pour atteindre les concentrations initiales (voir l'annexe 5, section A5.15 ci-dessus), que le rejet d'eau de lavage à contre-courant ne devrait pas contenir de concentrations de chlore résiduel représentant une préoccupation environnementale, et que les concentrations de sous-produits de la chloration dans le rejet d'eau de lavage à contre-courant devraient être inférieurs (plus petit que) aux limites réglementaires de l'EPA pour l'eau potable. Sur la base de cette évaluation, le rapport d'EIE de la Phase 3 évalue que le rejet d'eau de lavage à contre-courant n'aurait pas un impact significatif sur le milieu marin (voir la section 7.4.3.6 du rapport d'EIE de la Phase 3).

Comme indiqué dans l'annexe 5, section A5.15 (et section 2.2), un raffinement de la conception de la Phase 3 actuellement à l'étude verrait le rejet d'eau de lavage à contre-courant réduit à environ 15 m³/jour (au lieu de 750 m³/jour), si la décharge était effectuée sur la zone de dépôts des sédiments. Les impacts du rejet d'eau de lavage à contre-courant sur le milieu marin (y compris les impacts localisés sur la turbidité) indiqués dans le rapport d'EIE de la Phase 3 seraient donc évités si cette option était sélectionnée.

A5.17 Valeur écologique de la zone d'admission

Commentaire de l'IMROP :

La conclusion de l'EIE [est] que « Les communautés végétales et faunistiques identifiées dans la zone d'impact marin de la Phase 3 ne sont pas considérées comme rares ou inhabituelles dans un contexte national ou international et tous les systèmes décrits sont bien représentés ailleurs dans l'écosystème marin des eaux mauritaniennes peu profondes ». Sur cette base le rapport « considère donc que les impacts sur les habitats marins associés à la construction de l'installation de captage d'eau de mer sont négatifs et à long terme, mais de faible importance ». Nous pensons que cette conclusion n'est pas appropriée. Un grand nombre d'espèces dans un milieu reflète une histoire de faible perturbation écologique. Cette zone doit être considérée comme plus vulnérable et devrait bénéficier d'une protection spéciale.

Réponse :

Afin de définir les conditions écologiques maritimes initiales au voisinage de l'installation d'admission d'eau de mer proposée pour la Phase 3, les études et les rapports disponibles ont été étudiés, puis accompagnés et validés par de nombreuses études écologiques supplémentaires (par exemple l'observation des pêcheries (en utilisant des techniques de relevés acoustiques), de la qualité de l'eau de mer, de la qualité des sédiments, du plancton, du macrobenthos, des mammifères marins et des tortues).

En se basant sur les données écologiques maritimes disponibles rassemblées, il a été conclu que « Les communautés végétales et faunistiques identifiées dans la zone d'impact marin de la Phase 3 ne sont pas considérées comme rares ou inhabituelles dans un contexte national ou international et tous les systèmes décrits sont bien représentés ailleurs dans l'écosystème marin des eaux mauritaniennes peu profondes. En effet, il existe de meilleurs représentants du type d'habitat des herbiers marins dans le PNBA et la Baie de l'Étoile. De plus, aucune des espèces végétales recensées n'est citée comme menacée sur la Liste rouge de l'UICN. » Ce commentaire fait référence à la zone au voisinage immédiat de l'installation proposée d'admission d'eau de mer et non au PNBA, qui bénéficie déjà d'une protection spéciale, ni à d'autres habitats remarquables tels que la Baie de l'Étoile.

Nous considérons que la déclaration ci-dessus reste factuellement correcte comme en témoignent les études écologiques menées et on considère donc que l'écologie de la zone occupée par l'installation d'admission d'eau de mer n'est pas plus vulnérable ni n'a pas plus besoin d'une protection spéciale que d'autres zones.

Les mesures d'évitement des impacts incluses dans la conception de la Phase 3 et les mesures d'atténuation supplémentaires mises en évidence dans les sections 7.3 et 7.5 du rapport d'EIE de la Phase 3, respectivement, permettent de développer la Phase 3 sans incidences importantes sur l'écologie marine. En outre, le raffinement de conception que constitue la décharge de l'eau de lavage à contre-courant détaillé dans la section 2.2 et qui est actuellement à l'étude a le potentiel de réduire encore davantage les impacts écologiques.

A5.18 Indice de diversité de Shannon-Weiner

Commentaire de l'IMROP :

Pour mesurer la diversité spécifique l'EIE a eu recours à l'indice de diversité de Shannon-Weiner. Cet indice repose grossièrement sur le nombre d'espèces. Or nous pouvons obtenir la

même valeur pour cet indice pour un système non perturbé et fortement perturbé en raison du remplacement d'espèces. Il est donc insuffisant.

Réponse :

L'indice de Shannon-Weiner visé à l'article 7.2.4.2 du rapport d'EIE de la Phase 3 est un outil reconnu pour indiquer la diversité des espèces. Il est admis que l'indice a ses faiblesses, mais il fournit un point de départ pour estimer la diversité des espèces dans une région. Son utilisation dans le rapport d'EIE de la Phase 3 est jugée appropriée.

En outre, l'indice d'équitabilité de Piélou qui a été appliqué intègre l'indice de Shannon-Weiner et fournit une mesure de la régularité de la répartition des individus entre les différentes espèces dans chaque échantillon et l'indice de dominance de Simpson fournit l'inverse de l'indice Piélou. Ces trois indices pris ensemble fournissent une analyse plus détaillée à l'aide de la suite statistique univariée. La suite multivariée (transformations groupe et MDS) fournit également un plus grand niveau de détail sur la composition des espèces. Tous ces tests ont été réalisés en utilisant le progiciel de statistiques PRIMER qui est généralement accepté par la communauté internationale comme l'un des outils les plus appropriés pour ce type d'analyses.

Cependant, dans tous les cas, le seul moyen pour déterminer si le remplacement de l'espèce a lieu est de réaliser des analyses ultérieures au même endroit après une perturbation. Même dans ce cas, il est extrêmement difficile de déterminer si des changements sont dus à une perturbation locale ou régionale particulière ou à des fluctuations naturelles qui nécessiteraient une longue série de données de référence et des données de recrutement de l'endofaune benthique.

Dans le cas du rapport d'EIE de la Phase 3, les données représentent la base par rapport à laquelle les changements peuvent être mesurés, et donc il n'est pas prévu de déterminer s'il a existé une perturbation précédente et le remplacement ultérieur des espèces.

A5.19 Impact sur les phoques moines et les tortues

Commentaire de l'IMROP :

Des espèces protégées, comme les phoques moines, les tortues marines sont traitées de façon très sommaire. Pour le phoque moine, une espèce en voie d'extinction rencontrée fréquemment à la sortie de la Baie du Lévrier et pénétrant parfois à l'intérieur, seuls les impacts de la construction sont jugés improbables. Les effets des biocides, les métaux lourds provenant des sédiments ne sont pas traités.

Réponse :

On trouve une description et une analyse des phoques moines, tortues et autres mammifères marins dans tout le rapport d'EIE de la Phase 3 aux endroits concernés, principalement au chapitre 7. En plus de la définition des conditions initiales, la discussion se concentre sur le potentiel d'impacts résultant des activités du Projet. La section 7.2.4.6 indique qu'une petite population de phoques moines a l'habitude de se reproduire dans la réserve satellite du Cap Blanc (située à environ 30 km de l'installation d'admission d'eau de mer). Cette population a décliné en raison de la maladie et de la perte d'habitats de nidification et il semble ne rester qu'un seul individu mâle (semi domestiqué) (PNBA, Personnel de la réserve satellite, comm. pers., 2011). Il est possible que ce mâle solitaire pêche de temps en temps dans la Baie du Lévrier, cependant, il est peu probable que la côte orientale soit son principal terrain de chasse car les eaux au large du Cap Blanc sont beaucoup plus productives. Nous comprenons d'après

les déclarations du personnel du PNBA au Cap Blanc que le reste de la colonie de phoques moines a déménagé vers l'environnement marin au large du Sahara occidental où, sans doute, les conditions sont plus favorables. Il est à noter qu'aucun phoque moine n'a été observé dans le voisinage de l'installation d'admission d'eau de mer ou dans la Baie en général au cours des études maritimes réalisées dans le cadre de l'évaluation écologique des impacts de la Phase 3, comme indiqué dans le chapitre 7 du rapport d'EIE de la Phase 3.

Les tortues vertes sont fréquemment observées dans le PNBA et pourraient se disperser dans la Baie du Lévrier. Compte tenu de la rareté des herbiers (leur nourriture préférée) dans la Baie en comparaison avec la distribution et la densité des herbiers dans le PNBA, une tortue cherchant sa nourriture au voisinage de l'installation d'admission d'eau de mer proposée n'est pas considérée comme une activité importante. Il n'y a eu aucune observation de tortues dans la Baie du Lévrier au cours de la campagne d'échantillonnage marin, malgré les enquêtes menées pendant la période de nidification préférée (juillet - septembre). Aucun signe visible de nidification (trous, carapaces, pistes) n'a été constaté lors des études écologiques menées en août 2012, qui portaient sur le rivage de la Baie.

La section 7.4.2 du rapport d'EIE de la Phase 3 a examiné l'incidence des activités de construction sur l'écologie marine (y compris sur les mammifères marins), tandis que la section 7.4.3 a étudié le potentiel d'impacts sur l'écologie marine résultant des activités de la phase d'exploitation (par exemple, le dragage d'entretien, les rejets de la conduite de lavage à contre-courant (matières en suspension et sous-produits biocides) etc.). L'analyse a conclu que les impacts sur l'écologie marine n'auraient que peu d'importance au cours de toutes les phases – cette conclusion est basée sur les études de modélisation (qui montrent une empreinte minimal) et la taille de l'installation d'admission d'eau de mer (qui est très réduite dans le contexte de la Baie – l'installation d'admission d'eau de mer environ 0,01 % de la Baie du Lévrier (la zone de la Baie couvrant quant à elle environ 84 000 ha)).

En ce qui concerne les métaux lourds dans les sédiments, la section 9.2.1 du rapport d'EIE de la Phase 3 indique que « aucune zone de contamination soupçonnée du sol n'a été rencontrée lors des différentes visites sur place par l'équipe d'EIE dans aucune zone proposée pour la Phase 3 ». De plus, l'article 7.2.3.3 du rapport d'EIE de la Phase 3 présente les résultats d'analyse des sédiments au voisinage de l'installation d'admission d'eau de mer proposée. Les résultats des analyses des sédiments ont indiqué que tous les échantillons de sédiments contenaient des métaux à des concentrations inférieures aux Directives canadiennes provisoires sur la qualité des sédiments (RPQS), bien qu'on ait découvert un échantillon de sédiments contenant une concentration de cadmium légèrement supérieure à la valeur guide applicable des RPQS. On considère que les résultats indiquent les propriétés initiales métalliques des sédiments, et étant donné que les concentrations sont égales ou inférieures à la limite de la directive, on peut considérer que les sédiments dans la zone de Phase 3 sont propres. C'est pourquoi, les concentrations de métaux dans les sédiments au voisinage de l'installation d'admission d'eau de mer ne devraient pas avoir un impact sur l'écologie marine.

En ce qui concerne les biocides, la réponse fournie dans la section A5.16 de l'annexe 5 indique que le rejet d'eau de lavage à contre-courant aurait un impact d'ampleur négligeable/faible sur la qualité de l'eau de mer et les récepteurs écologiques dans la Baie du Lévrier. Ce rejet ne devrait donc pas avoir d'impact sur les phoques moines, les tortues et les autres mammifères marins (en notant bien la possibilité que les rejets d'eau de lavage à contre-courant dans l'environnement marin puissent être évités comme indiqué à la section 2.2).

A5.20 Impact des matières en suspension

Commentaire de l'IMROP :

Tout procédé visant à atténuer la turbidité et les matières en suspension dans l'eau impliquerait une diminution considérable des métaux, présents naturellement dans les sédiments. Une attention particulière devra donc être accordée à ce volet en prévoyant des mesures d'atténuation. Ce qui n'est pas le cas.

Réponse :

Une discussion détaillée sur la dispersion des matières en suspension provenant la conduite d'eau de lavage à contre-courant (équipée avec des diffuseurs applicables) est présentée à la section 7.4.3.6 du rapport d'EIE de la Phase 3 et les impacts potentiels ultérieurs sur l'écologie marine (voir également à l'annexe 5, section A5.15 et A5.16). Le rapport d'EIE de la Phase 3 signale que ce rejet aurait un impact négligeable/de faible ampleur sur la qualité de l'eau de mer et les récepteurs écologiques dans la Baie du Lévrier. Ce serait le cas étant donné que la dilution réduirait rapidement les concentrations de solides en suspension dans le rejet d'eau de lavage à contre-courant pour atteindre les concentrations initiales, que le rejet d'eau de lavage à contre-courant ne devrait pas contenir de concentrations de chlore résiduel représentant une préoccupation environnementale, et que les concentrations de sous-produits de la chloration dans le rejet d'eau de lavage à contre-courant devraient être inférieures (plus petit que) aux limites réglementaires de l'EPA pour l'eau potable. Sur la base de cette évaluation, le rapport d'EIE de la Phase 3 évalue que le rejet d'eau de lavage à contre-courant n'aurait pas un impact significatif sur le milieu marin (voir la section 7.4.3.6 du rapport d'EIE de la Phase 3). Il convient de noter que les matières en suspension dans l'eau de lavage à contre-courant rejetée sont générées par la filtration de l'eau de mer prélevée – ces matières en suspension proviennent ainsi initialement de l'environnement marin et leur rejet vers le milieu marin ne donnera pas lieu à une augmentation nette des matières en suspension dans la Baie (ni des métaux lourds).

Comme l'indique la section 2.2, une amélioration de la Phase 3 actuellement à l'étude verrait le volume de lavage à contre-courant réduit à environ 15 m³/jour (au lieu de 750 m³/jour), la décharge étant réalisée sur une zone de dépôt des sédiments à terre plutôt qu'en mer. Les impacts du rejet d'eau de lavage à contre-courant sur le milieu marin (y compris les impacts localisés sur la turbidité) indiqués dans le rapport d'EIE de la Phase 3 seraient donc évités si cette option était sélectionnée.

A5.21 Absence d'étude du phytoplancton

Commentaire de l'IMROP :

Le phytoplancton, un composant important de l'écosystème n'a pas fait l'objet d'étude spécifique au sein de la zone de projet.

Réponse :

Des études spécifiques du zooplancton et le phytoplancton ont été entreprises afin de définir les conditions initiales au voisinage de l'installation d'admission d'eau de mer de la Phase 3. Les échantillons ont été prélevés en collaboration avec le personnel de l'IMROP à bord du navire de recherche de l'IMROP, l'« Amrigue ». Les résultats sont décrits à la section 7.2.4.3 du rapport d'EIE de la Phase 3. Les études ont été réalisées dans trois endroits dans la Baie du Lévrier et la variation des ensembles de données analysée.

Les résultats de ces enquêtes ont été pris en compte dans le cadre de l'évaluation de l'impact écologique qui a suivi et qui n'a pas mis en évidence d'impacts négatifs concernant le plancton (phases de construction et d'exploitation).

A5.22 Impact des biocides

Commentaire de l'IMROP :

L'impact des organismes marins tués par ce biocide, refoulés avec l'eau de lavage à contre courant, sur les espèces qui colonisent le milieu marin (en particulier les espèces qui se nourrissent sur le détrit), n'a pas été évalué dans la mesure où on n'a aucune idée sur le processus, finalement retenu, ni les concentrations utilisées.

Réponse :

Ces observations portent sur le rejet d'eau de lavage à contre-courant qui peut contenir des niveaux résiduels de biocides (chlore) et des sous-produits biocides. La section 7.4.3.6 du rapport d'EIE de la Phase 3 soulignait que bien que le rejet d'eau de lavage à contre-courant contienne des sous-produits du chlore, il était prévu que ceux-ci génèrent un impact d'ampleur négligeable/faible sur la qualité de l'eau de mer et les récepteurs écologiques marins dans la Baie du Lévrier. Il n'est pas prévu que le rejet d'eau de lavage à contre-courant contienne des concentrations de chlore résiduel préoccupantes pour l'environnement. Il convient de se référer également à la réponse fournie dans l'annexe 5, section A5-16.

Comme l'indique la section 2.2, une amélioration de la Phase 3 actuellement à l'étude verrait le volume de lavage à contre-courant réduit à environ 15 m³/jour (au lieu de 750 m³/jour), la décharge étant réalisée sur une zone de dépôt des sédiments à terre plutôt qu'en mer. Les impacts du rejet d'eau de lavage à contre-courant sur le milieu marin (y compris les impacts localisés sur la turbidité) indiqués dans le rapport d'EIE de la Phase 3 seraient donc évités si cette option était sélectionnée.

Comme indiqué à la section 2.3, il a proposé que le système de dosage de chlore utilise des analyseurs de chlore, des alarmes de surdosage, des tuyaux de dosage double épaisseur (éliminant ainsi les risques de dysfonctionnement/de rupture), et que le chlore ne soit pas généré si les pompes d'admission sont arrêtées. Le dosage de chlore sera réalisé de manière telle que l'eau de mer chlorée ne sera pas transportée à l'extérieur de l'embouchure du chenal d'admission (c'est-à-dire étant donné que le système de captage de l'eau de mer attirera celle-ci dans le chenal d'admission et la conduite d'eau de mer). L'utilisation proposée du chlore comme agent biocide confirme l'hypothèse émise dans le rapport d'EIE de la Phase 3.

A5.23 Biocides

Commentaire de l'IMROP :

A défaut, des produits synthétiques comme le Sea line 211N Marine Antifouling Agent sont de plus en plus conseillés à la fois pour leur performance technique et leur effet négatif limité sur l'environnement.

Réponse :

Sur recommandation de l'IMROP, nous avons étudié le produit 211N Marine Antifouling Agent. Bien que ce produit soit signalé comme rapidement biodégradable, du fait que le produit est un agent antisalissant pour la peinture des navires et des structures maritimes, il n'est pas adapté à l'utilisation dans la conduite d'eau de mer. Suite à une évaluation des biocides disponibles,

on considère que la chloration est le moyen le plus adapté pour permettre une gestion appropriée de la croissance biologique dans la conduite d'eau de mer et les composantes associées (voir la section 2.3).

A5.24 Analyse de la composante socioéconomique

Commentaire de l'IMROP :

La section 17.3.2.5 « indique que selon les observations faites lors des études marines entreprises en 2011–2012, elles montrent que seules environ 3 à 10 pirogues opèrent généralement dans le voisinage de l'installation de captage proposée ». Cette thèse, qui veut démontrer que ni les activités de pêche, ni les pêcheurs ne seront fondamentalement affectés par ces installations mérite d'être sérieusement questionnée.

Réponse :

Comme indiqué à la section 17.7.7 du rapport d'EIE de la Phase 3, les observations faites au cours des études maritimes entreprises en 2011 et 2012 n'ont enregistré qu'environ 3 à 10 pirogues opérant généralement au voisinage de l'installation d'admission d'eau de mer proposée. Il est peu probable que le pêcheur observé ne pêche que dans la zone de l'installation d'admission d'eau de mer proposée. On considère que l'installation de captage d'eau de mer proposée n'aura pas d'impact sur les moyens de subsistance liés à la pêche étant donné ce qui suit :

- Le rapport d'EIE de la Phase 3 indiquait qu'une petite zone occupée par l'installation d'admission d'eau de mer proposée (zone en mer d'environ 300 m sur 300 m = 9 ha) cesserait d'être disponible pour les activités de pêche (cette région représente environ 0,01 % de la Baie du Lévrier (la Baie couvre environ 84 000 ha)). Cette petite zone et la mer à proximité de l'installation d'admission d'eau de mer proposée voit un niveau d'activité de pêche très faible, tandis que les zones adjacentes offrent des possibilités de pêche similaires ;
- La méthode proposée de captage de l'eau de mer n'aura pas d'impact direct significatif sur les stocks de poissons ou la biodiversité marine dans la Baie du Lévrier (se reporter au chapitre 7 du rapport d'EIE de la Phase 3). Au cours de la phase d'exploitation les jetées rocheuses prévues devraient évoluer en un habitat écologique au bénéfice potentiel en tant que frayère pour les poissons. Comme indiqué à la section 3.9 du rapport d'EIE de la Phase 3, dans le cadre de la préparation du Plan de réhabilitation et de fermeture (RCP) détaillé, la fonction écologique des jetées sera étudiée et des discussions auront lieu avec le gouvernement pour déterminer si les jetées doivent être conservées après la fermeture.

Les détails présentés ci-dessus indiquent que le potentiel que l'installation d'admission d'eau de mer ait un impact sur les moyens de subsistance liés à la pêche durant les phases de construction, d'exploitation et de mise hors service est considéré comme neutre et d'importance négligeable.

A5.25 Conditions socioéconomiques

Commentaire de l'IMROP :

Les effets socio-économiques décrits au chapitre 17 ont donc un caractère très général. Le profil socio-économique est particulièrement mal traité avec des affirmations non fondées (campement de pêche, utilisation des pots à poulpe en argile...). Les études menées depuis la terre, pour caractériser l'activité de pêche, ont été très ponctuelles et souvent sommaires pour

pouvoir dégager des conclusions pertinentes. Ce chapitre n'a pas intégré non plus les impacts des activités de construction, les opérations des pompages et de démantèlement, de la centrale électrique de la perte d'habitat et dont le cumul pourrait occasionner une interruption temporaire ou définitive des activités de pêche, à pied ou par bateau, dans la Baie du Lévrier mais aussi affecter les bassins aquacoles. La perte éventuelle de marchés essentiels pour les produits de la pêche de cette zone par suite des taux anormalement élevés de métaux lourds accumulés dans la chair de ces produits, ne sont également pas considérés.

Réponse :

Comme l'indique l'annexe 5, section A5.24, ci-dessus, on considère que la construction, l'exploitation et la mise hors service de l'installation d'admission d'eau de mer auront un impact neutre sur les moyens de subsistance liés à la pêche (importance négligeable).

Les données de référence recueillies comme l'indique le chapitre 17 du rapport d'EIE de la Phase 3 sont considérées comme appropriées pour une utilisation dans l'évaluation des impacts et n'avaient pas pour but de caractériser les comportements et l'activité de pêche dans l'ensemble de la Baie du Lévrier. Les données de l'IMROP ont été utilisées pour placer les données de référence sur la pêche dans un contexte plus large.

La section 7.2.3.3 du rapport d'EIE de la Phase 3 indique que les sédiments au voisinage de l'installation d'admission d'eau de mer ne sont pas contaminés par des métaux lourds. De plus, la construction, l'exploitation et la mise hors service de l'installation d'admission d'eau de mer, n'auront pas d'impact sur les concentrations de métaux lourds dans cette zone. Le développement proposé de la Phase 3 n'aura donc pas d'impact sur l'accumulation de métaux lourds dans les poissons (ni aucun autre organisme marin).

Annexe 6 : Réponses aux commentaires du PNBA

A6 RÉPONSE À L'AVIS DU PNBA

Cette annexe contient les réponses aux observations formulées par le PNBA sur le rapport d'EIE de la Phase 3 et détaillées dans son rapport daté de septembre 2013 qui a été transmis à TMLSA par le MEDD (voir l'annexe 4). Les réponses figurent dans le même ordre que dans le rapport du PNBA.

A6.1 Observations générales

A6.1.1 L'EIE minimise l'importance du PNBA

Commentaire du PNBA :

Il apparaît que l'EIE minimise le fait que les installations prévues se situent à proximité immédiate (5 kilomètres) d'un site classé au Patrimoine mondial de l'Humanité, le PNBA. Pourtant, au regard de l'importance écologique, économique et patrimoniale de ce site, l'évaluation des impacts environnementaux se doit d'être très précautionneuses sur les éventuels impacts sur cette Aire protégée. Elle doit également proposer des mesures « exceptionnelles » d'atténuation et de suivi des impacts.

Réponse :

Comme pour toutes les phases du projet d'extension du Tasiast, la présence du PNBA a été un facteur clé lors de la conception de la Phase 3 et au cours du processus d'EIE. Il n'y a aucune zone tampon obligatoire pour le développement de projets à proximité de la limite du PNBA, cependant TMLSA a volontairement spécifié une distance tampon de 5 km de la limite du PNBA pour tous les composants de la Phase 3. L'installation d'admission d'eau de mer proposée se situe donc à plus 5 km au nord du PNBA. On estime qu'une telle zone tampon est appropriée étant données les caractéristiques du développement de la Phase 3 et de sa sphère d'influence potentielle (qui ne s'étend pas à l'intérieur du PNBA).

Comme l'a souligné la section 3.4.2.1 du rapport d'EIE de la Phase 3, dans le cadre du processus d'EIE et de l'élaboration de la phase de conception de la Phase 3, divers emplacements ont été étudiés pour le système de captage d'eau de mer (voir le chapitre 18 Analyse des autres options) et l'emplacement proposé d'admission de l'eau de mer a été choisi en fonction d'un certain nombre de facteurs, parmi lesquels : « Prévention et/ou minimisation des impacts sur les récepteurs sensibles, y compris le Parc National du Banc d'Arguin (PNBA) et la Baie du Lévrier » ... « Une zone tampon d'environ 5 km a été conservée entre tous les composants de la Phase 3 et la limite du PNBA ». TMLSA a donc accordé une très grande priorité à la sensibilité du PNBA et a fait de gros efforts pour éviter les impacts sur le PNBA lors de la conception du projet d'approvisionnement en eau de mer. D'un point de vue pratique, logistique et financier, il aurait été beaucoup plus facile et moins coûteux de construire l'installation d'admission au large de la côte près du PNBA et d'acheminer la conduite d'eau de mer directement au nord ou à travers le parc national. Cependant, cette option était inacceptable pour TMLSA car elle ne tient pas compte de ses principes fondamentaux concernant l'environnement. TMLSA a donc conçu un tracé de conduite beaucoup plus long et plus coûteux, afin d'éviter tout contact direct avec le PNBA.

La rapport d'EIE de la Phase 3 souligne que des études des conditions initiales ont été réalisées pour évaluer les conditions existantes dans le secteur de la Phase 3 – elles ont inclus des enquêtes spécifiques sur l'utilisation des terres, sur l'écologie (marine et terrestre), la qualité de l'eau de mer et des sédiments, les questions sociales, la pêche et le patrimoine

culturel. Suite à la définition des conditions initiales, les impacts de la construction, de l'exploitation et de la mise hors service de la Phase 3 ont été définis en tenant compte des liens possibles entre le secteur de la Phase 3 et le PNBA. L'analyse d'impact a utilisé des méthodes d'évaluation quantitative (par exemple la modélisation hydrodynamique des activités de dragage et du rejet d'eau de lavage à contre-courant ; le calcul quantitatif de bruit) pour voir en quoi les activités de l'installation d'admission d'eau de mer et d'autres composants pourraient avoir une incidence sur le PNBA et la Baie du Lévrier.

L'EIE souligne que de nombreuses mesures d'évitement des impacts ont été incluses dans la conception de la Phase 3, tandis que de nombreuses mesures d'atténuation ont été définies et seront appliquées lors la construction, de l'exploitation et de la mise hors service de la Phase 3. L'approche adoptée n'entraînera sur l'écologie et la biodiversité marines et terrestre que des impacts prédits de faible importance de telle sorte que la Phase 3 pourra avancer de manière à n'avoir aucun impact mesurable sur le PNBA.

Étant donné que la présence du PNBA a été un élément clé de la conception de la Phase 3 et tout au long du processus d'EIE, on considère donc que l'EIE ne minimise pas la présence du PNBA.

A6.1.2 Niveaux d'impact

Commentaire du PNBA :

Il apparaît que tous les impacts décrits et évalués dans l'EIE sont en majorité de « faible importance/néant/négligeable ». On peut donc, à juste titre, se demander s'il n'y a pas une minimisation de ces impacts, d'autant que des questions persistent sur les modalités de calcul de ce degré. Des argumentations scientifiques solides devraient accompagner l'ensemble du document.

Réponse :

Lors de l'élaboration de la conception proposée pour la Phase 3, de nombreuses mesures d'évitement des impacts environnementaux ont été intégrées à la conception de la Phase 3 (telles que la spécification d'un tracé de conduite qui vise à éviter les ressources archéologiques, le positionnement de l'installation d'admission d'eau de mer à bonne distance du PNBA (c'est-à-dire à plus de 5 km au nord de la limite du PNBA), etc.). Ces mesures sont mises en évidence dans chaque évaluation technique présentée dans le rapport d'EIE de la Phase 3. On considère que l'intégration de ces mesures d'évitement des impacts a joué un rôle important pour être en mesure de réduire les impacts de la Phase 3. Outre ces mesures d'évitement des impacts, le rapport d'EIE de la Phase 3 présente également des détails sur les mesures d'atténuation qui seront appliquées pendant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement/fermeture de la Phase 3 conformément aux bonnes pratiques internationales. Le fait que le rapport d'EIE de la Phase 3 souligne que les impacts sont généralement d'une importance négligeable ou faible est une illustration de l'engagement de TMLSA pour des normes de conception internationalement reconnues qui intègrent l'évitement et l'atténuation des impacts et la gestion environnementale.

La méthodologie d'évaluation des impacts détaillée dans le chapitre 5 du rapport d'EIE de la Phase 3 est une approche internationalement acceptée et scientifique qui a permis de définir l'importance des impacts dans toutes les disciplines techniques. Une telle approche a déjà été utilisée pour le projet d'extension de la Mine, projet qui a été accepté par le MEDD et le MPEM. L'« importance » relative d'un impact reflète la relation entre deux facteurs :

- la portée (ou l'ampleur) de l'impact (c'est-à-dire le changement survenant réellement dans l'environnement) ; et
- la sensibilité de la ressource ou du récepteur concerné.

Chaque chapitre de l'EIE fait référence à des documents d'orientation de la méthodologie d'évaluation spécifiques à la discipline, ainsi qu'aux normes et réglementations locales, nationales et internationales applicables. Par la suite, les chapitres ont défini les conditions de référence ; les mesures intégrées dans la conception de la Phase 3 destinées à éviter les impacts ; l'évaluation des impacts environnementaux potentiels pendant la construction, l'opération et la mise hors service/la fermeture de la Phase 3 ; la définition de mesures d'atténuation supplémentaires ; et la définition des impacts résiduels (impacts suivant la mise en œuvre des mesures d'atténuation et d'évitement définies) sur les récepteurs sensibles identifiés. On considère donc que l'EIE a été fondée d'un bout à l'autre sur des bases scientifiques afin de définir les impacts de la Phase 3 sur les récepteurs environnementaux et sociaux.

A6.1.3 Surveillance de l'environnement

Commentaire du PNBA :

Dans l'EIE, les systèmes de surveillance des impacts proposent des suivis uniquement aux abords du site de captage de l'eau de mer, ou pour des sujets aussi sensibles que l'environnement marin et au regard de la richesse et de la complexité des écosystèmes de la zone (Baie du Lévrier et PNBA), il apparaît important de mettre en place des systèmes de surveillance à l'échelle du Golfe d'Arguin et en particulier sur les zones sensibles ou de protection, telles que le PNBA. Des collaborations avec l'Observatoire du PNBA pourraient être envisagées pour répondre à ces besoins de suivi.

Réponse :

Le chapitre 7 du rapport d'EIE de la Phase 3 comprend une évaluation complète des impacts environnementaux de la Phase 3 sur le milieu marin et l'écologie marine associée. Cette évaluation indique que les impacts sont de faible importance et limités à la zone proche de l'installation d'admission d'eau de mer.

Le rapport d'EIE de la Phase 3 indique qu'une petite zone serait occupée par l'installation d'admission d'eau de mer proposée (zone en mer d'environ 9 ha ce qui représente environ 0,01 % de la Baie du Lévrier (la surface de la Baie étant d'environ 84 000 ha)).

Comme indiqué dans le chapitre 19 (voir le tableau 19-3) du rapport d'EIE de la Phase 3, une série d'actions de surveillance du milieu marin et terrestre est définie. Cela comprend la surveillance de la qualité de l'eau pendant les opérations de dragage, la surveillance de l'accrétion et de l'érosion des sédiments, la surveillance de l'eau et des sédiments dans le bassin d'admission d'eau de mer, la surveillance de l'utilisation des jetées par les oiseaux, l'étude écologique des jetées, etc.

Outre ce qui précède, il est à noter qu'un Plan pour la flore, la faune et la biodiversité sera élaboré, et qu'il comprendra les mesures d'atténuation écologique nécessaires et le suivi des actions qui seront mises en œuvre tout au long de la durée de vie de la Phase 3. Ce plan sera basé sur des procédures existantes sur le site de la mine du Tasiast et adapté pour tenir compte des besoins spécifiques de l'environnement marin et côtier.

On considère que le programme de surveillance détaillé dans le chapitre 19 du Rapport d'EIE de la Phase 3 est robuste et approprié, car il vise à contrôler la sphère d'influence des installations de la Phase 3 et la performance environnementale prévue des mesures d'évitement et d'atténuation des impacts.

La surveillance de l'environnement à l'échelle du Golfe d'Arguin, de la Baie du Lévrier élargie (en incluant les habitats écologiques de la côte ouest de la Baie du Lévrier, tels que la réserve satellite du Cap Blanc/Baie de l'Étoile, qui sont situés à environ 30 km à l'ouest de l'installation d'admission d'eau de mer proposée), le PNBA (situé à plus de 5 km au sud de l'installation d'admission d'eau de mer) ou n'est pas considérée comme appropriée ou nécessaire car le rapport d'EIE de la Phase 3 indique qu'il n'y a aucun impact environnemental prévu ou mesurable à cette échelle. Le Golfe d'Arguin est beaucoup plus vaste que la Baie du Lévrier et est soumis à de nombreux facteurs d'influence, y compris les activités du port de Nouâdhibou. Ainsi, si une surveillance était effectuée à ces endroits, il serait extrêmement difficile de déterminer si des changements observés sont dus à une perturbation locale ou régionale particulière ou à des fluctuations naturelles.

A6.2 Commentaires spécifiques sur le rapport d'EIE

A6.2.1 Impacts sur les eaux de surface et les eaux souterraines

A6.2.1.1 Vitesse d'évaporation

Commentaire du PNBA :

Le taux d'évaporation des importantes quantités d'eau de rejet qui seront pompées chaque jour (110 000 m³/j) n'est pas précisé dans l'étude, ni les quantités qui pourraient être absorbées par le sol.

Réponse

Le rapport d'EIE de la Phase 3 indique que l'installation d'admission d'eau de mer proposée capterait directement l'eau de mer dans la Baie du Lévrier à un taux pouvant atteindre 110 000 m³ par jour (et non pas l'eau de rejet, comme indiqué dans le commentaire ci-dessus).

Le rapport d'EIE de la Phase 3 indique que l'eau de mer prélevée sera transférée sur le site de la Mine par une conduite d'eau de mer de 140 km de long. Du fait que cette conduite est étanche, l'eau de mer prélevée ne pourra pas être perdue par évaporation hors de la conduite. Comme indiqué dans l'article 3.4.11.2 du rapport d'EIE de la Phase 3, la conception de la conduite d'eau de mer comprend un système de détection des fuites qui sera installé dans les zones où la conduite d'eau de mer traverse sur l'aquifère d'eau douce de Continental Terminal.

A6.2.1.2 Membranes imperméables

Commentaire du PNBA :

Il n'est pas explicitement précisé si les installations seront équipées de membranes étanches.

Réponse :

Bien qu'il ne soit pas clair de quelles installations on parle ci-dessus, voici des réponses :

- Une membrane géotextile filtrante séparera la construction des digues du fond marin, afin d'empêcher les déplacements de matériaux (la taille caractéristique des pores du géotextile sera inférieure à la taille de grain moyenne du sable sous-jacent) ;
- Le système d'approvisionnement en eau de mer fonctionne grâce à une conduite étanche de 140 km de long qui transporte l'eau de mer depuis l'installation d'admission d'eau de mer vers le site de la Mine. Comme indiqué dans l'article 3.4.11.2 du rapport d'EIE de la Phase 3, la conduite d'eau de mer aura un diamètre d'environ 1,0 à 1,2 m et sera réalisée en acier doux et doublée de ciment ou d'époxy (ou l'équivalent) ;
- La conduite d'eau de mer sera équipée d'un certain nombre de caractéristiques pour assurer des conditions optimales de fonctionnement et minimiser les pertes – ce qui inclut l'utilisation d'un système de détection de fuite qui va être installé dans des endroits où la conduite d'eau de mer passe au-dessus de l'aquifère d'eau douce.

A6.2.1.3 Utilisation de l'eau de mer sur le site de la Mine**Commentaire du PNBA :**

Le devenir de ces quantités d'eau de mer après usage dans la mine est une préoccupation majeure pour l'environnement, en particulier pour le PNBA qui se situe en aval des cours d'eau temporaires.

Les quantités d'eau actuellement utilisées par la mine sont laissées à ciel ouvert après usages, or la Phase 3 va multiplier ces volumes d'eau. Des questions demeurent sur le traitement de ces eaux contaminées au cyanure et autres produits dangereux, ainsi que sur les risques de pollution liés, entre autres, aux fortes pluies qui s'abattent périodiquement dans la zone.

Réponse :

L'objectif du rapport d'EIE de la Phase 3 est d'évaluer les impacts environnementaux potentiels associés au système de captage et d'approvisionnement en eau de mer proposé. Cet approvisionnement en eau supplémentaire est nécessaire aux activités actuelles et prévues en rapport avec l'extension des activités minières. Ces activités minières et l'extension des infrastructures associées ont fait l'objet d'une évaluation d'impact environnemental et social approfondie conformément au Droit mauritanien. Le détail des activités d'extension approuvées se trouve dans les rapports EIE correspondants (consulter la section A6.2.4.2 de l'annexe 6). Sur le site de la Mine, l'eau de mer sera utilisée en fonction d'activités entièrement approuvées. En ce qui concerne l'utilisation de l'eau à la Mine, il convient de noter les points suivants :

- Le site de la Mine exploite des « systèmes fermés » distincts pour l'utilisation domestique de l'eau et l'utilisation de l'eau de traitement sur place. L'eau est continuellement réutilisée et recyclée sur le site de la Mine et il n'y a pas de rejet des eaux dans l'environnement ;
- Le cyanure n'est présent que dans les installations de lixiviation et dans le circuit d'eau de traitement. Toutes les eaux contenant du cyanure sont contenues et gérées dans les circuits d'eau spécifiques et il n'y a aucun rejet de ces eaux dans l'environnement. C'est une pratique courante dans les opérations minières et les installations du site minier sont exploitées en conformité avec les meilleures pratiques internationales du secteur. En outre, TMLSA est déterminé à obtenir la certification ICMI (Code international de gestion du cyanure) ;

- Les déchets de l'usine de traitement (résidus miniers) contiennent de l'eau qui est évacuée vers un site d'entreposage des résidus miniers doublé pour y être entreposés de manière permanente ;
- Dans les fosses à ciel ouvert, toutes les infiltrations d'eau souterraine et toutes les eaux de pluie sont pompées vers l'extérieur et réutilisées sur le site minier.
- Les eaux usées domestiques sont distribuées dans un circuit différent et réutilisées après traitement dans les nouvelles installations de gestion des eaux usées sur le site de la Mine ;
- Les eaux souterraines sous le site de la Mine ne représentent pas une ressource viable en eau, que ce soit pour les opérations minières ou pour les communautés locales. Néanmoins, les eaux souterraines sont surveillées et régulièrement échantillonnées dans le cadre du programme de surveillance de l'environnement sur le site de la Mine ;
- il n'existe aucune connectivité hydraulique directe entre le site de la Mine et le PNBA (eaux de surface ou eaux souterraines), les pluies survenant sur le site minier ne facilitent donc pas le transport des matériaux ou produits chimiques vers le PNBA.

Les détails présentés ci-dessus indiquent qu'il n'y a pas de risque que l'eau utilisée sur le site de la Mine ait un impact sur l'environnement côtier et marin du PNBA qui est situé à environ 85 km à l'ouest.

A6.2.2 L'environnement marin

A6.2.2.1 Érosion côtière

Commentaire du PNBA :

Comme décrit dans l'étude, la jetée de 235 m prévue par le projet provoquera une érosion du trait de côte en aval et une accumulation en amont. Or, toute infrastructure installée sur le littoral peut provoquer des répercussions sur la géomorphologie côtière sur des échelles plus larges (exemple du Port autonome de Nouakchott), ce qui risque de soulever des problèmes d'érosion côtière, d'affecter durablement la morphodynamique de la zone, de contribuer à la perte d'habitats, et par conséquent, de modifier les écosystèmes du PNBA.

Réponse :

Il est reconnu qu'il est possible qu'une accrétion sédimentaire et une érosion se produisent après la construction des jetées de l'installation d'admission d'eau de mer. Le rapport d'EIE de la Phase 3 (voir les sections 3.5.5.2 et 7.4.3.3 du rapport d'EIE de la Phase 3) stipule que :

« Pour préserver la profondeur du bassin de décantation (en principe environ 1 m sous le zéro des cartes), un dragage d'entretien régulier sera nécessaire. Ces travaux de dragage d'entretien seront effectués à l'aide d'une pelle rétrocaveuse ou d'une drague suceuse ; il est actuellement prévu que les activités de dragage d'entretien généreront environ 4 000 à 10 000 m³ de sédiments marins par an pendant toute la phase d'exploitation des installations.... Comme indiqué dans le chapitre 7, l'installation de captage d'eau de mer est susceptible d'interrompre le transfert de sédiments du littoral depuis le nord vers le sud. Les sédiments risquent donc de s'accumuler au nord des installations de captage, tandis qu'une érosion pourra se manifester au sud de la structure de captage (voir la section 7.4.3.3 pour plus de détails). Afin de gérer ces problèmes, il est proposé que les schémas d'accrétion et d'érosion au niveau de l'admission d'eau de mer soient surveillés tout au long de la phase d'exploitation. Si on considère que les schémas d'accrétion et d'érosion ont un impact sur le fonctionnement de l'installation d'eau de mer, les sédiments accumulés au nord de l'admission

seront dragués pour restaurer le profil de rivage pré-construction et déposés dans des zones subissant l'érosion du rivage. Cela permettrait d'éviter que les sédiments ne pénètrent dans le bassin et de limiter les effets liés à l'érosion et pourrait être entrepris dans le cadre d'un programme de dragage d'entretien régulier. Il est également noté que l'accrétion et l'érosion du rivage seront encore étudiées lors de la conception détaillée. » page 21, chapitre 3 du Rapport d'EIE de la Phase 3)

À l'appui de ces résultats, une modélisation supplémentaire des sédiments est en cours qui aidera à la conception détaillée en cours de l'installation d'admission d'eau de mer et à la définition d'un régime de gestion côtière applicable. La modélisation indique que, conformément à l'EIE de la Phase 3, les sédiments se déplacent du nord au sud le long de la côte, avec des vitesses de dérive de l'ordre de 28 600 à 48 500 m³ par an. Ainsi, suite à la création de l'installation d'admission d'eau de mer, les sédiments s'accumuleraient au nord de l'installation d'admission, alors que l'érosion côtière aurait lieu au sud. La modélisation indique que 2 ans après l'installation de l'installation d'admission (et en l'absence de gestion du littoral), l'accrétion sédimentaire pourrait s'étendre à environ 300 m au nord de l'installation d'admission, alors que l'érosion s'étendrait potentiellement sur 700 m au sud. Après la création de l'installation d'admission d'eau de mer, le taux d'accrétion et d'érosion sera surveillé et des mesures de gestion du littoral applicables seront mises en œuvre, comme l'indique l'EIE de la Phase 3. (Il s'agira, par exemple, de la surveillance régulière de la plage et du dragage des sédiments accumulés au nord de l'installation d'admission jusqu'à la ligne de rivage antérieure à la construction, suivi de leur dépôt dans des zones qui connaissent l'érosion du littoral, selon une fréquence qui reste à confirmer.) Ainsi, les effets de l'installation de captage d'eau de mer sur la géomorphologie de la côte seront gérés et contenus dans les zones proches de la structure d'admission.

Dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion environnementale détaillé (PGE) comme indiqué dans le chapitre 19 du Rapport d'EIE de la Phase 3, TMLSA examinera les données de surveillance de l'accrétion des sédiments et de l'érosion tout au long de la phase d'exploitation et envisagera la nécessité de dispositifs de protection supplémentaires contre l'érosion.

Les détails présentés ci-dessus indiquent que l'accrétion sédimentaire et l'érosion au niveau de l'installation d'admission d'eau de mer peuvent être gérés de façon appropriée de manière à protéger l'installation et l'environnement littoral. Les effets de l'accrétion sédimentaire et de l'érosion seront gérés localement et atténués comme indiqué ci-dessus (par exemple, les sédiments accumulés au nord de l'installation d'admission d'eau de mer seront dragués périodiquement jusqu'au profil de rivage pré-construction et placés dans des zones d'érosion du rivage – entrepris dans le cadre du programme régulier de dragage d'entretien) et par conséquent l'accrétion et l'érosion n'auront pas d'impact durable sur l'hydrodynamique de la zone, et entraîneront pas de perte de l'habitat ou d'impacts sur les écosystèmes de la PNBA.

Le régime de gestion actuel impliquera la surveillance de l'accrétion et de l'érosion, ainsi que l'enlèvement de l'accrétion des sédiments et le dépôt des sédiments retirés dans les zones qui connaissent une érosion (qui pourrait avoir lieu).

Comme il est détaillé dans le chapitre 20 du rapport d'EIE de la Phase 3, un Plan de réhabilitation et de fermeture (PRF) sera préparé avant la fermeture des composantes de la Phase 3. Le chapitre 20 indique que :

« Il est proposé que les jetées de l'installation d'admission d'eau de mer soient supprimées pendant les travaux de mise hors service – cependant, dans le cadre de la préparation du PRF détaillé, on recherchera si elles devraient être laissées en place. On estime que ces digues rocheuses sont susceptibles de devenir un habitat écologique important localement et que leur

préservation pourrait être bénéfique sur le plan écologique (voir le chapitre 7). Dans le cadre de la préparation du PRF détaillé, la fonction écologique des digues sera étudiée avec le gouvernement pour décider de leur conservation ou non. »

Sur la base de ce qui précède, avant la fermeture des composantes de la Phase 3, des discussions auront lieu avec le gouvernement mauritanien pour décider si l'installation d'admission d'eau de l'eau de mer doit être retirée ou conservée – dans le cadre de ce processus, il sera tenu compte des problèmes associés à l'accrétion des sédiments et à l'érosion.

Il convient de noter que l'installation d'admission d'eau de mer, décrite dans le rapport d'EIE de la Phase 3 (235 m) est sensiblement plus courte que la structure du port de Nouakchott, qui est connue pour avoir connu des problèmes d'accrétion sédimentaire (voir la **figure A6.1**). Il est entendu que la longueur de la structure du port de Nouakchott est d'environ 1,32 km. Or, la longueur l'installation d'admission d'eau de mer telle que décrite dans le rapport d'EIE de la Phase 3 est d'environ 0,18 % de la longueur de la structure du Port de Nouakchott. La **figure A6.2** illustre la différence de taille entre la structure du Port de Nouakchott et la conception de l'installation d'admission d'eau de mer décrite dans le rapport d'EIE de la Phase 3.

Il convient de noter que la structure du Port de Nouakchott est située dans une zone exposée d'un environnement côtier à l'énergie élevée où les processus de transfert de sédiments sont connus pour être beaucoup plus actifs que dans la Baie du Lévrier relativement abritée (telle qu'on la trouve dans les environs de l'installation d'admission d'eau de mer proposée). Au port de Nouakchott, le transport des sédiments dans une direction nord-sud est principalement le fait de l'action des vagues venant du nord-ouest.

Les détails ci-dessus indiquent que l'installation d'admission d'eau de mer n'aura pas de répercussions à grande échelle sur la géomorphologie côtière, pas plus qu'elle ne provoquera l'érosion des côtes en créant un impact durable sur la dynamique morphologique de la région. De plus, l'installation d'admission de l'eau de mer n'entraînera ni perte d'habitats ni modification des écosystèmes du PNBA.

A6.2.2.2 Courants marins

Commentaire du PNBA :

Il apparaît que l'EIE minimise la particularité de la courantologie de la zone. La localisation des installations prévues semble correspondre à la zone où le courant liée à l'upwelling se sépare en deux : un courant remontant vers le fond de la Baie du Lévrier et un courant descendant vers le PNBA. Ceci pose des questions sur l'enrichissement du milieu marin. Il y a donc lieu que l'EIE reconsidère les impacts éventuels sur la courantologie de la zone.

Réponse :

Le chapitre 7 du rapport d'EIE de la Phase 3 inclus une modélisation hydrodynamique afin d'évaluer les impacts sur la qualité de l'eau de mer au cours de l'exploitation de l'installation d'admission d'eau de mer. On considère que l'emplacement de l'installation d'admission d'eau de mer sur la rive orientale de la Baie du Lévrier n'aura aucune incidence sur les courants qui circulent dans la baie dans son ensemble. Ceci a été illustré par l'exercice de modélisation hydrodynamique qui illustre le fait que l'influence de l'installation d'admission d'eau de mer est localisée à la proximité immédiate de la structure d'admission, et n'intercepte pas, ne redirige pas ou ne modifie pas les courants et les schémas de circulation de l'eau à l'intérieur de la baie.

A6.2.2.3 Pêcheries

Commentaire du PNBA :

Le golfe d'Arguin (du Cap Blanc au Cap Timiris) est connu pour son rôle primordial dans le renouvellement (reproduction, frayère, grossissement) des ressources halieutiques nationales et sous-régionales. La mise en place du bassin de décantation, quel que soit le maillage des filtres en amont et en aval du bassin, va aspirer des quantités inestimables des nutriments macro et microscopiques, de larves, d'œufs de poisson au cours d'une année, ce qui aura des effets forcément négatifs sur les principales composantes de la chaîne alimentaire et plus généralement sur la richesse du PNBA. Or l'EIE ne mentionne pas de manière suffisamment explicite les conséquences des installations sur l'enrichissement du milieu marin.

Réponse :

Le chapitre 7 du rapport d'EIE de la Phase 3 a étudié l'impact de l'installation d'admission d'eau de mer et du captage d'eau de mer associé sur l'écologie marine, y compris les poissons. Un certain nombre de mesures d'atténuation sont incluses dans la conception de la Phase 3 et visent à réduire les impacts sur les poissons tels que :

- Un système d'exclusion de la vie marine sera installé, et comprendra une barrière perméable à l'eau au niveau du chenal d'admission (voir le schéma de la **figure A6.3**) ;
- Un système approprié de filtre passif sera utilisé afin de minimiser le piégeage et l'entraînement de la vie marine. La vitesse d'admission dans les filtres sera réduite et sera en général inférieure à 0,1 m/s dans les conditions de fonctionnement les plus sévères – ceci permet aux poissons et espèces marines de s'éloigner du filtre. Cette valeur de 0,15 m/s est reconnue par l'EPA américaine comme la « meilleure technologie disponible » (Best Available Technology, BAT) conforme à la réglementation sur l'admission d'eau de mer dans la section 316(b) du United States Clean Water Act.

Il est reconnu dans le rapport d'EIE de la Phase 3 (section 7.4.3.7) qu'un entraînement se produira pendant le fonctionnement de l'installation d'admission d'eau de mer. L'entraînement se produit lorsque les systèmes d'admission absorbent les petits organismes aquatiques (y compris le plancton, les œufs et larves de poissons) avec l'eau de mer. Comme indiqué à la section 7.4.3.7 du rapport d'EIE de la Phase 3 :

« Le rapport du California State Water Resources Control Board constitue une référence pour l'évaluation de l'impact de l'entraînement par les systèmes d'admission d'eau de mer. L'étude indique que l'ampleur annuelle d'un tel impact sur les larves de poissons peut varier de manière importante – de 0,08 millions (MM)/MGD (Centrale de Contra Costa) à 5,8 MM/MGD (Centrale d'Encina) et montre que les impacts de l'entraînement sont très spécifiques au site. Ces études estiment que l'entraînement annuel moyen est de 2,14 millions de larves de poissons par MGD d'eau entrant dans le système. Ramené à l'échelle d'un système d'admission de 110 MGD, cet impact annuel de l'entraînement est de 235,4 MM de larves de poissons/an (WRA, 2011). Sur la base de ce calcul l'impact annuel de l'entraînement par l'installation de prise d'eau pourrait être d'environ 62 MM de larves de poissons par an. Bien que ce chiffre semble important, en se basant sur l'évaluation d'experts et la recherche, des valeurs d'entraînement élevées ne correspondent pas nécessairement à un impact mesurable sur les populations de poissons adultes en raison de l'énorme quantité d'œufs, de larves de poissons et d'autre zooplancton présents dans l'eau de mer. En raison de l'attrition naturelle importante des larves de poissons, très peu de larves de poissons parviennent effectivement aux stades juvénile et adulte dans le milieu naturel. La majorité des larves sont perdues du fait

de la prédation, de l'exposition à des forces destructrices de la nature telles le vent et l'action des vagues, et de l'incapacité à trouver des proies de taille appropriée pendant la période critique de leur développement. Toutes ces forces ont un impact beaucoup plus important sur les populations de poissons que les systèmes d'admission d'eau de mer. Par exemple, un flétan femelle produit jusqu'à 50 millions d'œufs par an pendant près de 20 ans, soit un milliard d'œufs pendant toute sa vie. En termes simples, l'impact annuel de l'entraînement dans l'installation d'admission d'eau serait comparable à la bioproduktivité annuelle d'une ou deux femelles flétan adultes (WRA, 2011). »

En se basant sur cette évaluation, le rapport d'EIE de la Phase 3 a estimé que « les impacts sur les populations biologiques marines dus à l'immobilisation et à l'entraînement seront négatifs, à moyen terme et de faible importance ».

A6.2.2.4 Migration des poissons

Commentaire du PNBA :

L'EIE ne prend pas suffisamment en compte les impacts potentiels sur la migration des poissons.

Réponse :

La section 7.4.3.7 du rapport d'EIE de la Phase 3 indique que la présence de l'installation d'admission d'eau de mer n'aura pas sur les poissons un impact significatif associé au piégeage/à l'entraînement. Comme l'indique l'annexe 6 , section A6.2.2.2 ci-dessus, la modélisation hydrodynamique illustre le fait que l'influence de l'installation d'admission d'eau de mer est localisée à la proximité immédiate de la structure d'admission, et n'intercepte pas, ne redirige pas ou ne modifie pas les courants et les schémas de circulation de l'eau à l'intérieur de la baie.

Afin de constituer un obstacle à la migration des poissons, il doit y avoir des espèces de poissons qui migrent le long de (parallèlement à) la côte dans le cadre de leur recherche d'aliments quotidienne ou saisonnière, de leur reproduction ou de leur nidification. En outre, la structure doit être de taille suffisante pour empêcher tout contournement. On considère que la taille de l'installation d'admission d'eau de mer ne constitue pas un obstacle majeur à la migration des poissons.

Les détails présentés ci-dessus indiquent que la structure de l'installation d'admission d'eau de mer ne pose de problème de contournement pour aucune des espèces connues de poissons et n'aura donc pas d'impact sur la migration des poissons.

A6.2.3 Écologie et biodiversité

A6.2.3.1 Migration des oiseaux

Commentaire du PNBA :

L'EIE ne prend pas suffisamment en compte le fait que les installations (en particulier centrale électrique et lignes aériennes à haute tension) coupent la principale voie de plus de deux (2) millions d'oiseaux hivernant au PNBA (cf. carte). Or, les bruits et les réseaux lumineux engendrés par ces installations auront des effets directs et indirects non négligeables sur les oiseaux et plus généralement sur le fonctionnement de l'écosystème du PNBA. Pour rappel, le littoral mauritanien constitue la principale voie de migration des oiseaux du paléarctique Occidental hivernant en Afrique. Cette bande est située à environ de 10 km de part et d'autre

de la ligne de côte (voir la carte). Plusieurs expériences ont montré que les fils de haute tension provoquent des mortalités importantes d'oiseaux migrateurs (Étude sur « Les oiseaux migrateurs victimes des lignes à haute tension » publiée par Émeline Férard, le 03 décembre 2011).

Réponse :

Le rapport d'EIE de la Phase 3 a entrepris une évaluation détaillée des impacts potentiels sur les oiseaux. Comme indiqué à la section 8.2.4 du rapport d'EIE de la Phase 3, des relevés des nombreux oiseaux (sur la côte et dans les terres) ont été entrepris sur toute la zone d'emprise de Phase 3, y compris le tracé proposé de la ligne de transport d'électricité et les zones côtières de la Baie du Lévrier. Ces études ont été soutenues par un examen de la littérature existante. Ces études ont été menées en partenariat avec le PNBA en utilisant son personnel et ses associés mauritaniens, ainsi que des spécialistes des oiseaux venus du Royaume-Uni.

Il est reconnu à l'article 8.4.3.4 du rapport d'EIE de la Phase 3 que la présence des lignes électriques aériennes présente un risque pour les oiseaux. Les lignes électriques aériennes utilisées dans la conception de la Phase 3 s'étendraient de la station de pompage au site minier et seraient constituées de poteaux de bois et/ou de béton, d'isolateurs en verre/polymère, de fils conducteurs en aluminium, de fil de terre aérien en acier et de fondations en béton (si nécessaire) (généralement de 10 m à 15 m de hauteur). Le rapport d'EIE de la Phase 3 indique :

« Il est possible que des oiseaux dans le voisinage de la Phase 3 soient tués ou blessés lors d'une collision avec les lignes électriques aériennes proposées (généralement de 10 m à 15 m de hauteur) qui seront construites le long du corridor d'infrastructure proposé depuis la côte jusqu'à la RN2 et des corridors d'infrastructures à l'intérieur des terres. Les collisions avec les lignes électriques aériennes sont surtout limitées à des espèces d'oiseaux de taille moyenne à grande, moins agiles. Dans une moindre mesure, les petites espèces comme les gangas peuvent également être affectées.

Les relevés des oiseaux entrepris en collaboration avec le PNBA n'ont pas indiqué la présence d'un grand nombre d'espèces d'oiseaux présentant un risque de collision avec les lignes électriques aériennes dans la zone de développement de la Phase 3 (par exemple des oiseaux de proie, des oiseaux d'eau ou des outardes) (voir section 8.2.4). Toutefois, ces oiseaux ont été enregistrés comme utilisant les aires d'alimentation et de repos du complexe côtier du PNBA, de la Baie de l'Archimède et de la Baie du Lévrier. C'est pourquoi les oiseaux qui se déplacent à l'intérieur et à l'extérieur de ces zones peuvent présenter un risque de collision avec les lignes électriques aériennes installées pour la Phase 3 ... Néanmoins, on considère que les impacts prévus associés à la collision d'oiseaux avec les lignes électriques aériennes sont évalués comme négatifs, à moyen et long terme et de faible à moyenne importance. »

En réponse à ce risque, la section 8.5.2 du rapport d'EIE de la Phase 3 indique que :

« Afin d'atténuer les impacts potentiels associés aux collisions d'oiseaux, des déflecteurs d'oiseaux ou des dispositifs similaires seront installés sur les nouvelles lignes électriques aériennes et les autres structures devant être érigées afin d'empêcher les collisions d'oiseaux (dans les zones côtières). Le choix des déflecteurs d'oiseaux à utiliser et les lieux où ils seront nécessaires seront guidés par les conseils d'un écologiste. Des dossiers sur les blessures et les morts d'oiseaux dus aux collisions seront conservés par TMLSA tout au long de la phase d'exploitation du système de captage d'eau de mer proposé ainsi que les mesures prises si cette surveillance indiquait des endroits à risque pour les collisions d'oiseaux ».

L'utilisation de déflecteurs d'oiseaux augmente la visibilité des lignes électriques et il est démontré qu'ils peuvent considérablement réduire le taux de collision des oiseaux ; ainsi cette utilisation est citée par les Consignes d'hygiène et de sécurité environnementales de la SFI pour le transport et la distribution d'énergie électrique (2007) comme une mesure de prévention et de contrôle recommandée pour minimiser les collisions d'oiseaux avec lignes électriques aériennes.

En utilisant l'approche indiquée ci-dessus, les impacts pour les oiseaux sont prévus comme défavorables, à moyen et à long terme et de faible importance. Comme indiqué ci-dessus, les impacts des collisions d'oiseaux sont principalement limités aux moyennes et grandes espèces d'oiseaux qui sont moins agiles en vol.

Le rapport d'EIE de la Phase 3 a également étudié les impacts écologiques liés au bruit, à la poussière et à l'éclairage (au cours de la construction et de l'exploitation de la Phase 3). La section 8.4.2.3 du rapport d'EIE de la Phase 3 indique qu'au cours de la phase de construction « *l'impact de tout déplacement d'oiseaux de la région dû aux perturbations de la construction est évalué comme négatif, à court terme et de faible importance* ». De même, les impacts liés au bruit, à la poussière, à l'éclairage et aux perturbations au cours de la phase d'exploitation seraient de faible importance (à moyen et long terme) et n'auraient pas d'impact sur les oiseaux ou le fonctionnement de l'écosystème du PNBA.

A noter également que la mise hors service se traduira par la suppression des lignes électriques aériennes ce qui éliminera les risques associés aux collisions d'oiseaux (voir le chapitre 20 du rapport d'EIE de la Phase 3).

A6.2.3.2 Site de reproduction des sternes

Commentaire du PNBA :

L'EIE ne considère pas le fait que la station de captage sera située à 14 kilomètres au nord du principal site de reproduction des sternes (deuxième site de nidification connu en Afrique) et des pélicans. Plus de 15 000 couples toutes espèces confondues se reproduisent chaque année sur cette île. Il apparaît évident que les émissions gazeuses, sonores et chimiques de cette station et les installations annexes vont perturber le fonctionnement de ce site.

Réponse :

Le rapport d'EIE de la Phase 3 a pleinement tenu compte de la présence du PNBA (situé à plus de 5 km au sud de l'installation d'admission d'eau de mer) et de son importance pour les oiseaux. Les données concernant l'utilisation de la région par les oiseaux ont été complétées par des relevés des oiseaux côtiers et terrestres ciblés. Le rapport d'EIE de la Phase 3 reconnaît que la zone côtière au voisinage de l'installation d'admission d'eau de mer proposée fait partie du complexe côtier utilisé par les oiseaux qui se déplacent entre le PNBA et l'IBA de la Baie du Lévrier.

La section 8.4.2.3 du rapport d'EIE de la Phase 3 indique qu'au cours de la phase de construction « *l'impact de tout déplacement d'oiseaux de la région dû aux perturbations de la construction est évalué comme négatif, à court terme et de faible importance* ». De même, les impacts au cours de la phase d'exploitation seraient de faible importance (à moyen et long terme). L'évaluation de l'impact écologique considéré a tenu compte des perturbations potentielles associées au bruit, à la lumière, à la poussière. En ce qui concerne le site de reproduction des sternes situé à 14 km au sud de l'installation d'admission d'eau de mer, il est noté que :

- Le bruit généré par l'exploitation de l'installation d'admission d'eau de mer et des installations connexes n'atteint pas des niveaux excessifs et ne pourra pas avoir d'impact sur le site de reproduction des sternes ;
- Le chapitre 10 souligne que l'installation de production d'électricité sera conçue pour se conformer aux directives sur les émissions atmosphériques indiquées dans le tableau 1.1.2 de l'Assemblée générale sur l'EHS de la SFI (SFI, 2007). On considère que des émissions dans l'air de cette ampleur provenant de l'installation de production d'énergie ne seraient pas susceptibles d'avoir un impact sur les concentrations ambiantes de dioxyde d'azote (NO₂) et de dioxyde de soufre (SO₂) ni sur les matières particulaires. L'installation de production d'électricité n'aura donc pas d'impact sur la qualité de l'air du site de reproduction des sternes ;
- Comme indiqué à la section 2.3, le chlore a été confirmé comme agent biocide pour l'installation d'admission d'eau de mer et le dosage se fera d'une manière telle que l'eau de mer chlorée ne sera pas transportée à l'extérieur du chenal d'admission ;
- En ce qui concerne les produits chimiques, la section 7.4.3.6 du rapport d'EIE de la Phase 3 soulignait que bien que le rejet d'eau de lavage à contre-courant (environ 750 m³/jour) contienne des matières en suspension et des sous-produits du chlore, il était prévu que ceux-ci génèrent un impact d'ampleur négligeable/faible sur la qualité de l'eau de mer et les récepteurs écologiques marins dans la Baie du Lévrier. Ce serait le cas étant donné que la dilution réduirait rapidement les concentrations de solides en suspension dans le rejet d'eau de lavage à contre-courant pour atteindre les concentrations initiales, que le rejet d'eau de lavage à contre-courant ne devrait pas contenir de concentrations de chlore résiduel représentant une préoccupation environnementale, et que les concentrations de sous-produits de la chloration dans le rejet d'eau de lavage à contre-courant devraient être inférieures (plus petit que) aux limites réglementaires de l'EPA pour l'eau potable. Sur la base de cette évaluation, le rapport d'EIE de la Phase 3 évalue que le rejet d'eau de lavage à contre-courant n'aurait pas un impact significatif sur le milieu marin (voir la section 7.4.3.6 du rapport d'EIE de la Phase 3);
- Comme l'indique la section 2.2, une amélioration de la Phase 3 actuellement à l'étude verrait le volume de lavage à contre-courant réduit à environ 15 m³/jour (au lieu de 750 m³/jour), la décharge étant réalisée sur une zone de dépôt des sédiments à terre plutôt qu'en mer. Les impacts du rejet d'eau de lavage à contre-courant sur le milieu marin (y compris les impacts localisés sur la turbidité) indiqués dans le rapport d'EIE de la Phase 3 seraient donc évités si cette option était sélectionnée ;
- Au cours de démantèlement, toutes les lignes électriques aériennes seront supprimées et par conséquent les risques associés aux impacts d'oiseaux disparaîtront aussi (se reporter au chapitre 20 du rapport d'EIE de la Phase 3).

Les détails présentés ci-dessus indiquent que les installations de la Phase 3 n'auront pas d'impact sur le site de reproduction des sternes (lors des phases de construction, d'exploitation ou de déclassement/fermeture).

A6.2.4 Qualité de l'air

A6.2.4.1 Émission de la centrale électrique

Commentaire du PNBA :

L'EIE semble minimiser les impacts potentiels des installations (en particulier centrale électrique) sur la couche atmosphérique, or cette question est primordiale pour le PNBA compte tenu de la direction des vents nord-sud dominant toute l'année.

Réponse :

Le chapitre 10 du rapport d'EIE de la Phase 3 étudie les émissions atmosphériques associées à la construction, à l'exploitation et au déclassement/fermeture de la Phase 3. Ce chapitre souligne les mesures incluses dans la conception de la Phase 3 visant à réduire les émissions atmosphériques, ainsi que les mesures de gestions qui seront prises pour réduire la poussière. Ces mesures sont décrites ci-dessous (voir les articles 10.3 et 10.5 du rapport d'EIE de la Phase 3) :

- Les composantes de la Phase 3 ont été situées dans des zones essentiellement non peuplées et distantes des agglomérations établies ;
- Pendant la phase de construction, toutes les unités d'incinération des déchets utilisées pour l'élimination des déchets non inertes, non dangereux ne seront utilisées que si elles peuvent se conformer aux directives applicables de la SFI sur les émissions atmosphériques ;
- Pendant la phase de construction les bonnes pratiques du site seront suivies afin de minimiser le potentiel de génération de poussière (par exemple, la réduction des hauteurs de chute lors de la livraison des matériaux pour les chantiers de construction et l'humidification des routes d'accès).

Pendant le fonctionnement des composantes de la Phase 3, la principale source d'émissions atmosphériques serait l'installation de production d'électricité proposée qui sera située à côté de la station de pompage (à 1 km de la côte). L'installation de production d'électricité sera conçue pour se conformer aux directives sur les émissions atmosphériques indiquées dans le tableau 1.1.2 de l'Assemblée générale sur l'EHS de la SFI (SFI, 2007). On considère que des émissions dans l'air de cette ampleur provenant de l'installation de production d'énergie ne seraient pas susceptibles d'avoir un impact sur les concentrations ambiantes de dioxyde d'azote (NO₂) et de dioxyde de soufre (SO₂) ni sur les matières particulaires. L'installation de production d'électricité n'aura donc pas d'impact sur la qualité de l'air du PNBA.

La section 8.4.3.3 du rapport d'EIE de la Phase 3 prévoit les impacts écologiques potentiels associés à la production et à la redéposition de poussière, et les émissions atmosphériques provenant de l'installation de production d'électricité proposée au cours de l'exploitation de la Phase 3. Les impacts ont été évalués comme étant négatifs, à moyen terme et de faible importance, les impacts identifiés étant limités aux installations de la Phase 3 (par exemple aucun impact n'a été signalé comme s'étendant à l'intérieur du PNBA).

A6.2.4.2 Produits chimiques toxiques provenant du site de la Mine

Commentaire du PNBA :

Les impacts liés au transport éolien, notamment en provenance du site de la mine, n'ont pas fait l'objet d'évaluation. Des quantités relativement importantes de sédiments chargés de substances chimiques toxiques pourront arriver à la mer par les sables déplacés par le vent, or le transport éolien est un des principaux facteurs d'enrichissement des écosystèmes du PNBA.

Réponse :

L'objectif du Rapport d'EIE de la Phase 3 est d'évaluer les impacts environnementaux potentiels associés au système de captage et d'approvisionnement en eau de mer proposé.

L'activité minière sur le site de la Mine a été évaluée dans les précédentes notices d'impact sur l'environnement (NIE) ; et les rapports associés peuvent être obtenus auprès du MPEM et du MEDD et comprennent ce qui suit :

- Tasiast Gold Project Environmental Impact Study (Évaluation de l'impact sur l'environnement du projet aurifère du Tasiast) Addendum (2008) ;
- Tasiast Gold Mine, West Branch Development Environmental Impact Assessment (Mine d'or du Tasiast, Évaluation de l'impact environnemental du développement de West Branch) (2010) ;
- Tasiast Gold Mine Expansion Project – Phase 1ai Environmental Impact Notice (Projet d'extension de la mine d'or du Tasiast – Notice d'impact sur l'environnement de la Phase 1ai) (2011) ;
- Tasiast Gold Mine Expansion Project – Phase 1aii Environmental Impact Notice (Projet d'extension de la mine d'or du Tasiast – Notice d'impact sur l'environnement de la Phase 1aii) (2011) ;
- Tasiast Gold Mine Expansion Project – Phase 1b Environmental Impact Assessment (Projet d'extension de la mine d'or du Tasiast – Étude d'impact Environnemental de la Phase 1b) (2011) ;
- Tasiast Gold Mine Expansion Project – Phase 2 Environmental Impact Assessment (Projet d'extension de la mine d'or du Tasiast – Étude d'impact Environnemental de la Phase 2) (2012).

Ces rapports de NIE et d'EIE incluent des évaluations de la qualité de l'air. Toutes les activités minières existantes et prévues sur le site de la Mine ont été soumises à la procédure mauritanienne d'approbation de l'EIE et ont été approuvés par les autorités réglementaires.

L'activité minière sur le site de la Mine ne génère pas de produits chimiques toxiques, elle utilise des produits chimiques dans le cadre des opérations d'extraction et de traitement de l'or. Le cyanure, par exemple, n'est utilisé que dans le circuit d'eau de traitement. Toutes les eaux contenant du cyanure sont contenues et gérées dans les circuits d'eau spécifiques et il n'y a aucun rejet de ces eaux dans l'environnement. C'est une pratique courante dans les opérations minières et les installations du site minier sont exploitées en conformité avec les meilleures pratiques internationales du secteur.

A6.2.5 Patrimoine archéologique et culturel

A6.2.5.1 Barrages à poissons

Commentaire du PNBA :

L'archéologie de la zone fait l'objet d'une présentation erronée dans l'EIE. Malgré l'analyse du patrimoine archéologique, faisant notamment référence à l'expertise nationale et internationale existante, l'étude ignore l'existence des barrages à poissons datés de 2800 ans. Ceux-ci s'étendent sur une vingtaine de kilomètre entre la zone du captage et la limite nord du PNBA et ils sont traversés dans une grande partie par le tracé de la conduite d'eau de mer et la route qu'il accompagne (Cf. carte). Ces barrages ont une importance archéologique essentielle, dans la mesure où ils représentent une technique de pêche néolithique très rare sur le littoral africain (les plus proches : Cadix, dans le sud de l'Espagne ; Afrique du sud). Une première étude a été menée et sera publiée dans les semaines à venir. Ces barrages et les sites qui les bordent représentent un élément tout à fait exceptionnel du patrimoine culturel mauritanien, voire un site unique dans le monde.

Réponse :

Comme indiqué au chapitre 12 du rapport d'EIE de la Phase 3 Patrimoine archéologique et culturel, un programme progressif d'étude du patrimoine archéologique et culturel a été entrepris dans les zones susceptibles d'être touchées par la Phase 3. Les conditions initiales dans les zones susceptibles d'être touchées par les activités proposées ont été définies au cours des deux étapes suivantes :

- Un examen théorique, portant sur les résultats des précédentes recherches archéologique universitaires et des études associées à des projets commerciaux géologiques/de prospection ; et
- Des études archéologiques sur le terrain dans les zones susceptibles d'être touchées par la Phase 3.

Les détails des enquêtes archéologiques entreprises figurent dans la section 12.3.1 du rapport d'EIE de la Phase 3.

Les informations fournies par le PNBA signalent des barrages à poissons récemment découverts qui représentent des éléments archéologiques d'intérêt (Vernet *et al.* à l'impression : Les barrages à poissons néolithiques de la presqu'île de Tintan) dans la zone d'emprise générale de la Phase 3. Il semble que ces caractéristiques puissent s'étendre sur une zone de 20 km. Les barrages à poissons signalés par Vernet *et al* sont situés dans une zone anciennement intertidale à l'extrémité sud du corridor de la route d'accès de la Phase 3 Accès (Nord - Sud), composé d'un corridor terrestre d'environ 2 km de large et d'environ 46 km de long qui s'étend de l'autoroute N2 à l'est de Carrière sud pour rejoindre la route d'accès à la conduite d'eau de mer. Une route d'accès d'environ 10 m de large sera construite dans ce corridor. Nous notons que l'étude sur les barrages à poissons n'a pas encore été publiée et n'était donc pas disponible pour examen par URS au moment de la préparation du rapport d'EIE de la Phase 3.

Ces barrages à poissons sont composés de murs de pierre de différentes profondeurs, qui ont subi une érosion et des déplacements considérables au fil du temps. Ils comprennent des murs bloquant de petites criques ou canaux, des suites de murs semi-circulaires le long du rivage, des murs entourant des dômes ou des dépressions topographiques, des structures en forme de Y et des murs parallèles servant à canaliser les courants de marée. Ils étaient probablement

utilisés en association avec des pièges à poissons en vannerie. Les poissons et les crustacés étaient peut-être fumés au village de pêcheurs de Tintane, et vendus aux populations de l'intérieur des terres (Vernet *et al.* à l'impression). On sait que des barrages à poissons ont existé dans les régions côtières et anciennement côtières d'Afrique occidentale et ailleurs, mais le nombre de vestiges enregistrés en Mauritanie est limité (Vernet *et al.*, 2013).

Aucune trace de barrages de poisson n'a été trouvée au cours des études archéologiques menées dans le cadre de l'évaluation de l'impact de la Phase 3 sur le patrimoine archéologique et culturel. Les détails de la future gestion des éléments archéologiques pendant la construction de la Phase 3 sont décrits dans l'annexe 6, section A6.2.5.2 ci-dessous

A6.2.5.2 Barrages à poissons

Commentaire du PNBA :

*Vu l'intérêt patrimonial, scientifique et touristique indéniable de ces barrages à poissons, il est important que les points d'intérêt archéologique, dont la majorité d'entre eux possède un potentiel scientifique considérable en particulier Tintan-pêcheurs (Vernet *et al.*, 2013), soient identifiés et protégés, dans le cadre d'une collaboration avec l'Institut Mauritanien de Recherches Scientifiques (IMRS).*

Réponse :

TMLSA reconnaît la nécessité de respecter tous les éléments du patrimoine archéologique et culturel. Les mesures appropriées pour éviter, minimiser et atténuer les impacts éventuels sur les sites archéologiques seront appliquées, comme indiqué à la section 12.6.1 du rapport d'EIE de la Phase 3. Le rapport d'EIE de la Phase 3 indique également que d'importantes itérations de conception ont été entreprises dans le cadre du processus de conception du Projet afin d'éviter les impacts sur les éléments du patrimoine archéologique et culturel (voir la section 12.4 du rapport d'EIE de la Phase 3).

Afin de formaliser l'approche de l'atténuation et de la gestion des ressources du patrimoine culturel, le Plan de gestion du patrimoine culturel et les Procédures de découverte fortuite existants de TMLSA seront adaptés pour inclure la Phase 3.

En ce qui concerne en particulier les barrages à poissons, l'approche suivante sera adoptée :

- Les barrages à poissons semblent être situés à l'extrémité sud du corridor de la route d'accès de la Phase 3. Dans le cadre de la conception détaillée et avant le début des travaux de construction, il sera possible de définir un tracé de la route d'accès évitant les barrages à poissons là où cela est raisonnablement faisable. Cette approche vise à réaliser la Préservation par la conception détaillée dans la section 12.6.1.1 du rapport d'EIE de la Phase 3 ;
- Là où il n'y a pas d'autres solutions raisonnablement possibles aux impacts directs permanents sur les vestiges archéologiques, ces sites seront enregistrés en utilisant la technique la plus appropriée (de conservation par dossier) avant la construction (voir la section 12.6.1.1 du rapport d'EIE de la Phase 3). Les exigences pour la recherche et les fouilles archéologiques seront soumises à la permission et l'autorisation du ministère de la Culture. L'exécution des fouilles archéologiques sera organisée bien avant les travaux de construction. Les sites archéologiques feront l'objet d'une atténuation autorisée par un permis du ministère de la Culture négocié pour l'ensemble de la Phase 3, le travail de terrain sera accompagné par l'IMRS (Institut Mauritanien de Recherche Scientifique). Les étapes des travaux archéologiques seront concomitantes ou suivies du traitement et de la

conservation des découvertes, de l'évaluation, de l'analyse, de la consignation, de l'illustration, de la publication, de la diffusion des résultats puis de la conservation à long terme de l'archive des fouilles archéologiques et de la conservation en musée et de l'exposition des découvertes selon le cas quand la ressource archéologique autorise de telles mesures.

Outre ce qui précède, d'autres mesures d'atténuation devront être mises en œuvre pendant la construction, à savoir :

- Formation pour les travailleurs de la construction – TMLSA fournira une formation appropriée aux travailleurs sur place sur la protection et le signalement des sites et des objets archéologiques, dans le cadre du processus d'incitation du personnel, des sessions de formation de groupe et des réunions de boîte à outils sur le patrimoine culturel (telles que décrites à la section 12.6 du rapport d'EIE de la Phase 3) ;
- Surveillance et inspection régulière – pendant la construction de la conduite, TMLSA procéderait à des inspections régulières et au cas où un vestige de barrages à poissons était découvert, TMLSA consulterait l'IMRS pour obtenir des conseils et agir en conformité avec les Procédures de découverte fortuite.

A6.2.6 Gestion des déchets et autres matériaux

A6.2.6.1 Gestion des produits pétroliers et des déchets

Commentaire du PNBA :

Il a été cité dans l'étude qu'un fournisseur de la place va s'occuper de la gestion des rejets d'huile et de gasoil. Pour le PNBA, cette question de la gestion des déchets est primordiale et doit faire l'objet d'une attention particulière. Le Parc est sous forme d'une cuvette qui aspire tous les rejets. Il y a donc de forts risques que les rejets affectent les écosystèmes du Parc (en particulier la qualité des herbiers, des sédiments, des principales nurseries, etc).

Réponse :

Le chapitre 14 du rapport d'EIE de la Phase 3 considère les impacts environnementaux potentiels liés aux déchets et présente une stratégie de gestion des déchets à appliquer à toutes les étapes de la Phase 3 (voir la section 14.5). En outre, le chapitre 9 du rapport d'EIE de la Phase 3 met en évidence les mesures qui seront prises pour protéger la qualité du sol. Il convient de noter ce qui suit :

- Le plan de gestion des déchets (PGE) de TMLSA sera adapté pour inclure la Phase 3, et servira de base pour atténuer les impacts de la gestion des déchets solides indésirables potentiels associés à la Phase 3 ;
- Le Plan de prévention et de contrôle des déversements sera adapté pour inclure la Phase 3 et décrit les procédures de transport/de ravitaillement en carburant ainsi que la prévention et le nettoyage d'urgence des déversements ;
- les produits pétroliers et le diesel seront soumis à des procédures de stockage et de manutention rigoureuses conformes aux critères de la SFI. Le carburant sera stocké au niveau de l'installation de production d'électricité – les réservoirs de stockage du fioul lourd (HFO) (et toutes les autres zones de stockage de carburant) seront situés dans une zone de confinement conçue pour contenir 110 % du plus gros réservoir, ou 25 % du volume combiné de tous les réservoirs de carburant (ou sinon, les réservoirs de carburant seront dotés d'une double paroi) ;

- L'exploitation du système de captage d'eau de mer générera de petites quantités de déchets (dangereux et non dangereux) principalement dues aux activités d'entretien régulières. TMLSA (ou un sous-traitant désigné à cet effet) sera responsable des activités de gestion de ces déchets et de la mise en œuvre du PGD, en faisant usage des installations de gestion des déchets disponibles (les installations du site de la Mine et/ou en faisant appel à des sous-traitants locaux spécialisés, selon le cas). S'il est fait appel à des sous-traitants locaux spécialisés pour le traitement des déchets, conformément au PGD, TMLSA mettra en place un audit et un programme de contrôle de ces sous-traitants pour s'assurer que les bonnes pratiques environnementales sont respectées sur les sites concernés et que les activités sont menées conformément aux engagements contractuels.

Avec la mise en œuvre des mesures mentionnées ci-dessus, le PNBA ne sera pas affecté par les problèmes de gestion des déchets associés à la Phase 3.

A6.2.7 Trafic routier et transports

A6.2.7.1 Routes et accès

Commentaire du PNBA :

La construction de deux routes, une sur le tracé de la conduite d'eau de mer (140 km) et la seconde à 5 km de la plage (46 km) va largement faciliter l'accès aux ressources du parc et par la suite augmenter les pressions sur cette aire protégée. Cette situation va demander des moyens supplémentaires pour le renforcement des plans de surveillance du PNBA.

Réponse :

La principale route d'accès à la Phase 3 traversera le désert à côté de la conduite d'eau de mer. L'installation d'admission d'eau de mer elle-même se trouve à plus de 5 km au nord de la limite du PNBA. La zone comprise entre l'installation d'admission d'eau de mer et le PNBA est très difficile à parcourir en raison des conditions naturelles de sebkha qui y règnent.

De plus, la route d'accès principale à l'installation d'admission d'eau de mer fera l'objet d'un contrôle des accès et de procédures de sécurité.

La route d'accès secondaire entre l'installation d'admission d'eau de mer au nord près de Carrière suit principalement le tracé d'une piste existante utilisée par les communautés locales.

Compte tenu de la distance entre la route d'accès à la Phase 3 et le PNBA (au moins 5 km), il n'est pas considéré que ces routes entraînent une pression accrue sur les ressources du parc.

A6.3 Recommandations

A6.3.1 Relocalisation des installations de la Phase

Commentaire du PNBA :

Bien que l'EIE soit relativement riche en matière d'information, elle a minimisé les spécificités du PNBA et les impacts qui pourraient affecter son intégrité. Il est recommandé que l'EIE reconsidère le fait que les installations se situent à proximité du PNBA.

Réponse :

Notre réponse dans l'annexe 6, section A6.1.1, souligne que la présence du PNBA a constitué un élément clé de la conception de la Phase 3 et tout au long de l'EIE. On considère donc que le rapport d'EIE de la Phase 3 ne minimise pas la présence du PNBA.

Le chapitre 18 du rapport d'EIE de la Phase 3 souligne que plusieurs méthodes de captage d'eau de mer et sites de prélèvement ont fait l'objet d'une évaluation. L'emplacement de l'installation d'admission d'eau de mer proposée a été très soigneusement sélectionné en tenant compte de nombreux facteurs (y compris le calendrier de la Phase 3, l'efficacité économique, les impacts environnementaux et sociaux potentiels, les ressources disponibles dans le pays et les directives et bonnes pratiques nationales/internationales).

L'emplacement de l'installation d'eau de mer sélectionné doit rester inchangé, étant donné que la conception proposée offre un mélange approprié de réduction des impacts environnementaux et sociaux, tout en offrant dans le même temps une solution viable et économique pour la Phase 3.

A6.3.2 Portée de la surveillance de l'environnement**Commentaire du PNBA :**

À cet effet, nous recommandons que les systèmes de suivi et de surveillance proposés ne se limitent pas aux espèces menacées citées dans l'étude, mais qu'ils intègrent d'autres objets de suivi, tels que la ligne de côte, les herbiers, la faune benthique, l'avifaune, les mammifères marins, les tortues, etc.

Réponse :

Le chapitre 19 du rapport d'EIE de la Phase 3 comprend un résumé des impacts environnementaux et sociaux potentiels tels qu'ils sont rapportés dans l'EIE, les détails de mesures d'atténuation associées proposées, et des orientations pour la mise en œuvre et le suivi de ces mesures.

TMLSA n'a pas l'intention de limiter son contrôle aux seules espèces menacées. Le chapitre 19 du rapport d'EIE de la Phase 3 met en évidence que le programme de surveillance comprend les éléments suivants :

- les forages d'eau douce et la conduite d'eau de mer ;
- l'accrétion sédimentaire et l'érosion au niveau de l'installation d'admission d'eau de mer ;
- la surveillance de l'eau de mer et des sédiments ;
- l'étude écologique des jetées de l'installation d'admission d'eau de mer ;
- l'enregistrement des incidents ou morts d'oiseaux ou animaux au voisinage des composants de la Phase 3 ;
- l'inspection visuelle de l'état du sol au voisinage des composantes proposées de la phase 3 et des tests de contamination du sol ;
- la mesure des émissions de l'installation de production d'électricité pour démontrer le respect des limites d'émissions applicables de la SFI ;
- la surveillance du bruit ;

- la surveillance et la consignation régulières des opérations concernant les déchets.

Les exigences de surveillance de la Phase 3 sont détaillées au chapitre 19 du rapport d'EIE de la Phase 3 qui présente un Plan de gestion environnementale (PGE) préliminaire. De plus, un Plan pour la flore, la faune et la biodiversité sera élaboré, et comprendra les mesures d'atténuation écologique nécessaires et le suivi des actions qui seront mises en œuvre tout au long de la durée de vie de la Phase 3.

On considère que le programme de surveillance détaillé dans le chapitre 19 du Rapport d'EIE de la Phase 3 est robuste et approprié, car il vise à contrôler la sphère d'influence des installations de la Phase 3 et la performance environnementale prévue des mesures d'évitement et d'atténuation des impacts.

A6.3.3 Surveillance des autres sites

Commentaire du PNBA :

Nous recommandons également d'élargir les zones de suivi à d'autres sites sensibles, notamment l'île du Pélican et le point de l'Autruche qui se trouvent de part et d'autre de la station de pompage.

Réponse :

On considère que le programme de surveillance détaillé dans le chapitre 19 du Rapport d'EIE de la Phase 3 est robuste et approprié, car il vise à contrôler la sphère d'influence des installations de la Phase 3 et la performance environnementale prévue des mesures d'évitement et d'atténuation des impacts.

On ne considère pas que la surveillance de l'environnement à l'Île du Pélican et au Point des Autruches et à l'échelle du golfe d'Arguin soit appropriée ou nécessaire car le rapport d'EIE de la Phase 3 indique qu'aucun impact environnemental n'est prévu ou mesurable à cette échelle. Le Golfe d'Arguin est beaucoup plus vaste que la Baie du Lévrier et est soumis à de nombreux facteurs d'influence, y compris les activités du port de Nouâdhibou. Ainsi, si une surveillance était effectuée à ces endroits, il serait extrêmement difficile de déterminer si des changements observés sont dus à une perturbation locale ou régionale particulière ou à des fluctuations naturelles.

A6.3.4 Barrages à poissons

Commentaire du PNBA :

Vu l'importance du patrimoine archéologique (barrages à poissons) de la zone, nous recommandons que la conduite d'eau et les infrastructures routières contournent toute la zone de ces barrages.

Réponse :

Comme indiqué dans notre réponse fournie à l'annexe 6, section A6.2.5, TMLSA utilisera une approche des travaux de la Phase 3 qui aura pour but d'éviter tout barrage de poissons archéologiques à proximité de toute composante de la Phase 3 grâce à une conception précautionneuse. Étant donné qu'il est possible que des barrages à poissons d'intérêt archéologique soient situés dans la partie méridionale du corridor de la route d'accès à la Phase 3, on considère qu'il existe de bonnes opportunités d'évitement des impacts.

Cependant, s'il était nécessaire de déranger ces structures (ou tout autre site archéologique) des procédures définies seront mises en œuvre en collaboration avec l'IMRS.

Toute perturbation archéologique nécessaire sera approuvée, autorisée et supervisée par le ministère de la Culture. Les sites archéologiques feront l'objet d'une atténuation autorisée par un permis du ministère de la Culture négocié pour l'ensemble de la Phase 3, le travail de terrain sera accompagné par l'IMRS.

A6.3.5 Centrale électrique et lignes électriques

Commentaire du PNBA :

Au regard des impacts potentiels causés par la centrale électrique et les fils de haute tension aérienne sur les oiseaux migrateurs, nous recommandons que les lignes de haute tension soient souterraines au lieu d'être aériennes.

Réponse :

TMLSA estime que la localisation de lignes électriques souterraines le long de la conduite d'eau de mer n'est pas économiquement réalisable, tandis que les services enfouis présentent également un problème de maintenance potentiel. En outre, on considère que les conséquences environnementales des lignes électriques aériennes peuvent être gérées convenablement et atténuées.

Il est reconnu à l'article 8.4.3.4 du rapport d'EIE de la Phase 3 que la présence des lignes électriques aériennes présentent un risque potentiel pour les oiseaux (ces impacts des collisions d'oiseaux sont principalement limités aux moyennes et grandes espèces d'oiseaux, moins agiles en vol). En réponse à ce risque, la section 8.5.2 du rapport d'EIE de la Phase 3 indique que :

« Afin d'atténuer les impacts potentiels associés aux collisions d'oiseaux, des déflecteurs d'oiseaux ou des dispositifs similaires seront installés sur les nouvelles lignes électriques aériennes et les autres structures devant être érigées afin d'empêcher les collisions d'oiseaux (dans les zones côtières). Le choix des déflecteurs d'oiseaux à utiliser et les lieux où ils seront nécessaires seront guidés par les conseils d'un écologiste. Des dossiers sur les blessures et les morts d'oiseaux dus aux collisions seront conservés par TMLSA tout au long de la phase d'exploitation du système de captage d'eau de mer proposé ainsi que les mesures prises si cette surveillance indiquait des endroits à risque pour les collisions d'oiseaux ».

L'utilisation de déflecteurs d'oiseaux augmente la visibilité des lignes électriques et il est démontré qu'ils peuvent considérablement réduire le taux des collisions ; ainsi cette utilisation est citée par les Consignes d'hygiène et de sécurité environnementales de la SFI pour le transport et la distribution d'énergie électrique (2007) comme une mesure de prévention et de contrôle recommandée pour minimiser les collisions d'oiseaux avec lignes électriques aériennes.

Le rapport d'EIE de la Phase 3 a conclu que les impacts des collisions d'oiseaux devraient être défavorables, à moyen et long terme et de faible importance.

Il est à noter que le déclassement se traduira par la suppression des lignes électriques aériennes, ce qui permettra d'éliminer les risques associés à la collision avec des oiseaux.

A6.3.6 Courants marins

Commentaire du PNBA :

Compte tenu de l'importance du golfe d'Arguin pour l'enrichissement des ressources halieutiques, nous recommandons que l'EIE reconsidère les aspects liés à la courantologie, notamment ceux relatifs à l'upwelling.

Réponse :

La réponse fournie dans l'annexe 6, section A6.2.2.4 indique que la présence de l'installation d'admission d'eau de mer n'aura pas un impact significatif sur les poissons associé à la perte d'habitats ou par piégeage et entraînement, pas plus que l'installation d'admission d'eau de l'eau de mer ne sera un obstacle à la migration des poissons.

Les parties immergées des jetées rocheuses peuvent naturellement évoluer vers un type de récif artificiel (voir la section 7.4.3.2 du Rapport d'EIE de la Phase 3). Les concentrations locales de poissons pourront éventuellement s'installer dans ce nouvel habitat de « récif » et serviront ensuite de nourriture aux espèces d'oiseaux mangeuses de poisson, cormorans et sternes (voir la section 8.4.3.7 du rapport d'EIE de la Phase 3).

Afin de constituer un obstacle à la migration des poissons, il doit y avoir des espèces de poissons qui migrent le long de (parallèlement à) la côte dans le cadre de leur recherche d'aliments quotidienne ou saisonnière, de leur reproduction ou de leur nidification. En outre, la structure doit être de taille suffisante pour empêcher tout contournement. On considère que la taille de l'installation d'admission d'eau de mer ne constitue pas un obstacle majeur à la migration des poissons.

De plus, comme l'indique l'annexe 6, section A6.2.2.2, le chapitre 7 du rapport d'EIE de la Phase 3 inclus une modélisation hydrodynamique afin d'évaluer les impacts sur la qualité de l'eau au cours de l'exploitation de l'installation d'admission d'eau de mer. On considère que l'emplacement de l'installation d'admission d'eau de mer sur la rive orientale de la Baie du Lévrier n'aura aucun impact sur les courants qui circulent dans la baie dans son ensemble. Ceci a été illustré par les exercices de modélisation hydrodynamique qui illustrent le fait que l'influence de l'installation d'admission d'eau de mer est localisée à la proximité immédiate de la structure d'admission, et n'intercepte pas, ne redirige pas ou ne modifie pas les courants et les schémas de circulation de l'eau à l'intérieur de la baie.

Les détails présentés ci-dessus indiquent que l'installation d'admission d'eau de l'eau de mer n'aura pas d'impact mesurable sur les ressources halieutiques, la migration des poissons ou des courants marins dans la baie.

A6.3.7 Conception de l'admission d'eau de mer

Commentaire du PNBA :

Certains experts internationaux en géomorphologie côtière, travaillant avec le PNBA, ont émis des craintes sur l'orientation de l'installation de captage d'eau de mer par rapport à l'orientation de la dérive littorale (nord/sud). La sédimentation sableuse en amont de l'ouvrage risque rapidement de contourner la jetée nord et d'induire un remplissage du bassin de décantation. Ceci soulève un problème quant à la durabilité des infrastructures proposées. Nous recommandons donc un réexamen de l'orientation des ouvrages et de sa localisation.

Réponse :

La conception de l'installation d'admission d'eau de mer, telle que présentée dans le rapport d'EIE de la Phase 3 représente l'empreinte potentielle globale qui sera affinée au stade de la conception détaillée. L'ouverture d'admission sera alignée de manière à correspondre à l'orientation la plus appropriée c'est-à-dire qui évite les zones de dépôt de sédiments et permette les performances opérationnelles optimales.

Il est admis que les processus côtiers vont apporter des sédiments dans le bassin de l'installation d'admission d'eau de mer. En conséquence, un dragage d'entretien régulier sera nécessaire tout au long de la phase d'exploitation de l'installation d'admission d'eau de mer (comme indiqué dans le rapport d'EIE de la Phase 3, section 3.5.5.2).

A6.3.8 Consultant indépendant**Commentaire du PNBA :**

Au regard des recommandations émises précédemment, nous demandons une révision de l'EIE par un bureau d'étude spécialisé dans le domaine et indépendant, en prenant en compte les suggestions et recommandations émises.

Réponse :

Le rapport d'EIE de la Phase 3 a été préparé par une société indépendante de conseil international URS Infrastructure & Environment UK Ltd (URS). Le MEDD a accepté ce rapport d'addendum pour la Phase 3 comme un format approprié pour répondre aux préoccupations mentionnées par le MEDD, le PNBA et l'IMROP ; il a également été préparé par URS.

Annexe 7 :

Version mise à jour du chapitre sur les gaz à effet de serre et le changement climatique du rapport d'EIE de la Phase 3

16 Émissions de gaz à effet de serre et changement climatique

Ce chapitre présente une évaluation des émissions de gaz à effet de serre (GES) associées aux opérations de la Phase 3. Les sections suivantes fournissent des détails sur les émissions de GES provenant de la Mauritanie et de la Mine existante, ainsi que les prévisions des émissions de GES associées aux différentes phases du projet d'extension de la Mine (c'est-à-dire les Phases 1, 2 et 3). La portée, la limite et la méthodologie utilisées pour calculer l'estimation des émissions de GES dues au fonctionnement du système de captage d'eau de mer proposé sont présentées, ainsi que les mesures d'atténuation qui visent à réduire, corriger ou compenser les impacts potentiels.

16.1 Émissions de GES de référence

16.1.1 Mauritanie

En 2010, le World Resource Institute (WRI)² a rendu publiques les émissions de GES de la Mauritanie pour 2005 à 8,9 MtCO₂e, ce qui équivaut à 0,02 % du total des émissions mondiales de GES. Ces données sur les émissions sont basées sur les six gaz du Protocole de Tokyo, à savoir le dioxyde de carbone, le méthane, l'oxyde nitreux, les hydrocarbures perfluorés, les hydrocarbures fluorés et les émissions d'hexafluorure de soufre, et sur les émissions associées à la consommation de carburant, les émissions des combustibles de soute et les modifications de l'utilisation des terres.

En 2008, le Centre d'analyse du dioxyde de carbone (Ministère américain de l'Énergie, 2008)³ estimait les émissions de GES par habitant pour la Mauritanie à 0,17 tCO₂/personne, plaçant le pays au 164^{ème} rang sur 215 pays publiant des données (l'équivalent des émissions en provenance du Nigéria, de Djibouti et du Cap-Vert).

Bien que la Mauritanie ait ratifié le Protocole de Kyoto en 2005, en tant que pays hors Annexe 1, il n'existe actuellement aucune obligation légale ou nationale de calcul et de déclaration annuels des émissions de GES.

16.1.2 Kinross

Depuis 2006, Kinross a volontairement mesuré et communiqué ses émissions annuelles de GES dans le cadre du Carbon Disclosure Project (CDP). Le CDP est une base des données mondiale d'informations relatives aux changements climatiques communiquées par les entreprises dans laquelle plus de 3 000 entreprises publient leurs émissions de GES. L'objectif du CDP est d'accélérer une action unifiée contre le changement climatique en encourageant les entreprises à mesurer et divulguer les émissions de GES et de rendre ces données disponibles à un large public, y compris aux investisseurs institutionnels.

En 2011, Kinross a été noté 73e (sur 100) sur l'Indice Carbon Disclosure Leadership du CDP – le score de performance carbone récompense les entreprises qui prennent des mesures positives en matière d'atténuation du changement climatique. Kinross a obtenu le meilleur score dans le secteur, en démontrant que la société comprend et tient compte des risques et des opportunités associés avec le changement climatique. Kinross a intégré le changement

² World Resources Institute 'Climate Analysis Indicators Tool' (CAIT); disponible sur le site <http://cait.wri.org/> (inscription requise)

³ US DoE Carbon Dioxide Information Analysis Center, Oak Ridge National Laboratory - <http://cdiac.ornl.gov/trends/emis/top2008.cap>

climatique dans sa stratégie commerciale et publie des informations sur l'empreinte carbone de ses opérations grâce à son Rapport biennal d'entreprise⁴.

16.2 Méthodologie du calcul des GES

Les émissions de GES de la Phase 3 ont été calculées conformément aux directives de la Société financière internationale (SFI) définies dans son Outil d'estimation des émissions de carbone (CEET).⁵ Le CEET est basé sur la norme internationale ISO14064 pour la déclaration des émissions de GES (ISO – Institut international de normalisation) et le Protocole WRI sur les GES.

16.2.1 Portée de l'empreinte GES

Critère de performance 3 de la SFI (PS3) : L'utilisation efficace des ressources et la prévention de la pollution (version révisée – voir la section 2.2.1) décrit les exigences de la SFI pour la surveillance et les rapports sur les émissions de GES des projets qui sont susceptibles de produire plus de 25 000 t/a d'équivalent carbone₂. Ce PS3 indique que les émissions directes provenant des installations détenues ou contrôlées dans le cadre des limites physiques d'un projet ainsi que les émissions indirectes associées avec la production hors-site de l'énergie utilisée par le Projet doivent être quantifiées annuellement conformément à une norme internationalement reconnue.

Les émissions de GES provenant de la construction sont « facultatives » selon la méthodologie CEET de la SFI. Comme pour les phases précédentes du Projet⁶, ce rapport ne tient pas compte des émissions de GES de la construction ou de la mise hors service/fermeture de la Phase 3, mais se concentre sur les seules émissions de GES de la phase d'exploitation.

16.2.2 Déclaration des limites de l'empreinte GES de la Phase 3

Le système de captage d'eau de mer proposé sera opérationnel pendant environ 15 ans. Le calcul des émissions de GES pour le système de captage d'eau de mer proposé présenté ici est donc représentatif d'une année au cours de cette période d'exploitation, car la quantité annuelle des émissions maximales estimées de GES provenant du système de captage d'eau de mer proposé devrait rester constante.

16.3 Phase 3 – Sources d'émissions de GES pendant l'exploitation

La Phase 3 comprendra le captage de l'eau de mer directement à partir de la côte orientale de la Baie du Lévrier, puis son transport dans une conduite jusqu'au site de la Mine. Les principales sources d'impact sur le changement climatique lors du fonctionnement du système de captage d'eau de mer proviennent de la combustion de combustibles fossiles. Deux sources principales d'émissions de GES ont été identifiées, à savoir :

- La combustion de combustibles fossiles au niveau de l'installation de production d'électricité du système de captage d'eau de mer proposé nécessaire pour alimenter les pompes de captage d'eau de mer (pompe de la voûte d'admission, station de pompage principale,

⁴ <http://www.kinross.com/corporate-responsibility/corporate-responsibility-reports.aspx>

⁵ [www.ifc.org/ifcext/climatechange.nsf/.../ifcceet/\\$FILE/IFC_CEET.xls](http://www.ifc.org/ifcext/climatechange.nsf/.../ifcceet/$FILE/IFC_CEET.xls)

⁶ URS Scott Wilson, 2011a. Projet d'extension de la mine d'or du Tasiast – Notice d'impact sur l'environnement de la Phase 1ai
URS Scott Wilson, 2011b. Projet d'extension de la mine d'or du Tasiast – Notice d'impact sur l'environnement de la Phase 1aii
URS Scott Wilson, 2011c. Projet d'extension de la mine d'or du Tasiast – Étude d'impact Environnemental de la Phase 1b
URS (janvier 2012). Projet d'extension de la mine d'or du Tasiast – Étude d'impact Environnemental de la Phase 2

pompes des stations de relèvement et des installations connexes (telles que le système de filtration d'eau de mer, le(s) système(s) de dosage de biocide) ; et

- La combustion de combustibles fossiles par les véhicules opérationnels nécessaires à l'entretien de routine et au transport des travailleurs/du carburant/des équipements et des réactifs.

Les émissions de GES associées à ces sources d'impact sont examinées dans les sections ci-dessous.

16.3.1 Alimentation électrique

L'électricité est nécessaire au fonctionnement des composants du système de captage d'eau de mer proposé. Comme l'indique la section 3.4.12, il est proposé que le système de captage d'eau de mer soit alimenté par un système de production d'électricité autonome au fioul lourd (HFO). Les installations proposées de production d'électricité auront une capacité de 10 MW (mégawatts) (sous réserve de confirmation lors de la conception détaillée). Les lignes électriques aériennes (OHL) distribueront le courant aux composants de la Phase 3, selon les besoins.

Le système de captage d'eau de mer sera opérationnel pendant environ 15 ans. Pendant cette période, les besoins maximum en carburant pour les groupes électrogènes ont été estimés à environ 19 700 m³ de fioul lourd (HFO) par an.

16.3.2 Véhicules d'exploitation

Comme le précise la section 15.4.3, le nombre moyen de véhicules (véhicules légers, poids lourds/équipement mobile) par jour a été évalué en fonction des besoins spécifiques au cours de l'exploitation de la Phase 3 (voir le **Error! Reference source not found.**). Ce tableau indique qu'il y aura un pic des besoins atteignant environ 9 véhicules accédant au site par jour, comme suit :

- Environ 5 trajets de véhicules légers par jour pour le transport des travailleurs depuis Nouâdhibou, le site de la Mine et les communautés locales vers les composants de la Phase 3 ;
- Environ 1 à 2 déplacements de véhicules par jour pour le transport des équipements, des matériaux et des fournitures depuis le port de Nouâdhibou ;
- Environ 1 trajet de véhicule par jour associé à des inspections du système de captage d'eau de mer ;
- Environ 2 déplacements de camions de carburant par jour à partir du port de Nouâdhibou.

Le pic de consommation de carburant pour ces véhicules est estimé à environ 21 397 litres (21,397 m³) de diesel par an.

16.4 Émissions de GES de la Phase 3

Si l'on tient compte des sources d'émissions de GES détaillées à la section 16.3, le Tableau 16-1 présente l'estimation des émissions de GES associées à l'exploitation de la Phase 3.

Tableau 16-1 : Émissions de GES de la Phase 3 par source

Source d'émissions	Type de carburant	Consommation maximale estimée de carburant par an (m ³)*	Estimation des émissions (tCO ₂ e par an) ⁷
Installation(s) de production d'électricité (fonctionnement)	HFO	19 710	57 937,13
Tous les véhicules (fonctionnement)	Diesel	21,397	58,75
Total			57 995,88

*Les émissions de GES sont basées sur une estimation de la consommation de carburant fournie par TMLSA

Le Tableau 16-1 met en évidence que les émissions de GES des installations de production d'électricité proposées représentent plus de 99 % des émissions de GES estimées pendant l'exploitation de la Phase 3, le reste provenant de la consommation de carburant des véhicules.

16.5 Impacts cumulés

Pour replacer les chiffres des émissions de GES de l'exploitation de la Phase 3 dans leur contexte, il est nécessaire de les comparer avec les émissions de GES estimées du Projet élargi d'extension de la Mine. Les émissions de GES estimées pendant l'exploitation pour les Phases 1 et 2 du Projet sont détaillées ci-dessous (pour plus de détails, consulter les rapports d'EIE des Phases 1 et 2 indiqués dans la note 5, tandis que le **Error! Reference source not found.** détaille les composants associés des Phases 1 et 2 du Projet).

16.5.1 Émissions de GES des Phases 1 et 2

- **Phase 1** : Les activités pendant la Phase 1 concernent l'extension de l'infrastructure de support et quelques améliorations préliminaires y compris l'extraction d'eau sur le champ de puisage et des espaces de bureaux. Cette extension provoque aussi une augmentation initiale de l'activité minière. Les autres sources d'émissions de GES découlant de l'extension de la Phase 1 incluent d'autres mouvements de véhicules et la centrale électrique principale fonctionnant au fioul lourd (HFO).
- **Phase 2** : L'importante extension de la Mine au cours de la Phase 2 verra une augmentation importante de l'utilisation de véhicules miniers lourds et l'installation d'une nouvelle centrale électrique, qui augmentent considérablement les émissions de GES. Comme l'indique l'EIE de la Phase 2, pour permettre une certaine souplesse de la demande en électricité, les émissions de GES associées aux deux options de centrale électrique (une centrale à cycle combiné (CCPP) et une centrale à moteur alternatif) ont été analysées en fonction d'une plage de besoins. En outre, les estimations des émissions de GES ont tenu compte d'une série de type(s) de combustible pour la centrale électrique proposée pour la Phase 2. La demande d'électricité pour la Phase 2 d'extension sera réévaluée au cours d'une étude de faisabilité finale et d'un processus d'ingénierie détaillé.

En tenant compte des détails ci-dessus, le Tableau 16-2 détaille les émissions de GES précédemment rapportées pour les phases 1 et 2 et indique le pourcentage d'augmentation pour chacun des types de carburant proposés pour la Phase 2.

⁷ Émissions de GES calculées en utilisant les facteurs d'émissions de la SFI :
19 710 m³ (soit 19 710 000 litres) de fioul lourd (HFO) émettront 57 937,13 tCO₂e sur la base d'un taux de conversion de 0,0029396 tCO₂e par litre HFO
21,397 m³ (soit 21 397 litres) de diesel émettront 58,75 tCO₂e sur la base d'un taux de conversion de 0,0027457 tCO₂e par litre de diesel

Tableau 16-2 : Estimation des émissions de GES pendant le fonctionnement des Phases 1 et 2

Phase du projet	Estimation des émissions (tCO ₂ e par an) ¹	Augmentation en % sur la Phase 1
Phase 1	82 342	s.o.
Scénario de CCPP au fioul lourd de la Phase 2	912 256	1 008 %
Scénario de CCPP au LCO de la Phase 2	914 987	1 110 %
Scénario de CCPP au diesel de la Phase 2	907 044	1 002%
Scénario de CCPP au gaz naturel de la Phase 2	709 716	762 %
Scénario de moteur alternatif au fioul lourd de la Phase 2	729 266	785 %

¹Se reporter aux rapports d'EIE des Phases 1 et 2 pour les détails et les hypothèses (voir la note 5 pour les détails de la référence)

16.5.2 Aperçu des émissions de GES de la Phase 3

Les données présentées dans les sections précédentes révèlent que par rapport aux émissions de GES estimées pendant l'exploitation des Phases 1 et 2, les émissions de GES de l'exploitation de la Phase 3 représentent environ 5 % de l'empreinte totale de GES des Phases 1 et 2 en exploitation, selon le choix du carburant pour la Phase 2. On considère donc que la Phase 3 présentera un faible potentiel d'impact cumulatif dû aux émissions de GES.

16.6 Mesures d'atténuation

L'atténuation des impacts sur le changement climatique de l'exploitation du système de captage d'eau de mer sera gérée dans le cadre d'un programme élargi d'atténuation de ces impacts pour toute la Mine. Afin de s'aligner avec les engagements de l'entreprise relatifs au changement climatique et avec le rapport annuel pour le Carbon Disclosure Project, Kinross surveille actuellement l'utilisation directe de combustible associée au fonctionnement de la Mine. Kinross et TMLSA continueront de rendre compte des émissions directes de GES, d'évaluer les risques de GES et de rechercher des occasions raisonnablement possibles de réduction des émissions de GES sur la Mine, y compris la réduction des émissions de GES à partir des composants du système de captage d'eau de mer proposé.

Un certain nombre de mesures pour gérer, surveiller et mesurer la consommation d'énergie et les émissions de GES associées à la totalité du projet d'extension (Phases 1, 2 et 3) seront envisagées, parmi lesquelles :

- La surveillance et la déclaration des données de l'exploitation (combustibles fossiles, substances appauvrissant la couche d'ozone, production d'énergie et efficacité du processus) ;
- La mise à disposition d'études d'équilibre énergétique pour conserver des performances énergétiques optimales ; Et
- Les exigences détaillées ci-dessus seront incluses dans un Plan de gestion de l'énergie qui définira la stratégie de mise en œuvre de mesures d'économie d'énergie.

Avec une attention spéciale portée à la réduction des émissions de GES par les principales sources d'émissions du système de captage d'eau de mer, les mesures d'atténuation suivantes sont proposées :

- **Installation(s) proposé(s) de production d'électricité** : entretien régulier des installations pour permettre un fonctionnement efficace de la centrale ; et
- **Véhicules** : tous les véhicules doivent être entretenus régulièrement afin de permettre un fonctionnement efficace.

16.7 Évaluation des impacts atténués

Il n'est pas facile de spécifier avec exactitude le potentiel d'économie d'énergie (et, en conséquence, les réductions des émissions de GES) associé à la mise en œuvre des mesures d'atténuation décrites dans la section 16.6 ci-dessus. Cependant, un processus continu d'amélioration de la mesure et de la déclaration des émissions de GES conformément aux normes internationales (et sur la base de données réelles plutôt qu'estimées) permettra à Kinross/TMLSA de comprendre l'impact des émissions de GES du système de captage d'eau de mer et du Projet d'une année à l'autre. Ces conclusions pourront être ensuite utilisées comme référence pour identifier d'autres opportunités de contrôle et de réduction économiques des émissions de GES pour toute la Mine. Globalement, on estime que l'exploitation de la seule Phase 3 aura un impact faible sur le changement climatique.

Résumé

Un résumé des émissions potentielles de GES associées à l'exploitation de la Phase 3 est présenté dans le Tableau 0-3.

Tableau 0-3 : Résumé des émissions résiduelles potentielles de GES par l'exploitation

Emplacement	Nature des impacts	Mesures d'atténuation	Phase du projet ¹	Nature	Durée ²	Importance ²
Installation(s) de production d'électricité	Émissions de GES et impacts sur le changement climatique	Entretien régulier des installations pour permettre un fonctionnement efficace Recherche permanente d'opportunités de réduction des besoins énergétiques et des émissions de GES sur tout le projet d'extension de la Mine. Plan de gestion de l'énergie (pour le projet d'extension de la Mine)	E	Négatif	Long terme	Faible
Véhicules	Émissions de GES et impacts sur le changement climatique	Les véhicules seront régulièrement entretenus pour permettre un fonctionnement efficace Plan de gestion de l'énergie (pour le projet d'extension de la Mine)	E	Négatif	Long terme	Négligeable

¹ Phase du projet : E = Exploitation

² La durée et l'importance font référence à l'impact prévisible après mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées et basées sur les évaluations fournies au tableau 5.2.

**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE
CONSTRUCTION DE LA ROUTE EN TERRE AMELIOREE RELIANT
NOUAKCHOTT-NOUADHIBOU A LA VILLE DE NOUAMGHAR**

FEVRIER 2013

RESUME NON TECHNIQUE

Le Projet de construction de la route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar (55 km environ), est en conformité le Cadre Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté de la Mauritanie , s'inscrit parfaitement aux objectifs de fonctionnalité et de sécurité que poursuit le Gouvernement dans le cadre du développement du réseau routier national et est accueillie favorablement par les populations locales, d'autant plus qu'il répond localement à une urgence en vue d'assurer le désenclavement permanent de la zone.

En outre, le Projet de construction de la route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar n'entraîne pas d'expropriations ni d'abattage abusif d'arbres pour la libération de son emprise.

Par ailleurs, le projet n'envisage pas de modifier les modes d'appropriation ainsi que l'utilisation actuelle de son espace géographique ou de porter préjudice au Parc National du Banc d'Arguin (PNBA) dont l'importance pour le Pays et l'Humanité se passe de tout commentaire

Le désenclavement de la zone par une route praticable en toutes saisons aura des impacts positifs appréciables sur les activités des populations de la zone en général et sur celles des femmes en particulier.

Il entraînera un développement socioéconomique induit avec l'écoulement rapide des denrées alimentaires, la valorisation de la production agro-sylvo-pastorale et l'amélioration des revenus y relatifs.

Le projet va contribuer à améliorer la fluidité de transport et de déplacement des personnes et des biens à moindre coût dans des conditions confortables, d'une part, tout en conciliant les impératifs liés à l'amélioration des conditions de vie, aux méthodes et pratiques en faveur d'une gestion durable de l'environnement de la zone, d'autre part.

Cette fluidité de déplacement permettra dans une large mesure de promouvoir l'artisanat, le tourisme, les activités commerciales, les échanges, et l'exportation des excédents des productions locales améliorant ainsi les revenus des producteurs, des exploitants et des populations de la zone du projet.

Les effets liés aux impacts positifs du projet et ces réalisations annexes évoluent vers une amélioration progressive et soutenue des conditions et du cadre de vie des populations par la consolidation des milieux physiques, biologiques, sociaux, économiques et culturels.

En outre, le projet de construction de la route de désenclavement du village de Nouamghar aura indéniablement un impact global bénéfique, compte tenu de/des:

- l'importance de l'investissement envisagé pour sa mise en œuvre ;
- l'intérêt que revêt la consolidation du désenclavement local, national ;
- perspectives d'innovations en faveur du développement soutenu de la pêche et des produits halieutiques transformés et de l'élevage induisant des règles et des principes d'exploitation rationnelles et durables des ressources naturelles ;
- nouvelles dynamiques attendues en matière de promotion de l'écotourisme.

Une réunion de consultation publique a été organisée le 20 juin 2013 à Nouamghar et ont été marquées par une présence effective des Autorités Administratives, Communales, du Représentant de la DCE/MEDD, de trois Représentants du PNBA, des membres des

organisations locales de la société civile et des populations.

Pendant, la réalisation des travaux, les impacts négatifs prévisibles concernent : (i) l'augmentation de la quantité de solides en suspension dans l'air pendant la saison sèche ; (ii) les émissions de gaz de combustion et la circulation des engins; (iii) la pollution par les rejets liquides, sonore et les vibrations ainsi que les ordures solides ménagers ; (iv) l'atteinte éventuelle à l'intégrité paysagère du parc à travers le prélèvement et/ou la traversée d'amas coquilliers néolithiques ; (v) l'augmentation de la pression sur les ressources du parc ; (iv) la perturbation de la quiétude de la faune du Parc ; (v) l'ouverture des emprunts et carrières avec le débroussaillage des emprises dans le territoire du Parc; (vi) les problèmes sanitaires et de sécurité des travailleurs et des villageois ; (ix) la propagation des maladies pulmonaires et des gènes respiratoires passagères et des maladies sexuellement transmissibles (MST et VIH/SIDA) dues à la présence de la main d'œuvre (brassage de populations).

Les impacts positifs du projet pendant la phase de construction qui concerne, (i) la création d'emplois pour la population locale ; (ii) la génération de revenu à travers à travers les services locaux (projet lait, achat viande, autres produits de commerce général) ; (iii) facilitation de l'approvisionnement en eau des riverains de la piste.

Néanmoins, des mesures de compensation, d'atténuation et de suivi ont été recommandées par l'étude d'impact environnemental et social. L'efficacité des mesures préconisées est liée à l'effet potentiel des activités à induire des incidences positives sur les différentes composantes de l'environnement, d'une part, et, la durabilité des ces incidences positives à la fois sur les plans écologiques, économiques, sanitaires, sociaux et culturels convergeant ainsi vers une amélioration durable et soutenue des conditions de vie des populations, d'autre part.

Par conséquent, un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du projet a été élaboré pour servir de cadre de référence à la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales préconisées pour un montant total de 13 200 000 UM.

Ce plan de gestion environnementale et sociale est composé de trois volets qui sont :

- ✚ Un volet technique.
- ✚ Un volet institutionnel.
- ✚ Un volet financier.

Sans être exhaustif, les activités de suivi rapproché de l'environnement porteront sur:

- ✚ la remise en état des d'emprunts, des carrières et des bases-vie.
- ✚ la gestion des déchets solides et liquides dont notamment les huiles usées.
- ✚ L'exécution du programme de sensibilisation.

Ce suivi environnemental et social du Projet de construction de la route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar (55 km environ) se fera avec la participation de deux techniciens du Parc National du Banc d'Arguin (PNBA) et d'un Représentant de la Direction du Contrôle Environnementale/MEDD.

TABLE DES MATIERES

1.1. APPROCHE METHODOLOGIQUE	9
1.2. VISITE DE RECONNAISSANCE DU SITE	9
1.3. PRISE DE CONTACT ET ECHANGES AVEC DES PERSONNES RESSOURCES ET POPULATIONS LOCALES	9
1.4. RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE	9
1.5. COLLECTE DE DONNEES SUR LE TERRAIN	9
1.6. TRAITEMENT ET REDACTION DU RAPPORT	10
<u>CHAPITRE 2 : DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET</u>	11
2.1. DESCRIPTION DU PROJET :	11
2.2. JUSTIFICATION DU PROJET	11
2.2.1. JUSTIFICATION TECHNIQUE	11
2.2.2. JUSTIFICATION SOCIOECONOMIQUE	11
2.2.3. JUSTIFICATION ENVIRONNEMENTALE	11
<u>CHAPITRE 3 : SOLUTIONS DE RECHANGE DU PROJET ET CONSULTATION PUBLIQUE</u>	13
3.1. EVOLUTION PROBABLE DE LA ZONE SANS LE PROJET	13
3.2. EVOLUTION PROBABLE DE LA ZONE AVEC LE PROJET	14
3.3. CONSULTATION PUBLIQUE :	15
<u>CHAPITRE 4 : DELIMITATION DE LA ZONE DU PROJET</u>	18
4.1. ZONE D'INFLUENCE ELARGIE	18
4.2. ZONE D'INFLUENCE DIRECTE DU PROJET	18
4.3. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU PROJET	18
4.3.1. DESTRUCTION D'ESPECES VEGETALES DANS LA ZONE DU PROJET	18
4.3.2. ENJEUX SANITAIRES ET SECURITAIRES	18
4.3.3. CONTRIBUTION A LA REALISATION DE LA POLITIQUE DE DEVELOPPEMENT DES INFRASTRUCTURES ROUTIERES DU PAYS	19
4.3.4. RETOMBEES ECONOMIQUES POUR LES POPULATIONS LOCALES	19
<u>CHAPITRE 5 : CADRE POLITIQUE, LEGAL ET ADMINISTRATIF</u>	21
5.1. CONTEXTE INSTITUTIONNEL ET POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE	21
5.2. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE	23
5.2.1. STRATEGIE NATIONALE DE DEVELOPPEMENT DURABLE (SNDD)	23
5.2.2. LOI-CADRE SUR L'ENVIRONNEMENT	24
5.2.3. CODE DE L'EAU	27
5.2.4. CODE FORESTIER	29

5.2.5. LEGISLATION FONCIERE	32
5.2.6. CODE DE LA CHASSE	33
5.2.7. CODE DE LA PECHE	34
5.2.8. CONVENTIONS INTERNATIONALES	34
5.2.9. STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT DU SECTEUR DES PECHEES ET DE L'ECONOMIE MARITIME	34
5.2.10. DECENTRALISATION	35

CHAPITRE 6. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT : 36

6.1. DESCRIPTION DE LA ZONE D'INFLUENCE	36
6.2. PRESENTATION DU PROJET	36
6.3. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	37
6.3.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE DU PROJET	37
6.3.1.1. LA BAIE DE SAINT JEAN	37
6.3.1.2. LA SEBKHA DE RAS ELME	37
6.3.1.3. L'AGNEITIR	37
6.3.1.4. LES SEBKHAS	37
6.3.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE	38
6.3.2.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE	38
6.3.2.2. CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE	39
6.3.3. CARACTERISTIQUES CLIMATIQUES ET OCEANOGRAPHIQUES	40
6.3.3.1. CARACTERISTIQUES CLIMATIQUES	41
6.3.3.2. CARACTERISTIQUES OCEANOGRAPHIQUES :	42
6.4. ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE	43
6.4.1. LA FLORE	44
6.4.2. LA FAUNE	45
6.4.2.1. FAUNE SAUVAGE :	46
6.4.2.2. MAMMIFERES LA PARTIE CONTINENTALE :	46
6.4.2.3. REPTILES TERRESTRES :	46
6.4.2.4. AVIFAUNE :	46
6.4.2.5. FAUNE MARINE :	47
6.5. ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE ET CULTUREL	47
6.5.1. POTENTIEL CULTUREL	47
6.5.2. ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE	47
6.5.2.1. DEMOGRAPHIE :	47
6.5.2.1.1. ROLE DES FEMMES IMRAGUEN	48
6.5.2.1.2. ROLE DES JEUNES	48
6.5.2.1.3. FLUX MIGRATOIRES	48
6.5.2.2. ACTIVITES ECONOMIQUES	49

CHAPITRE 7. IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 50

7.1. METHODOLOGIE DE L'EVALUATION DE LA FORCE D'UN IMPACT	50
7.1.1. INTENSITE	50
7.1.2. ETENDUE	50
7.1.3. DUREE	51
7.1.4. IMPORTANCE	51
7.2. ACTIVITES SOURCES D'IMPACTS	51
7.3. IDENTIFICATION DES IMPACTS LIES A L'EMPRISE DU PROJET	52

7.3.1. EXPROPRIATION DES TERRAINS	52
7.4. IDENTIFICATION DES IMPACTS LIES A PHASE DES TRAVAUX	52
7.4.1. IMPACT SUR LA QUALITE DE L'AIR	53
7.4.2. IMPACTS SUR LES EMISSIONS DES GAZ A EFFET DE SERRE ET LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES	54
7.4.3. IMPACT LIE AU BRUIT ET AUX VIBRATIONS	54
7.4.4. IMPACT LIE SUR LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES	56
7.4.5. IMPACT SUR LA QUALITE ET LA STABILITE DES SOLS	56
7.4.6. IMPACT SUR LE RUISSELLEMENT NATUREL	58
7.4.7. IMPACTS SUR L'HYDROLOGIE	58
7.4.8. IMPACTS SUR LA FAUNE	59
7.4.9. IMPACTS SUR L'EMPLOI ET LES SERVICES CONNEXES	59
7.4.10. IMPACTS SUR LE TRAFIC ROUTIER LOCAL	59
7.4.11. IMPACTS SUR LES EQUIPEMENTS ET LES INFRASTRUCTURES DE SERVICES PUBLICS	60
7.4.12. IMPACT SUR LES ACTIVITES COMMERCIALES, ARTISANALES ET DE SERVICES	60
7.4.13. IMPACTS SUR LA FLORE	61
7.4.14. IMPACTS SUR LA SECURITE ET LA SANTE	61
7.4.15. IMPACTS SUR LA PROPAGATION DES MST-SIDA	64
7.4.16. IMPACT SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE	66
7.4.17. IMPACTS SUR LES CONDITIONS DES FEMMES	66
7.5. IMPACTS DE LA PHASE EXPLOITATION DU PROJET	67
7.5.1. IMPACTS SUR LES TEMPS DE PARCOURS	67
7.5.2. IMPACT SUR LES ETABLISSEMENTS ET INFRASTRUCTURES DE SERVICES PUBLICS	67
7.5.3. IMPACTS SOCIAUX, SUR LA QUALITE DE VIE ET LA SECURITE RIVERAINS	67
7.5.4. IMPACT SUR LE PAYSAGE	67
7.5.5. IMPACT SUR LA SECURITE ROUTIERE	68
7.5.6. IMPACT SUR LE GENRE	68
7.6. SYNTHESE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PROJET	69
7.6.1. IMPACTS POSITIFS DU PROJET	69
7.6.2. IMPACTS NEGATIFS DU PROJET	71

CHAPITRE 8. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE **72**

8.1. INTRODUCTION ET RAPPEL DES OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)	72
8.2. PROGRAMME D'ATTENUATION, DE PREVENTION ET DE BONIFICATION	73
8.2.1. MESURES D'ATTENUATION DES PERTURBATIONS PENDANT LA PHASE DE CHANTIER	73
8.2.1.1. MESURES D'ATTENUATION DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE	74
8.2.1.2. MESURES D'ATTENUATION DE LA POLLUTION DES SOLS	74
8.2.1.3. MESURES D'ATTENUATION DES NUISANCES SONORES	74
8.2.2. MESURES PENDANT LA PHASE D'EXPLOITATION DU PROJET	75
8.2.2.1. MESURES D'ATTENUATION DE LA POLLUTION DES EAUX	75
8.2.3. MESURES RELATIVES AU CHOIX ET AUX ENGAGEMENTS DES ENTREPRENEURS	75
8.2.4. MESURES RELATIVES A L'ORGANISATION ET A LA CONDUITE DES TRAVAUX	77
8.2.4.1. UNITE DE COORDINATION, DE PROGRAMMATION ET DE SUIVI DE CHANTIER	77
8.2.4.2. CHOIX ET GESTION DES AIRES DESTINEES A L'USAGE DE L'ENTREPRENEUR	77
8.3. CAPACITE DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT	78
8.4. SUIVI DE L'ENVIRONNEMENT	78
8.5. ACTIONS COMPLEMENTAIRES ET MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	79
SENSIBILISATION CONTRE LES MST / VIH-SIDA	79
SENSIBILISATION A LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	79
8.7. VOLET INSTITUTIONNEL	95

8.8. VOLET FINANCIER	95
<u>CHAPITRE 9. ECHEANCIER DE MISE EN ŒUVRE ET PRODUCTION DE RAPPORTS</u>	97
<u>CHAPITRE 10. BILAN ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET</u>	98
<u>CHAPITRE 11. CONCLUSION</u>	100
<u>ANNEXE</u>	101
<u>ANNEXE 1 : TERMES DE REFERENCE DE L'ETUDE</u>	102
<u>ANNEXE 2 : ALBUM PHOTOS DU RAPPORT</u>	106
<u>ANNEXE 3: BIBLIOGRAPHIE</u>	107

CHAPITRE 1 : INTRODUCTION

Dans le cadre des différents programmes de la politique économique œuvrant à la stabilisation et au rétablissement des grands équilibres macro-économiques, le Gouvernement Mauritanien a procédé à une série de mesures visant le parachèvement du désenclavement et l'intégration des régions, en renforçant leur contribution à l'économie nationale et aux échanges interrégionaux.

En matière d'infrastructures routières, malgré les efforts constants fournis par le Gouvernement de la Mauritanie, appuyé par ses partenaires au développement, pour la construction, l'entretien et la maintenance du réseau routier, il est toujours noté certaines poches du territoire à désenclaver.

Le projet de construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar, d'une longueur de 55 km, constitue un soutien à cette politique afin de permettre de rattraper le manque d'infrastructures routières ainsi que le mauvais état des routes existantes.

Par conséquent, le présent projet s'inscrit parfaitement dans le cadre de la politique d'accroissement du revenu national et de réduction du déficit de la balance commerciale, à travers l'amélioration des conditions de déplacement et la réduction du coût de transport des personnes et des biens.

L'objectif global de ce projet est de contribuer à la croissance économique et au renforcement de la sécurité nationale par le développement d'un réseau routier « durable » au niveau national et par l'amélioration du secteur des transports des personnes et des marchandises.

L'objectif spécifique de ce projet est le désenclavement de cette zone du pays tout en mettant en place les conditions nécessaires pour la promotion de l'éco-tourisme, le développement et la commercialisation des potentialités économiques de la zone d'influence du projet englobant le Parc National du Banc d'Arguin (PNBA).

Le projet consiste à la construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar, d'une longueur de 55 km.

Partie intégrante de l'étude de faisabilité, la présente étude d'impact environnemental et social a été réalisée par le Bureau Environnement Recherche Communication - Ingénierie (BERCI) et vient pour compléter les volets relatifs à l'analyse économique et socio-économique ainsi que les études techniques.

Le projet de construction de la route vise fondamentalement trois objectifs à savoir:

- Promouvoir le développement économique et social.
- Développer l'éco-tourisme.
- Assurer la circulation des personnes et des biens.
- Faciliter la déserte et le désenclavement de la zone du projet.

Les objectifs de la présente étude d'impact environnemental et social portent sur :

- la présentation de l'état initial de la zone susceptible d'être affectée par les impacts du projet.
- l'identification des impacts environnementaux et socioéconomiques du projet.
- l'élaboration des mesures d'atténuation des impacts négatifs et la bonification des impacts positifs.

- l'analyse du cadre institutionnel et réglementaire de gestion et de suivi de l'environnement en Mauritanie.
- l'élaboration du plan de gestion environnementale et sociale.

1.1. Approche méthodologique

Au plan méthodologique, la présente Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) a été structurée autour de quatre étapes complémentaires.

1.2. Visite de reconnaissance du site

La visite de terrain visait d'une part, à faire la connaissance du milieu récepteur du projet, pour apprécier les enjeux environnementaux, socio-économiques et culturels du projet et d'autre part, affiner la méthodologie de travail.

1.3. Prise de contact et échanges avec des personnes ressources et populations locales

La mission a pris contact avec les autorités administratives, le Maire de la Commune de Nouamghar, les populations et les associations locales de la société civile. L'avis des populations locales et des autorités locales sur le projet a été recueilli à travers des réunions avec les parties prenantes (populations de Nouamghar, autorités, services du PNBA, etc.).

L'implication des parties prenantes au processus d'investigation est fondée sur une recherche de données factuelles, qualitatives ou quantifiables, devant permettre à l'équipe d'EIES, d'apprécier objectivement l'échelle des dommages sur le milieu, lors de la construction et pendant l'exploitation du projet, de déterminer la nature et les modalités éventuelles d'atténuation, de compensation et de valorisation sur la base des principes d'équité, de durabilité, de participation et de conciliation et enfin proposer un plan de gestion environnementale et sociale du projet.

1.4. Recherche bibliographique

L'équipe de l'EIES a pris contact et engagé des discussions avec l'ensemble des services techniques locaux (PNBA, santé, éducation) ainsi que des organisations aux niveaux local et régional par rapport à l'objet de la mission en vue de mieux cerner l'environnement du projet.

En outre, le consultant a fait beaucoup de recherche documentaire auprès des services techniques du pays ainsi que par internet en vue de disposer de données suffisantes et pertinentes pour la préparation du présent rapport.

L'exploitation de la documentation existante a permis de collecter et de synthétiser:

- Les données relatives au cadre législatif et institutionnel.
- Les données sur les milieux biophysique et humain.
- Les caractéristiques techniques de la route.
- Les données socio-économiques de la zone d'influence du projet.

1.5. Collecte de données sur le terrain

Cette phase de l'Etude d'Impacts Environnemental et Social (EIES) du projet a été réalisée sur la base d'une approche méthodologique participative qui s'est appuyée, d'une part, sur des visites de terrain, l'exploitation des documents de base, des cartes topographiques ,et d'autre part, sur les entretiens avec les services techniques locaux, les ONG, les opérateurs du secteur privé, les groupements socioprofessionnels, les populations riveraines, les autorités et les collectivités locales et les leaders d'opinion.

A ce titre, la mission a fait une séance de consultation publique au niveau de Nouamghar, qui ont été au cœur de ce processus de préparation de l'EIES en vue de bénéficier au mieux des avantages économiques attendus de sa réalisation et qui sont entre autres liés aux effets du désenclavement, de l'accroissement de la mobilité et de la production halieutique et le développement des activités de commerce.

1.6. Traitement et rédaction du rapport

Le traitement des informations recueillies permettra :

- l'identification des impacts potentiels du projet pendant les phases de réalisation et de mise en exploitation. Des mesures ont été proposées afin d'atténuer ou de compenser les impacts négatifs. Des propositions d'optimisation des impacts positifs sont également faites.
- l'élaboration d'un plan de gestion environnementale et sociale (PGES) comprenant une proposition de mesures d'atténuation, de compensation, d'optimisation, un programme de surveillance et de suivi environnemental et une évaluation des coûts environnementaux.

Chapitre 2 : DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET

2.1. Description du projet :

Il s'agit d'une route en terre améliorée d'une largeur de 7 m avec également des aménagements simplifiés pour la facilitation de l'écoulement des eaux.

2.2. Justification du projet

2.2.1. Justification technique

Le présent projet est partie intégrante d'un vaste programme conçu pour le réseau routier de la Mauritanie afin d'améliorer les conditions de déplacements des personnes et des biens sur l'ensemble du territoire du pays. Ce programme est destiné au renforcement et à la modernisation des infrastructures routières tout en s'intégrant dans une stratégie d'amélioration du trafic, d'une part, et, de renforcement de la sécurité des usagers et des biens, d'autre part.

2.2.2. Justification socioéconomique

Le projet s'intègre dans le cadre des programmes de renforcement du réseau routier tout en étant en parfaite harmonie avec les objectifs de plans de développement et de modernisation des infrastructures routières élaborés et mis en œuvre par la Direction Infrastructures de Transport du Ministère de l'Équipement et du Transport.

Ces plans, programmes et projets visent à améliorer la capacité du réseau routier afin de juguler les contraintes potentielles liées au gabarit et à l'état structurel des routes ce qui se traduira par la réduction des coûts de transport tout en favorisant le développement des échanges économiques. L'objectif sectoriel de ces programmes est de contribuer à la mise à niveau des infrastructures routières afin de mettre en place un système de transport efficace et de qualité pour soutenir la croissance économique du pays.

Par conséquent, constituant un élément important du développement du pays et de la compétitivité de son économie, le projet de construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar contribuera potentiellement au désenclavement de sa zone tout en renforçant la compétitivité de l'économie à travers : la desserte de toute sa zone, la réduction des coûts de transport, l'amélioration de l'efficacité des opérations de transport, la promotion d'une industrie de transport efficace, l'amélioration de la sécurité et de la qualité des transports des personnes et des biens.

2.2.3. Justification Environnementale

En sus des avantages socioéconomiques susmentionnés, le projet de construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar n'aura pas d'impacts négatifs irréversibles sur l'environnement en respectant strictement les principes fondamentaux de protection et de préservation du Parc National du Banc d'Arguin (PNBA).

Les impacts négatifs seront essentiellement liés aux activités de construction et seront circonscrits à la zone des travaux. L'intensité, la portée et la durée des impacts négatifs de la phase de construction seront faibles, locales et temporaires et, par conséquent, l'importance relative de ces impacts sera très faible. Ces impacts négatifs seront réversibles grâce au respect des principes

fondamentaux de protection et de préservation du Parc National du Banc d'Arguin (PNBA), à la mise en œuvre des mesures d'atténuation et d'un plan de gestion environnementale et sociale.

Les chantiers seront organisés conformément à la législation en vigueur en Mauritanie en tenant compte de façon spécifique des principes fondamentaux de protection et de préservation du Parc National du Banc d'Arguin (PNBA): les dépôts de matériaux seront placés loin des habitations et organisés de façon à minimiser les nuisances sonores tout en évitant les pollutions de l'air, du sol et des eaux de surface ou souterraines. Les déchets provenant des chantiers seront évacués suivant les normes arrêtées au niveau national.

Les cahiers des charges des travaux mentionneront de façon systématique les mesures de mitigation que l'entreprise en charge des travaux sera tenue d'appliquer strictement.

En cas de survenance de pollution accidentelle des eaux de surface et des sols, des mesures à caractère d'urgence seront prises et diligentées par les services spécialisés dans le cadre d'un plan de prévention et de gestion des risques afin de protéger le PNBA contre toutes les formes de pollution.

CHAPITRE 3 : SOLUTIONS DE RECHANGE DU PROJET ET CONSULTATION PUBLIQUE

3.1. Evolution probable de la zone sans le projet

La situation « sans projet », équivaut à ne rien faire, c'est-à-dire à laisser le tronçon routier dans son état actuel. On peut distinguer les effets sur l'environnement, comme la pollution de l'air due aux gaz d'échappement des véhicules, exacerbée par les contraintes de praticabilité de la route, et qui peut se répercuter sur la santé des populations.

Dans le secteur transport, l'absence de bitumage condamnerait les infrastructures routières à terme. Sur le plan environnemental, le non-bitumage de la route peut endommager très sérieusement les habitations riveraines, les zones de cultures et les formations végétales existantes.

La route dans son état actuel de piste, perturbe et pollue également les cours d'eau. En l'absence d'un système adéquat du drainage, les eaux de ruissellement créent des ravines longitudinales (notamment quand la pente de la piste est trop forte) et des ravines transversales (en cas d'inclinaison d'un côté de la piste).

La construction du tronçon routier va accentuer le problème du désenclavement permanent des zones rurales de production. Dans ces conditions, les populations continueront d'éprouver de sérieuses difficultés à se déplacer, à communiquer, à écouler leurs productions agricoles, à acquérir les denrées de première nécessité pour leur alimentation, à accéder à temps aux structures d'éducation ainsi qu'aux institutions sanitaires extérieures. De même, les contraintes de déplacement dues aux mauvaises pistes retardent de façon sensible l'acheminement des secours en cas de sinistre.

Dans le même temps, elles limitent les performances des structures chargées du contrôle et du suivi des actions de conservation et de préservation du Parc National du Banc d'Arguin (PNBA). La route actuelle sous forme de piste cause de sérieux dommages sur le matériel roulant (bris des lames d'amortissement, détérioration des éléments accessoires, crevaisons, etc.) qui se traduisent par son amortissement prématuré.

Au plan esthétique, le soulèvement des nuages de poussières latéritiques par la circulation des véhicules entraîne une « pollution visuelle » du paysage par la coloration en rouge de la végétation riveraine de la piste actuelle.

L'option de l'absence du projet implique l'analyse des effets induits par la situation « de maintien de l'enclavement actuel des zones rurales de la zone d'influence du projet; de non valorisation commerciale de la production locale et la promotion de l'éco-tourisme. Une telle situation traduirait le refus de toute politique d'amélioration du cadre et des conditions de vie ainsi que le rejet des initiatives de lutte contre la pauvreté.

Autrement dit, l'option d'absence du projet signifierait l'absence d'une politique sociale et économique ambitieuse permettant de valoriser les potentialités naturelles immenses que recèle la zone d'intervention du projet sans porter préjudice au Parc National du Banc d'Arguin (PNBA) dont l'importance pour le Pays et l'Humanité se passe de tout commentaire. En plus la situation sans projet se répercute négativement sur l'accès des populations de la zone du projet aux

services sociaux de base et sur les conditions d'approvisionnement en produits et denrées de première nécessité.

L'alternative «sans projet» n'est pas conforme à la politique de développement économique et social de la Mauritanie, ni avec l'esprit et les principes d'amélioration du système des transports, des infrastructures routières, du désenclavement et de la décentralisation.

3.2. Evolution probable de la zone avec le projet

La mise en place des infrastructures routières et des ouvrages permet de rendre le trafic plus fluide, les déplacements des personnes et des biens plus économiques, de faciliter les accès aux centres administratifs, économiques, médicaux et touristiques et d'accroître les échanges intra et interrégionaux.

Le présent projet, par la mise en place d'une telle infrastructure, contribuera à la réussite des objectifs de croissance économique, d'évolution sociale et d'équilibre local. Par la réalisation du présent projet, les transports seront susceptibles d'avoir un impact positif important sur la réduction de la pauvreté en ce qu'ils permettront d'accéder plus facilement aux ressources existantes ou potentielles.

Plus spécifiquement, le projet de construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar aura des incidences positives dont notamment :

- L'amélioration de l'état général du réseau routier par une meilleure praticabilité et une durabilité de la route en étude : Le projet permettra de réduire de façon majeure la plupart des inconvénients générés par l'état actuelle de la route qui est sous forme de piste. Certaines parties dunaires rendent la route difficilement praticable pendant toute l'année. Cette situation induit que la route actuelle reliant Nouamghar à la RN4 est matérialisée par un faisceau d'une largeur de plus de 2 à Km par endroit. Il en est des déviations incontrôlées. Ces déviations peuvent porter préjudice aux formations végétales et à l'harmonie du paysage du Parc National du Banc d'Arguin (PNBA) tout en perturbant la quiétude de la faune et en altérant le paysage. A ce titre, le projet permettra de réduire les nuisances tout en évitant les conflits qui pourraient éventuellement être induits par la situation actuelle.
- L'amélioration de l'hygiène et de la santé publique : Au plan sanitaire, les effets directs de la dégradation de la route entraînent entre autres l'augmentation de la charge de l'air en particules solides. Par ailleurs, le non bitumage du tronçon actuel accentue le soulèvement permanent de poussières. Ces particules solides en suspension dans l'air constituent une source de nuisance aiguë aussi bien pour les usagers que pour les populations riveraines et peuvent entraîner des maladies respiratoires. A ce titre, le projet va réduire très sensiblement ces nuisances et améliorer l'hygiène et la santé publique.
- Le désenclavement des régions et le développement des activités socio-économiques : L'absence d'une route revêtue a des conséquences fâcheuses sur la zone du projet en matière de circulation des biens et des personnes, notamment en termes de pertes de temps pour les véhicules (retards considérables dans l'acheminement des produits, l'écoulement des productions halieutiques, l'évacuation des malades, le transport des voyageurs, l'acquisition des denrées de première nécessité pour leur alimentation, l'accession à temps aux structures d'éducation et aux institutions sanitaires extérieures etc.). L'état actuel de la route sous forme de piste cause de sérieux dommages sur le matériel roulant (brise des lames d'amortissement, détérioration des éléments accessoires, crevaisons, etc...) qui se traduisent par son amortissement prématuré et des dépenses croissantes en entretien et réparation. L'état de la

route décourage le transport en commun, ce qui rend très difficile le déplacement des populations. De même, les contraintes de déplacement dues au mauvais état de la piste exacerbent le problème du désenclavement des zones pastorales et de production et retardent de façon sensible l'acheminement des secours en cas de sinistre. Les travaux de construction envisagés par le projet, vont relancer de manière significative le système de transport routier dans la zone, donc de l'économie locale, régionale et nationale dans son ensemble, non seulement dans la zone d'influence des travaux, mais aussi sur l'ensemble du pays.

- La réduction des pollutions et nuisances et la protection des ressources naturelles : La construction de la route permettra de réduire les poussières antérieurement dues à son état actuel. La dégradation progressive des véhicules consécutivement à l'absence d'une route revêtue se traduit par une pollution et des nuisances de plus en plus marquées sur l'environnement (rejets de pollutions gazeux dans l'atmosphère, pollution sonore avec le bruit infernal). En plus, sans route d'accès praticable, les agents des services forestiers et fauniques éprouvent des difficultés pour contrôler les formations végétales. L'état de la route limite les performances de ces structures chargées du contrôle et du suivi des actions de conservation et de préservation des ressources.
- La contribution à la création d'emplois, de services et à la réduction de la pauvreté : La construction de la route aura certainement des retombées sur l'économie locale et régionale, notamment pour ce qui concerne la création d'emplois (main d'œuvre pour la construction) et le développement de l'activité de transport en général ainsi que l'usage de services locaux (commerce de lait, viande et autres produits de commerce général, etc.). Avec le projet, les travaux de construction auront des retombées certaines sur l'économie nationale et locale, avec l'utilisation des PME dont les chantiers vont entraîner une forte utilisation de la main d'œuvre (notamment locale) dont les revenus vont redynamiser les activités économiques de la zone d'intervention du projet. Par ailleurs, les chantiers vont développer certaines activités connexes (restauration, artisanat, commerce, etc.) dans les zones concernées, ce qui contribuera à accroître les revenus des populations et à réduire de façon significative le sous-emploi et la pauvreté.

En somme, constituant un élément important du développement du pays et de la compétitivité de son économie, la réalisation du projet de construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar améliorera le renforcement de l'intégration économique régionale et la réduction des coûts de transport ce qui aura un impact positif appréciable sur les activités des populations de la zone du projet en général et sur les activités économiques des femmes en particulier.

3.3. Consultation publique :

Une réunion de consultation publique a été organisée le 20 juin 2013 à Nouamghar et ont été marquées par une présence effective des Autorités Administratives, Communales, du Représentant de la DCE/MEDD, de trois Représentants du PNBA, des membres des organisations locales de la société civile et des populations.

La présence massive de la population à cette réunion démonte l'intérêt qu'elle porte au projet et de leur attachement à la finalisation des travaux.

Prenant la parole en premier lieu, le Hakem de Nouamghar/le Maire Adjoint, après avoir remercié la population sortie si nombreuse, ont souhaité la bienvenue à tous et ont exhorté la population à prendre part activement aux débats.

En deuxième position, est intervenu le Coordonnateur du projet/DIT/MET qui a présenté les aspects techniques du projet.

En troisième position, est intervenu l'Inspecteur du MEDD qui a exposé l'objet de la mission. En substance, il a dit qu'il a été désigné pour recueillir les avis, les propositions et les attentes des populations au sujet de la construction. L'Inspecteur du MEDD a également rappelé que les populations dans leurs interventions doivent éviter de faire des doléances à caractère personnel. Il faut plutôt et surtout prendre en considération les impacts négatifs du projet sur leur environnement tout en privilégiant les doléances d'intérêt général.

A son tour, l'Expert Environnementaliste chargé de l'EIES a présenté le projet en mettant en exergue les caractéristiques (longueur, largeur, revêtement etc.) ainsi que les impacts négatifs et positifs. Au titre des impacts positifs, ils ont cité :

- ✚ Retombées économiques et sociales (constructions d'infrastructures, de développement social) ;
- ✚ Amélioration de la mobilité et de la fluidité du trafic;
- ✚ Désenclavement des localités ;
- ✚ Amélioration de la santé de la population ;
- ✚ Emplois permanents et temporaires créés par l'entreprise ;
- ✚ Développement du commerce d'une manière générale.

Concernant les impacts négatifs, il a affirmé qu'ils sont relativement importants ; mais que l'Entreprise qui sera adjudicatrice du marché des travaux, devrait s'engager à respecter et protéger l'environnement et à dédommager les personnes qui subiront les effets négatifs du projet.

L'Expert Environnementaliste chargé de l'EIES a apporté des éléments de réponses aux préoccupations soulevées par les populations. Il a réaffirmé que l'EIES a intégré tous les aspects à faire respecter les textes et à réhabiliter l'environnement selon les normes nationales en vigueur. A cet égard, les impacts négatifs du projet seront compensés.

Par la suite, les populations ont rappelées que la réalisation du projet, permettra de promouvoir le développement local de leur espace géographique actuellement caractérisé par les difficultés liées à l'enclavement qui contribuent à la dégradation de leurs conditions de vie.

En outre, les populations locales s'identifient à ce projet routier dont la réalisation leur apportera : le bonheur, la joie, la prospérité, la quiétude, la santé et la sécurité. Les populations rencontrées considèrent que le projet :

- ✚ En phase d'exécution, contribuera à promouvoir l'emploi local en vue de juguler le chômage, le développement de petites unités locales d'hébergement et de restauration tout en impulsant une nouvelle dynamique de développement économique et social ;
- ✚ En phase d'exploitation, permettra la relance de l'économie locale par la facilité de déplacement, l'approvisionnement des localités en produits de premières nécessités, l'accès à un encadrement technique de proximité pour les activités économiques locales (agriculture, élevage, pêche, artisanat, etc.), l'amélioration des conditions de santé, d'éducation, de préservation et de restauration de l'environnement tout en contribuant à la promotion de l'éco-tourisme et des échanges socioculturelles et économiques à tous les niveaux.

D'autre part, les populations sollicitent :

- ✚ L'embauche de la main-d'œuvre locale en priorité ;

✚ L'appui au financement du développement local à travers des microprojets communautaires avec priorité aux associations féminines.

En outre, les populations ont perçu certes, les impacts positifs et négatifs que le projet pourrait engendrer, mais elles souhaitent néanmoins la réalisation de la route qui sera un bien public et profitable à tous à travers le développement que la route pourrait engendrer.

Prenant la parole, l'un des Représentants du PNBA a remercié le consultant pour la clarté du rapport et confirme l'adhésion du PNBA à son contenu.

A la fin du début, le Hakem de Nouamghar a procédé à la clôture des travaux de cette journée de consultation publique.

Le présent rapport traduit fidèlement l'avis des populations de sa zone d'intervention et a respecté scrupuleusement les procédures nationales en manière EIES.

CHAPITRE 4 : DELIMITATION DE LA ZONE DU PROJET

On appelle zone d'influence d'une route, l'aire géographique plus ou moins étendue où se manifestent les impacts positifs et négatifs de l'infrastructure routière actuellement ou/et dans le futur. Dans ce cadre, les visites de terrain et les entretiens avec les Autorités locales ont permis de distinguer deux zones à savoir : la zone d'influence directe et la zone d'influence élargie.

4.1. Zone d'Influence élargie

La zone d'influence élargie est plus vaste, il s'agit de tous les espaces économiques identifiables qui sont en relation d'échanges significatifs avec la zone d'influence directe. Ainsi, la route va constituer pour cette zone, une alternative normalement plus attractive que d'autres itinéraires, en termes de temps, de coût et de confort. La zone d'influence élargie du projet englobe toute la zone du PNBA.

4.2. Zone d'influence directe du projet

La zone d'influence directe du projet couvre la zone traversée par la route actuellement. Dans le cadre de la présente étude, on se limitera à la présentation de la zone d'influence élargie du projet notamment : le milieu physique, le climat, la population, les activités économiques, les équipements socio collectifs et les infrastructures de transport.

Dans le cadre de la présente étude, on se limitera à la présentation de la zone d'influence directe du projet notamment : le milieu physique, le climat, la population, les activités économiques, les équipements socio collectifs et les infrastructures de transport.

A cette zone d'influence directe a été associée une zone d'influence locale. La zone d'influence locale du projet de construction et de bitumage de la route correspond au périmètre où les ressources naturelles et les infrastructures socio-économiques pourraient être perturbées : défrichement du couvert ligneux et herbacé, servitude des engins de terrassement, déviation éventuelle de la route, sections de cours d'eau directement touchées, etc.

En définitive, il s'agit d'un corridor de 60 m (30 m de part et d'autre de l'axe de route) sur tout le linéaire du projet. Cette zone d'étude sera également étendue aux superficies des emprunts et des dépôts et à leurs pourtours immédiats ainsi qu'aux pistes d'accès à ces emprunts, aux divergents, aux carrières et aux sites de prélèvement d'eau. La zone d'impact couvre le tracé général de la route actuelle du projet en étude.

4.3. Enjeux environnementaux du Projet

4.3.1. Destruction d'espèces végétales dans la zone du projet

La construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar va entraîner dans une moindre mesure l'abattage d'arbres et d'arbustes à certains endroits. L'exploitation des zones d'emprunt de matériaux et des carrières va aussi entraîner la destruction de la végétation. Ceux-ci vont fragmenter et détruire les habitats de faune.

4.3.2. Enjeux sanitaires et sécuritaires

Les travaux de construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar vont générer localement des poussières et des fumées pouvant être à l'origine de maladies respiratoires et oculaires chez les employés et éventuellement les populations riveraines des travaux.

D'autre part, la réalisation du projet va améliorer les évacuations sanitaires vers les centres médicaux les mieux équipés.

Sur le plan sécuritaire, on note des cas rares d'accidents suite au mauvais état des pistes .Ainsi, l'amélioration des services du tronçon permettra de réduire les accidents.

Pendant les travaux, on notera des risques potentiels d'accidents, si l'on laissait les populations s'approcher trop près des sites de travaux.

En phase exploitation, on pourrait également noter des cas d'accidents dus à l'augmentation et la canalisation du trafic et aux excès de vitesse suite à l'amélioration de la praticabilité de la route.

4.3.3. Contribution à la réalisation de la politique de développement des infrastructures routières du pays

La politique de développement des infrastructures routières constitue depuis un certain temps une préoccupation permanente et majeure pour le Gouvernement de la Mauritanie d'où l'élaboration de stratégie de transport et du Cadre Stratégique de Lutte contre la pauvreté. Le projet de construction de la route s'inscrit dans le cadre de cette politique du secteur du transport.

C'est à ce titre que les pouvoirs publics ont opté de :

- maintenir et développer la compétitivité des produits sur les marchés intérieurs et extérieurs en offrant des infrastructures de transport performantes ;
- améliorer l'accessibilité des zones enclavées.

Pour ce faire, sans être exhaustif, les axes stratégiques suivants sont explorés :

- La rationalisation des investissements publics avec la priorité absolue accordée à l'entretien et à la maintenance ;
- L'amélioration de la productivité des transports routiers ;
- L'amélioration de l'environnement technique et opérationnel des transporteurs routiers ;
- L'amélioration de la mobilité des personnes et des biens ainsi que la réduction des accidents de la circulation et de la pollution atmosphérique en zone urbaine ;
- Le renforcement de la capacité de planification, de gestion et de suivi des administrations du secteur ;
- L'amélioration du cadre législatif et réglementaire sur les transports et le tourisme ;
- Le renforcement de la coordination des interventions des bailleurs de fonds par le gouvernement.

Ainsi, les différents niveaux d'aménagement et d'entretien projetés pour les routes qui constituent le principal vecteur de désenclavement, viseront à :

- Conserver et consolider le patrimoine ;
- Assurer la circulation dans les meilleures conditions ;
- Réduire les coûts d'exploitation des véhicules ;
- Améliorer le confort et de la sécurité des usagers.

4.3.4. Retombées économiques pour les populations locales

De l'exécution à son exploitation, l'incidence économique du projet sera fort appréciable pour les populations locales. La main d'œuvre locale sera sollicitée parmi les populations des localités traversées. En effet, le projet favorisera la création d'emplois pour les membres des

communautés, notamment pour les jeunes et les femmes. Sa réalisation va nécessiter l'afflux de personnes venues d'horizons divers ce qui va accroître la demande en consommations diverses.

Enfin, en phase d'exploitation, l'écoulement des produits halieutiques, d'élevage, artisanaux, le développement du tourisme, l'hébergement, la restauration et autres produits manufacturés vont procurer des revenus aux populations. En outre, la ville de Nouamghar et les différentes localités traversées seront approvisionnés plus facilement en produits de première nécessité, en denrées alimentaires, en matériaux de construction...etc. Les retombées économiques seront donc importantes pour les localités directement concernées par le projet, les régions directement concernées, les régions voisines ainsi que le reste du Mauritanie.

CHAPITRE 5 : CADRE POLITIQUE, LEGAL ET ADMINISTRATIF

5.1. Contexte institutionnel et politique environnementale

En vue de mettre en exergue les aspects environnementaux dans les projets les objectifs de développement durable, le nouveau Ministère de l'environnement a consacré une part importante à ce volet.

La création du Ministère Délégué auprès du Premier Ministre chargé de l'Environnement et du Développement Durable marque une nouvelle étape dans l'engagement du Gouvernement à œuvrer pour l'atteinte des objectifs de développement durable et le renforcement de l'intégration de l'environnement dans les politiques publiques.

Cette nouvelle institution est chargée de préparer, coordonner, exécuter ou faire exécuter, suivre et évaluer la politique du Gouvernement dans les domaines de l'environnement. Elle est responsable de la prise en compte des objectifs du développement durable et de leur mise en œuvre dans les politiques publiques et veille également à l'application des dispositions de la loi portant Code de l'Environnement.

Ce Ministère a aussi, pour mission de créer et mettre en œuvre le Fonds d'Intervention pour l'Environnement. Enfin, il est chargé de coordonner le programme MAB de l'UNESCO (Man and Biosphère).

Ce Ministère comporte cinq Directions et de nombreux services qui traitent de l'ensemble des thématiques environnementales (pétrole, mine, industrie, urbain, rural, aires protégées et littoral), mais la répartition des responsabilités entre ces structures et les départements sectoriels ainsi que les passerelles avec ces derniers ne sont pas tout à fait claires et on assiste à une duplication de certaines attributions.

En effet, le décret portant création du Ministère lui confère en plus de son mandat transversal, les mêmes attributions que les ministères sectoriels, particulièrement ceux qui intègrent le plus les questions d'environnement tels que le MDR, MEP, le MMI, le MPEM et le MH.

Plus spécifiquement, les responsabilités en matière de pilotage et de validation des EIE ainsi qu'en matière de contrôle de la mise en œuvre des plans de gestion qui en découlent demeurent floues.

Le rôle d'appui technique du Ministère aux départements sectoriels ne semble pas pouvoir être effectif avec les capacités actuelles du Ministère (niveau d'expertise limité en ce qui concerne certaines thématiques).

L'existence dans certains départements sectoriels de cellule ou service « environnement » et la désignation de points focaux n'ont pas contribué à améliorer la coordination et la concertation, ces cellules étant perçues par le Ministère comme un dédoublement de ses propres attributions. D'un autre côté, le rôle de catalyseur, de pilotage, d'appui conseil, de suivi et de contrôle dévolu au Ministère est encore mal compris par tous les acteurs.

Le Ministère assure la tutelle des deux parcs nationaux : le Parc National du Banc d'Arguin et le Parc National du Diawling ainsi que celle de plusieurs projets mis en œuvre à travers des unités de coordination spécifiques et financés par différents bailleurs. Certains d'entre eux visent l'amélioration de l'intégration de l'environnement à travers le renforcement des capacités

environnementales (formations des acteurs, opérations pilotes intersectorielles). On citera en particulier: le projet Articulation Pauvreté- Environnement (PNUD/PNUE), le projet Auto Evaluation Nationale des Capacités à Renforcer en matière de gestion de l'environnement global (ANCR/ GEF) et la composante environnement du PRECASP (BM).

Le pilotage de ces projets est assuré par des comités de pilotage distincts et sans aucune coordination. Aucun mécanisme de concertation (ni interne ni externe) n'a été mis en place au niveau du Ministère et les services régionaux ne sont pas fonctionnels jusqu'à présent. Les structures de concertation créées en 1995 et 1996 sont constituées par le Conseil National pour l'Environnement et le Développement (CNED), son comité technique (CTED) et ses conseils régionaux (CRED).

Ces structures, dont l'objectif était de favoriser une planification concertée, une coordination et un suivi des grandes orientations nationales touchant aux questions environnementales n'ont jamais vraiment fonctionné, ce qui a handicapé l'intégration transversale des questions environnementales.

Les départements les plus directement concernés par l'environnement (MDR, MPEM, MPE, MH, MIPT, MMI...) continuent de travailler en vase clos sans véritable concertation, d'où un manque de synergie et d'harmonisation dans les efforts déployés.

Dans le cadre des mécanismes de concertation et de coordination instaurés entre les Partenaires Techniques et Financiers, un « Groupe thématique environnement » présidé par la GTZ a été créé en 2003.

D'autres groupes thématiques ayant des liens avec l'environnement existent aussi dans les domaines suivants : eau, énergie, gouvernance. Ces initiatives ont été impulsées par les PTF et tentent généralement d'associer les départements concernés. Les PTF, spécialement celui de l'environnement, souhaiteraient cependant plus de leadership de la part du Gouvernement.

Sur le plan de l'approche participative, de la structuration des ONG, associations et organisations rurales communautaires et du renforcement des capacités collectives, des avancées significatives sont à noter.

Des associations de développement communautaires ou de gestion, des comités villageois ont été créés et dotés d'un statut juridique leur permettant d'être de véritables partenaires. Des processus participatifs de diagnostic, de planification et d'élaboration de plans de développement communaux ont été développés et mis en œuvre.

La prise en compte des besoins spécifiques des femmes et leur implication dans les organes locaux de décision, bien qu'encore limitée, a également connu une amélioration.

Le rôle des Communes et des autorités administratives dans la gestion décentralisée des ressources naturelles n'est pas encore clairement établi. Pourtant, les élus locaux sont bien conscients des enjeux environnementaux mais leurs capacités dans ce domaine sont limitées par :

- Une décentralisation incomplète et un cadre légal qui demande à être actualisé,
- Un faible accès à l'information notamment en ce qui concerne les textes législatifs, les programmes de développement et les opportunités de financement,
- Le manque de ressources humaines compétentes et la faiblesse des financements octroyés par l'état (FRD).

Malgré l'importance accordée par les pouvoirs publics au secteur de l'environnement, les actions engagées par l'Etat dans ce domaine demeurent très en deçà des espoirs suscités. La faiblesse des

capacités financières constitue un blocage à la promotion de l'intégration de l'environnement dans les politiques.

5.2. Cadre législatif et réglementaire

La politique nationale de protection de l'environnement s'inscrit dans un processus dynamique de développement socio-économique durable de la Mauritanie. Au niveau du Ministère de l'Environnement, la politique nationale en matière d'environnement s'appuie sur des textes législatifs, des accords et des traités internationaux qui contribuent au développement économique et social durable du pays par la prise en compte de la dimension environnementale dans toutes les décisions qui touchent la conception, la planification et la mise en œuvre des politiques, programmes et activités de développement.

5.2.1. Stratégie Nationale de Développement durable (SNDD)

La politique environnementale de la Mauritanie est définie par la Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) et son plan d'action opérationnel : le PANE. Ces outils approuvés en 2006 visent, à l'horizon 2015 et en cohérence avec le CSLP, une meilleure intégration de l'environnement et du concept de développement durable dans les politiques sectorielles.

Ces documents stratégiques, traduisent par ailleurs la première initiative d'intégration des enjeux environnementaux et de gestion durable des ressources naturelles dans la politique de lutte contre la pauvreté.

La SNDD énonce clairement qu'il n'y a pas de croissance économique viable, pas de bonne gouvernance et pas de lutte contre la pauvreté sans politique environnementale et, réciproquement.

Les axes prioritaires retenus dans la SNDD visent à asseoir la dimension transversale de l'environnement à travers : (I) La Mauritanie renforce les moyens institutionnels et politiques et gère efficacement l'environnement et les ressources naturelles, (II) La Mauritanie favorise l'accès durable aux services de base comme un moyen stratégique de lutter contre la pauvreté, (III) La Mauritanie, consciente des enjeux multisectoriels et multi-échelles (du niveau local au niveau global) de la problématique du développement durable, favorise, à tous ces niveaux, une gestion intégrée et participative en vue d'une utilisation efficace de ses ressources naturelles, (IV) La Mauritanie entend gérer son environnement local et global conformément aux engagements qu'elle a pris au sein des conventions internationales et (V) La Mauritanie doit élaborer des mécanismes de financement pour son Plan d'Action National pour l'Environnement et le développement durable.

Le PANE met l'accent sur la croissance économique soutenable, l'équité sociale et la viabilité écologique en soulignant l'importance du capital économique et écologique des ressources naturelles- particulièrement en milieu rural- et attire l'attention sur les menaces que pourraient représenter une perte de ce capital liés à : (i) l'exploitation du bois et du charbon de bois comme combustible ligneux, (ii) la désertification et autres effets de la sécheresse ; (iii) l'utilisation irrationnelle de l'eau à des fins agricoles et pastorales ; (iv) la dégradation de la biodiversité, particulièrement dans les forêts classées et les zones humides ; ou encore (v) la dégradation physico-chimique des sols, due notamment à l'agriculture.

Les enjeux environnementaux liés au développement urbain massif et non planifié ont été soulignés (prolifération des quartiers informels à l'habitat précaire, insalubrité, manque

d'infrastructures socio économiques) ainsi que les risques spécifiques liés au développement de plus en plus important des secteurs de l'industrie, du transport, de la construction, des mines et du pétrole et dans une moindre mesure du tourisme.

5.2.2. Loi-cadre sur l'Environnement

La loi cadre n° 2000/045 du 26 juillet 2000 a pour objet d'établir les principes généraux qui doivent fonder la politique nationale en matière de protection de l'environnement et servir de base pour l'harmonisation des impératifs écologiques avec les exigences d'un développement économique et social durable. La politique nationale de l'environnement doit tendre notamment à garantir : (i) la conservation de la diversité biologique et l'utilisation rationnelle des ressources naturelles, (ii) la protection du sol contre la désertification ainsi que toute autre menace écologique, (iii) la lutte contre les pollutions et nuisances, (iv) l'amélioration du cadre de vie et (v) l'harmonisation du développement avec la sauvegarde du milieu naturel.

La loi cadre prévoit différents outils de gestion que sont (i) le Plan d'Action National pour l'Environnement PANE, (ii) les Etudes d'Impacts sur l'Environnement et (iii) le Fonds d'Intervention pour l'Environnement. Les décrets d'application de la loi cadre sur l'environnement n'ont pas encore été élaborés.

Un des articles clé de la loi est l'article 7 qui considère que « toute personne physique ou morale, publique ou privée, responsable d'un dommage causé à l'environnement est tenue de réparer ce dommage et d'en supprimer les effets. C'est le principe du « pollueur payeur ».

La loi institue un Conseil National Environnement et Développement (CNED) chargé de proposer les grandes orientations nationales en matière de stratégie environnementale.

Le gouvernement définit un PANE pour assurer la planification, la coordination et la cohérence des actions relatives à la protection et à l'amélioration de l'environnement.

Sur le plan de la stratégie préventive la Loi cadre prévoit des Etudes d'Impact sur l'Environnement (EIE) en tant que procédure « préalable » à toute action susceptible d'engendrer des nuisances sous la forme d' « effets sensibles ».

La loi-cadre prévoit la mise en place d'un FIE (Fonds d'Intervention pour l'Environnement) alimenté par des dotations de l'Etat, de taxes et redevances affectées, du produit des amendes pour infractions, des concours financiers en faveur de l'environnement, des ressources internes du Fonds.

Un projet de décret portant création du Fonds d'Intervention pour l'Environnement (FIE) prévu par le code de l'environnement est en cours d'adoption. Le fonds est destiné au financement des activités de protection et de restauration liées aux conséquences de la dégradation de l'environnement.

Ces activités comprennent également : l'établissement des inventaires des espèces animales et végétales, le suivi de la mise en œuvre des plans de gestion environnementale, l'évaluation des impacts environnementaux, la formation ciblée sur le suivi et l'évaluation des risques environnementaux et, l'élaboration de normes environnementales et textes juridiques.

Le cadre réglementaire connaît toutefois des limites dues au manque d'application, à la faible harmonisation des textes particulièrement ceux qui traitent d'une même problématique (cas

flagrant de l'EIES) et, à la coordination insuffisante des nombreux intervenants impliqués dans le domaine de l'environnement.

Par ailleurs, le décret N094/2004 a pour objet de définir le régime juridique de l'Etude d'Impact sur l'Environnement (EIE), telle que prévue aux articles 14 à 20 de la loi N° 2000-045 du 26 Juillet 2000 portant Loi Cadre sur l'Environnement.

Dans ce cadre, les travaux, ouvrages, aménagements et activités qui sont entrepris par une collectivité publique ou par un promoteur privé, ainsi que les documents d'urbanisme doivent respecter les préoccupations d'environnement, dans les conditions prévues au présent décret.

Conformément à l'article 15 de la loi N° 2000-045 du 26 Juillet 2000 portant Loi Cadre sur l'Environnement, Conformément à l'article 15 de la loi N° 2000-045 du 26 Juillet 2000 portant Loi Cadre sur l'Environnement, La liste des travaux relatifs au secteur des transports assujettis à l'étude ou à la notice d'impact sur l'environnement est la suivante :

Secteur d'activités	Catégorie A	Catégorie B	Catégorie C
TRAVAUX PUBLICS-TRANSPORT	<ul style="list-style-type: none"> - construction de routes - Construction de chemins de fer ; -Construction d'aérodromes ; - construction de ports ; - chantiers de construction et de réparation navale ; - Construction d'auto gares ; - Construction de gares de train ; - Différents travaux d'extension des dites infrastructures -Construction de routes en terre 	<ul style="list-style-type: none"> - construction ou réhabilitation de piste principale 	<ul style="list-style-type: none"> -Ouverture de piste secondaire - Aménagement de piste secondaire - travaux d'entretien et de grosses réparations.

Consultation du public :

L'information et la participation du public sont assurées pendant l'exécution de l'étude d'impact sur l'environnement, en collaboration avec les organes compétents de la circonscription administrative et de la commune concernée. L'information du public comporte notamment :

- Plusieurs réunions de présentation du projet regroupant les autorités locales, les populations, les organisations concernées ;
- L'ouverture d'un registre accessible aux populations où sont consignées les appréciations, les observations et suggestions formulées par rapport au Projet.

Enquête publique :

Le rapport de l'étude ou de la notice d'impact sur l'environnement est déposé par le promoteur auprès du Ministre compétent habilité à autoriser la réalisation du projet.

Des copies dudit rapport sont transmises, au Ministre chargé de l'Environnement, au Hakem territorialement compétent et au maire de la commune du lieu d'implantation.

Après réception du rapport, le Ministère chargé de l'Environnement informe le Hakem territorialement compétent de l'ouverture d'une enquête publique.

Le Hakem du lieu d'implantation envisagé informe le public de l'ouverture de l'enquête par voie d'affichage, par des avis insérés dans deux journaux quotidiens et par radio ; il peut également assurer cette information par tout autre moyen approprié. Les frais de publicité sont à la charge du promoteur.

L'enquête est conduite par un ou plusieurs enquêteurs désignés par le Ministère chargé de l'Environnement, en fonction de leurs qualifications et expériences dans la ou les disciplines considérées.

Le promoteur peut demander à adjoindre aux enquêteurs, à titre d'observateurs, son experts Environnementaliste.

L'enquête publique est ouverte pendant soixante jours (60) jours, à compter de l'insertion de l'avis dans les journaux sur la base du résumé.

Pendant ce délai, le résumé est tenu à la disposition de toute personne qui souhaite en prendre connaissance, à l'hôtel de ville de la commune du lieu d'implantation, et, si nécessaire, en tout autre lieu approprié. Le public peut, dans ce délai, demander au Hakem concerné, l'accès à l'intégralité du document de l'étude ou de la notice d'impact.

Dans les quinze (15) jours qui suivent l'expiration du délai de soixante (60) jours de l'enquête publique, et au vu des éléments du rapport, et notamment des appréciations, observations, suggestions et contre-propositions formulées, le ou les enquêteurs peuvent demander au promoteur des informations complémentaires ou la production de tout autre document utile.

Ils peuvent entendre toute personne dont ils jugent l'audition utile et se tiennent à la disposition de toute personne ou association qui demande à être entendue.

Ils peuvent recevoir en audience publique les déclarations de toute personne intéressée et les explications du promoteur ou de son représentant c'est-à-dire son Expert Environnementaliste.

A l'issue du délai de quinze (15) jours pendant lequel toutes les investigations élémentaires doivent être effectuées, l'enquête publique doit être clôturée. Le Hakem du lieu de réalisation de l'activité projetée ainsi que l'organe compétent de la collectivité locale décentralisée disposent, après la clôture, d'un délai de quinze (15) jours pour examiner le dossier et formuler leurs avis.

Dans les soixante (60) jours qui suivent la clôture de l'enquête, le rapport du ou des enquêteurs doit être rédigé. Le rapport relate le déroulement des opérations et fait état des observations, suggestions et contre-propositions formulées.

Les conclusions motivées du ou des enquêteurs qui indiquent s'ils sont favorables ou non à l'opération seront consignées dans un document à part.

Examen de l'étude et de la notice d'impact sur l'environnement :

Le rapport et le document consignant les conclusions du ou des enquêteurs sont transmis au Ministre chargé de l'Environnement et au Ministre compétent concerné, dans les dix (10) jours qui suivent l'expiration du délai mentionné à l'article 23 du décret N094/2004.

Des copies du rapport et conclusions sont adressées par le Ministère compétent à l'autorité administrative locale du lieu d'implantation pour être tenues à la disposition du public.

Le dossier de l'étude ou de la notice d'impact sur l'environnement est examiné par le Ministre chargé de l'Environnement, conformément aux dispositions de l'article 18, dernier alinéa de la loi N° 2000-045 du 26 Juillet 2000 portant Loi Cadre sur l'Environnement.

L'examen du dossier consiste à vérifier si, dans sa réalisation, le promoteur a fait une exacte application des connaissances scientifiques au regard des directives et des normes de référence applicables pour le type de projet considéré et si les mesures proposées pour prévenir et/ou corriger les effets néfastes prévisibles du projet sur l'environnement sont suffisantes et appropriées.

L'examen du dossier doit également permettre de vérifier que l'ensemble des préoccupations exprimées, et notamment celles qui ressortent de l'enquête publique, ont été prises en compte.

Dans le cadre de l'examen du dossier de l'étude d'impact, le Ministre chargé de l'Environnement peut demander un complément d'informations au promoteur.

Le rapport de l'étude ou de la notice d'impact est examiné en même temps que la demande d'autorisation de réalisation du Projet par le Ministère chargé de l'Environnement.

Le Ministre chargé de l'Environnement donne, par écrit, au Ministre habilité à délivrer l'autorisation, un avis sur la faisabilité environnementale du projet. Cet avis est conforme et lie l'autorité chargée de délivrer l'autorisation.

En cas d'avis défavorable, celui-ci doit être dûment motivé. La motivation doit comporter les conditions à réunir par le promoteur, en vue d'un réexamen du dossier, s'il y a lieu. Copie de l'avis est transmise, dans tous les cas, au promoteur pour complément de son dossier.

Le Ministre chargé de l'Environnement dispose d'un délai de quarante cinq (45) jours ouvrables pour donner son avis sur la faisabilité du Projet à compter de la date de réception du rapport de l'étude ou de la notice d'impact sur l'environnement. Passé ce délai, l'avis est réputé favorable.

5.2.3. Code de l'Eau

Le code de l'eau a pour objet de définir le régime juridique des eaux continentales, de surface et souterraines, à l'exclusion des eaux de la mer, et notamment les règles relatives à la planification, à l'utilisation et à la préservation des eaux, et celles relatives à l'organisation et au fonctionnement du service public de l'eau.

L'eau fait partie du patrimoine de la Nation. L'usage de l'eau constitue un droit reconnu à tous, dans le cadre des lois et règlements en vigueur. La protection et la mise en valeur des ressources en eau, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général et constituent un impératif national qui implique l'Etat, les collectivités locales, les personnes morales de droit privé et l'ensemble de la population.

La politique de l'Etat en la matière, vise à garantir l'accès des populations à l'eau potable. Elle privilégie le partenariat entre l'Etat, les collectivités locales et les opérateurs privés, comme cadre de financement et de gestion des infrastructures de production et de distribution d'eau potable.

La gestion de l'eau doit être globale, durable et équilibrée. Elle vise à assurer :

- 1) la protection quantitative des ressources existantes et la recherche de ressources nouvelles ;
- 2) la protection contre toute forme de pollution ;

- 3) la préservation des écosystèmes aquatiques ;
- 4) la lutte contre le gaspillage et la surexploitation ;
- 5) la répartition équitable de cette ressource, de manière à satisfaire ou à concilier, lors des différents usages les exigences :
 - de l'alimentation en eau potable et, d'une manière générale, de la santé et de la salubrité ;
 - de l'élevage, de l'agriculture, de la pisciculture, de la sylviculture, de l'industrie et des mines, de la production d'énergie, de la navigation, du tourisme, de la pêche continentale, ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées.

La gestion des ressources en eau est soumise au respect des principes suivants :

- le principe de précaution visant à prévenir, par l'adoption de mesures effectives, les risques graves et irréversibles pour les ressources en eau ;
- le principe de prévention de la pollution, en priorité à la source ;
- le principe utilisateur - payeur selon lequel l'utilisateur de l'eau supporte une partie significative des frais résultant des mesures de prévention, de réduction de la pollution et de restauration de la ressource en qualité et en quantité ;
- le principe d'association des utilisateurs à la gestion administrative de l'eau ;
- le principe de couverture par les usagers des services publics de distribution d'eau potable et d'assainissement, d'une partie significative des coûts engendrés par ces services, en fonction de la capacité contributive des usagers.

Toute consommation abusive ou anarchique des eaux superficielles ou souterraines à quelque fin que ce soit, est interdite.

Les eaux relevant de l'Organisation pour la mise en valeur du Fleuve Sénégal sont gérées conformément aux principes et normes prévus par la Charte des eaux du fleuve Sénégal telle que ratifiée par la République islamique de Mauritanie.

Lorsqu'il a pu être satisfait à l'alimentation en eau des populations et que la sécurité de leur approvisionnement n'est pas remise en cause, la priorité revient, dans l'ordre et en fonction des priorités locales, à la satisfaction des besoins de l'élevage, de l'agriculture, de la sylviculture, de la pisciculture, de la pêche continentale, des projets de reboisement et, enfin, des complexes industriels, miniers et agro-industriels.

Les autres besoins sont satisfaits en fonction de leur intérêt économique et des priorités locales. Les ressources en eaux superficielles, souterraines ou atmosphériques, où qu'elles soient situées dans les limites du territoire national, sont un bien collectif et, à ce titre, font partie intégrante du domaine public de l'Etat qui est inaliénable et imprescriptible.

Le plan directeur national d'aménagement et de gestion de l'eau est établi pour une durée d'au moins dix ans et peut être révisé tous les cinq ans, sauf circonstances exceptionnelles exigeant une modification de son contenu avant l'échéance. Il est approuvé par décret pris après avis du Conseil National de l'eau.

Les opérations, installations, ouvrages, travaux, activités diverses, déversements, captages, prélèvements réalisés à des fins non domestiques sur les eaux superficielles ou souterraines, entraînant une modification du niveau ou du mode d'écoulement de ces eaux ou une atteinte à leur qualité, sont soumises, dans les conditions prévues par décret, à déclaration, autorisation ou concession, selon des seuils tenant compte de la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et

les écosystèmes aquatiques, des dangers pour la santé et la sécurité publiques ainsi que de l'intérêt général présenté par ces opérations.

Sont soumises au régime de la déclaration, les opérations énumérées à l'alinéa 2 de l'article 18 du décret N094/2004, susceptibles de ne présenter que des dangers faibles pour la santé et la sécurité publiques et des incidences limitées sur l'écoulement des eaux, sur la ressource, du point de vue tant quantitatif que qualitatif, ainsi que sur la diversité du milieu aquatique.

Sont soumises au régime de l'autorisation, les opérations énumérées à l'alinéa 2 de l'article 18 ci-dessus, susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publiques, de nuire au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, de porter atteinte à la qualité de l'eau ou à la diversité du milieu aquatique.

Toutefois, le raccordement des eaux résiduaires autres que domestiques est soumis à l'approbation préalable du gestionnaire du réseau.

Dans le cas où la mise en place d'un réseau d'assainissement collectif n'est pas obligatoire, l'évacuation des eaux usées domestiques se fait au moyen d'installations d'assainissement individuel maintenues en bon état de fonctionnement.

Les communes exercent la maîtrise d'ouvrage publique à l'égard des aménagements, installations et équipements relevant de leur compétence dans le domaine de l'eau qu'elles tiennent des dispositions de l'article 2 de l'ordonnance n° 87-289 du 20 octobre 1987, lorsque ces aménagements, installations ou équipements ont été acquis ou réalisés par les communes, directement ou par l'intermédiaire d'un maître d'ouvrage délégué, ou lorsqu'ils leur ont été transférés par l'Etat.

Les communes peuvent déléguer la gestion des ouvrages dont elles ont la maîtrise à des personnes publiques ou privées, conformément à la législation en vigueur et dans le respect de la procédure prévue au Titre VIII ci-après.

5.2.4. Code Forestier

La loi N°2007-055 du 18 Septembre 2007 abroge et remplace la loi N°97-007 du 20 janvier 1997 portant Code Forestier.

La nouvelle loi organise la procédure de création, de gestion et de protection de ce qui suit:

- Les forêts et terrains à boiser, les périmètres de reboisements ou de restauration qui font partie du domaine de l'Etat ou sur lesquels l'Etat a des droits de propriété indivis ;
- Les forêts, bois et terrains à boiser appartenant aux collectivités locales ou à un particulier ;
- Les parcs, les réserves et autres aires protégées tels que définis par la loi relative à la gestion de la faune et de la chasse.

Aux termes de la présente loi, on entend par forêt, les espaces composant une couverture végétale dans laquelle prédominent des arbres, arbustes ou broussailles ainsi que d'autres espèces de flore susceptibles de fournir des produits ligneux et non ligneux autres qu'agricoles.

Sont également considérés comme forêts, les terrains qui étaient couverts de forêts récemment coupées, incendiées ou dégradées, mais qui seront soumis à la régénération naturelle ou au Reboisement.

Les ressources forestières constituent les richesses naturelles et à ce titre font partie intégrante du patrimoine commun de la nation. Chacun est tenu de respecter ce patrimoine national et de contribuer à sa protection et conservation.

Les forêts soumises au régime de la présente loi conformément à l'article premier sont réparties en trois catégories :

- Les forêts de l'Etat.
- Les forêts des collectivités locales.
- Les forêts des particuliers.

Les droits d'exploitation des forêts et terres à vocation forestière du domaine national appartiennent à l'Etat. En dehors des zones du domaine forestier classé de l'Etat, l'exercice de ces droits peut être transféré pour une durée déterminée aux collectivités locales qui peuvent déléguer, sur la base d'une convention locale, la gestion à des particuliers notamment les associations de gestion des ressources naturelles qui, en conséquence, disposent de tout ou partie des revenus issus de l'exercice de ces droits. Les modalités et les conditions seront précisées par décret.

Toutefois, si des formations forestières ont été légalement implantées sur le domaine national sous forme de plantations individuelles en plein, d'alignement ou d'abris, elles sont la propriété des personnes privées, physiques ou morales, qui les ont réalisées, à l'exclusion de toute appropriation foncière du domaine national.

L'exploitation commerciale de toute ressource forestière du domaine forestier national est assujettie au paiement préalable de taxes et redevances dans les conditions et formes définies par décret, à l'exception des forêts soumises à une gestion locale collective ou privée.

Les collectivités locales peuvent, sur demande et après avis favorable du service chargé des forêts, affecter la gestion des ressources naturelles des forêts ou parcelles de forêts aux personnes physiques ou morales dans le cadre d'une convention locale.

Le permis d'exploitation des produits forestiers dans les forêts relevant de la compétence des collectivités locales est délivré par le Maire concerné conformément à l'avis du service en charge des forêts territorialement compétent formulé sur la base des prescriptions du plan d'aménagement simplifié et du plan de gestion approuvés par le Wali territorialement compétent.

Toute Autorisation de défrichement est consignée sur un registre spécial ouvert auprès de l'autorité administrative territorialement compétente où sont précisés :

- L'identification du bénéficiaire.
- Le nom du village, avec des coordonnées géographiques exactes de l'endroit visé.
- La superficie réelle ou approximative.

Les défrichements sont interdits :

- Sur les pentes des montagnes, collines et plateaux où il y a des risques d'érosion et de Ravinement ;
- Aux abords des cours d'eau permanents et semi permanent sur 100 mètres à partir de la berge, Sauf raison de salubrité publique ;
- Dans les zones de naissance des sources et leurs bassins de réception ;
- Dans les zones de peuplements purs ;
- Dans les zones protégées pour raison de salubrité publique ;
- Dans les zones protégées dans l'intérêt de la défense nationale ;
- Dans les forêts classées, périmètres de protection et de reboisement constitués conformément

- Aux articles 25, 26, 27,28 et 30.
- Dans les zones abritant une biodiversité importante.

Les forêts domaniales sont réparties en deux catégories :

- Le domaine forestier classé, constitué par les forêts classées, les périmètres de protection, ayant fait l'objet d'un texte de classement et les périmètres de reboisement ;
- Le domaine forestier protégé constitué par le reste des terrains soustraits au défrichement visé à l'article 22, mais n'ayant pas fait l'objet d'un texte de classement les soumettant à un régime strict spécial concernant l'exercice des droits d'usage et d'exploitation.

Sont classées obligatoirement comme périmètre de reboisement, les parties du terrain nu ou insuffisamment boisé, comprenant :

- Les versants montagneux ayant une pente de 35% et plus, dont la mise en réserve serait reconnue indispensable,
- Les abords des cours d'eau permanents et semi permanents sur 100 mètres à partir de la berge, sauf raison de salubrité publique et dans les zones de naissance des sources et leurs bassins de réception
- Les terrains très dégradés aux environs des agglomérations urbaines et rurales, des infrastructures socio économiques et des puits pastoraux qui ne sont pas déjà affectés à la gestion contractuelle par des tiers.
- aux abords des cours d'eau permanents et semi permanent sur 100 mètres à partir de la berge, sauf raison de salubrité publique ;
- dans les zones de naissance des sources et leurs bassins de réception ;

Pourrait être classé comme périmètre de protection, tout terrain nu ou insuffisamment boisé à mettre en régénération.

L'acte de classement garantit l'exercice par les populations riveraines de leurs droits d'usage habituels, reconnu dans l'arrêté de classement.

Toutefois, l'exercice de ces droits peut être limité ou suspendu pour permettre la préservation et/ou la régénération des forêts.

Les forêts classées, les périmètres de protection et de reboisement ne pourront être aliénés en totalité ou en partie qu'après déclassement par l'autorité qui a pris l'acte de classement, dans les mêmes conditions prévues aux articles 29 et 30.

Les droits d'usage sont ceux par lesquels les personnes physiques ou morales ou des collectivités locales s'approprient à titre temporaire ou définitif les produits de la forêt en vue de satisfaire un besoin individuel ou collectif et ne donnant lieu à aucune transaction commerciale, sauf dans le cas reconnu à l'article 42.

Les droits d'usage comprennent :

- Ceux portant sur le sol forestier.
- La circulation à pied ou en véhicule à travers le périmètre classé.
- Les pâturages pour les troupeaux d'animaux.
- Les droits d'usage portant sur les fruits et les produits de la forêt naturelle.

Le domaine classé est affranchi de tout droit d'usage sur le sol forestier, sauf dans les cas énoncés aux articles 40,41 et 42 de la présente loi.

Les forêts classées sont soustraites à l'exercice du droit d'usage, autres que ceux du ramassage du bois mort, la récolte de fruits, des plantes alimentaires ou médicinales. Les périmètres de reboisement effectué par l'Etat sont affranchis de tous droits d'usage.

L'exploitation du domaine forestier de l'Etat non affecté à une gestion locale collective ne peut être faite que :

- Soit par régie ;
- Soit par vente de coupes ;
- Soit par permis d'exploitation d'un nombre limité d'arbres, de pièces, de kilogramme, de mètres cubes ou stères.

Tout produit forestier, circulant d'un point à un autre du territoire national hors du cadre d'exercice des droits d'usage définis à l'article 34, sera accompagné d'un permis de circulation. Le permis de circulation est gratuit et sera délivré à toute personne présentant un permis d'exploiter. Il portera la désignation, la quantité du produit et la durée de validité.

Ces renseignements seront également portés au dos du permis d'exploitation jusqu'à épuisement des quantités autorisées par le permis d'exploitation.

Il est interdit d'allumer des feux en dehors des habitations et des bâtiments d'exploitation, à l'intérieur et à distance de 500mètres des forêts classées.

Dans tous les cas où il y a matière à confiscation de produits forestiers ainsi que les moyens d'exploitation et de transport, les procès verbaux qui constateront l'infraction comporteront la saisie des dits produits ainsi que les moyens d'exploitation et de transport. Si ceux-ci, mis à sa garde, ont disparu ou ont été endommagés par l'action ou la faute du contrevenant, les tribunaux compétents en détermineront la pâleur à charge de restitution, sans préjudice du dommage occasionné.

5.2.5. Législation Foncière

La législation foncière actuellement en vigueur en Mauritanie est régie par l'ordonnance 83-127 du 5 juin 1983 portant réorganisation foncière et domaniale. Cette ordonnance de 1983 a été conçue comme une mesure d'intégration nationale devant permettre à l'État d'entreprendre des projets de développement agricole sans être paralysé par la résistance des propriétaires terriens. Elle a également pour objectif déclaré l'éradication des rapports sociaux et l'accès de tous, sans discrimination, à la propriété foncière.

Cette ordonnance stipule :

- La terre appartient à la nation,
- L'État reconnaît et garantit la propriété privée qui, conformément à la charta doit contribuer au développement économique et social du pays,
- L'accès possible pour tout mauritanien à la propriété privée sous condition de mise en valeur,
- Le système de tenure traditionnelle du sol est aboli et les droits sont individualisés, la volonté de l'état d'une gestion planifiée de l'espace : Définition d'un domaine de l'état, réserves foncières.

Le décret 90.020 du 31/01/1990, est le texte d'application de l'ordonnance 83-127 du 5 juin 1983.

Ce décret fixe les modalités d'obtention de terrains comme suit :

- ➔ Le demandeur de concession définitive d'une terre doit au préalable :
 - Avoir bénéficié d'une autorisation d'exploiter de cinq ans de terme de laquelle le terrain doit être mis en valeur de manière effective,
 - Puis d'une concession provisoire au cours de laquelle il doit pendant cinq années consécutives maintenir l'exploitation du terrain,
- ➔ Toute demande de terrain doit faire l'objet d'une publicité foncière.
- ➔ L'attribution des terrains est la compétence des autorités suivantes et pour des superficies bien déterminées ainsi qu'il suit :
 - Hakem pour une superficie de moins de 10ha ;
 - Wali pour une superficie allant de 10 à 30 ha ;
 - Ministre des Finances pour une superficie allant de 30 à 100 ha ; et
 - Conseil des Ministres au-delà de 100ha.
- Le décret 90162 du 4/11/1990 définit les modules des actes d'autorisation d'exploiter, de concessions provisoires et définitives. Divers arrêtés et circulaires précisent les aspects concernant l'attribution des terres, leur individualisation, les espaces vitaux et réserves foncières.

L'arrêté R°206 du 5/11/90 fixe les attributions des services chargés de la politique foncière. Trois Ministères sont directement impliqués : le ministère de l'intérieur, des Postes et Télécommunications (services du Réviseur foncier), le Ministère du Développement Rural et de l'Environnement (Bureau des affaires foncières) et le Ministère des Finances (Direction des domaines).

Le comité interministériel chargé du foncier et de l'après barrage dans le cadre des infrastructures de l'OMVS, qui a notamment pour attribution d'examiner et d'adopter les schémas des structures foncières.

5.2.6. Code de la chasse

La loi n° 97-006 du 20 janvier 1997 abroge et remplace la loi n°75003 du 15 janvier 1975 portant code de la chasse et de la protection de la nature.

Cette loi définit les politiques et modalités de la gestion de la faune et les réglementations des activités de la chasse ; elle précise également la création des parcs nationaux ou communaux, des réserves naturelles, des zones d'intérêt cynégétique en vue d'une gestion durable de la faune et de son habitat.

Les actes de classement et de déclasserment des zones d'intérêts cynégétiques sont prononcés par décret. Ces actes de classement et de déclasserment doivent être conformes à des objectifs de conservation durable des ressources fauniques et forestières.

Afin de faire participer les populations locales à la gestion de la faune, la loi prévoit la création des associations de gestion de la faune au sein de chaque commune d'intérêt cynégétique.

En matière de conservation et protection de la faune, les espèces animales sauvages sont réparties en deux catégories distinctes. Les espèces de la première catégorie sont intégralement protégées par contre celles de la deuxième catégorie sont partiellement protégées.

Pour la gestion des activités de la chasse, la loi reconnaît deux sortes de permis de chasse qui sont : les permis de chasse sportive et ceux de la chasse scientifique.

L'importation, l'exportation, la commercialisation et le transit des espèces de faune sauvage qui sont intégralement protégées par la C.I.T.E.S., sont rigoureusement interdits (article 14)

5.2.7. Code de la pêche

La loi n° 2000-025 du 24/01/2000 portant code des pêches définit les règles applicables à la pêche dans les eaux sous juridiction mauritanienne. Les dispositions de cette loi sont applicables aux eaux intérieures, à la mer territoriale et à la zone économique exclusive, telles que définies par les textes législatifs en vigueur, ainsi qu'aux salées ou saumâtres des estuaires et embouchures du fleuve Sénégal, ci-après désignées par l'expression «eaux sous juridiction mauritanienne» (article2).

Le code précise que les ressources halieutiques constituent un patrimoine national dont l'état a l'obligation de gérer dans l'intérêt de la collectivité nationale. Ainsi, le droit de la pêche appartient à l'état qui définit les stratégies visant à protéger les ressources halieutiques et permettre leur exploitation durable de manière à préserver l'équilibre des écosystèmes et de l'habitat aquatique (article 3).

5.2.8. Conventions internationales

La Mauritanie est signataire de plusieurs conventions et accords internationaux relatifs à la protection de l'environnement. Parmi les plus importants on peut citer : la convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification, la convention des Nations Unies sur la diversité biologique (CBD), la convention des Nations unies sur les changements climatiques et le protocole de Kyoto, la convention de RAMSAR sur les zones humides d'importance internationale, la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction , la convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, la convention de Stockholm sur les Polluants organiques Persistants (POPS), la convention et le protocole de Vienne pour la protection de la couche d'ozone, les amendements du protocole de Montréal pour la protection de la couche d'ozone et le protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques, la convention sur la lutte et la coopération internationale en cas de pollution par les hydrocarbures , la convention internationale sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion des déchets et son protocole, la convention internationale sur l'intervention en haute mer en cas d'accident entraînant ou pouvant entraîner une pollution par les hydrocarbures et son protocole (Intervention 1969), le Protocole portant création du Fonds International sur les Pollutions (et le Plan de prévention et de lutte contre les pollutions marines . La Mauritanie adhère à l'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal (OMVS) qui a été mise en place en 1972 par trois des quatre Etats riverains (Mali, Sénégal, Mauritanie et depuis 2006 la Guinée).

5.2.9. Stratégie de développement du secteur des pêches et de l'économie maritime

La Stratégie de Développement du Secteur des Pêches et de l'Economie Maritime vient d'être actualisée pour la période 2006-2008. Le diagnostic de la situation qui met l'accent sur l'état des ressources halieutiques et de leurs systèmes d'exploitation, a conduit à l'établissement d'objectifs stratégiques clairs alliant l'optimisation de la contribution du secteur à l'économie nationale à une gestion durable des ressources et une préservation de l'environnement marin et du littoral (prévention et lutte contre les risques de pollutions marines liés aux activités industrielles en zones portuaires, aux transports maritimes, et à l'exploitation pétrolière off- shore).

La stratégie prend également en compte le niveau actuel et les perspectives de développement de la zone côtière à travers la mise en œuvre du PDALM dont l'objectif est de promouvoir une gestion concertée du littoral à même de favoriser le respect des équilibres économiques et écologiques.

Le choix des quatre axes stratégiques autour desquels s'articule la stratégie démontre d'une bonne compréhension des liens qui existent entre les enjeux économiques et environnementaux du secteur.

Ces axes portent sur : (i) l'amélioration de la gouvernance dans les pêches, (ii) l'amélioration de la gouvernance littorale et environnementale, (iii) l'accélération du processus d'intégration du secteur des pêches dans l'économie nationale, et (iv) le renforcement des capacités de gouvernance dans le secteur.

La stratégie intègre pleinement les principes de développement durable et prévoit le développement d'un système performant d'information sur les pêches, sans lequel la gestion durable du secteur n'est pas possible.

Le cadre législatif du secteur a également évolué de manière à prendre en compte les impératifs de gestion durable des ressources halieutiques et la préservation du milieu marin.

La loi n° 2000-025 portant code des pêches (et son décret d'application de 2002) prévoit l'élaboration de plans d'aménagement et de gestion des pêcheries visant à promouvoir une exploitation durable à même de préserver l'équilibre des écosystèmes et de l'habitat aquatique. La loi identifie les espèces protégées dont la pêche est interdite.

5.2.10. Décentralisation

Le transfert des compétences aux communes établi dans le cadre de l'ordonnance 87-289 instituant les communes ne cible pas explicitement la gestion des ressources naturelles.

Seuls, les aspects liés aux investissements et à l'entretien en matière d'approvisionnement en eau, d'assainissement et d'espaces boisés (parcs et jardins) sont mentionnés.

D'un autre côté, des avancées significatives sont à noter sur le plan de l'amélioration des textes réglementaires visant à favoriser des modes de gestion concertée des ressources naturelles impliquant les populations locales (code pastoral, code forestier, code de l'eau, code de la chasse).

A titre d'exemple, le code pastoral autorise le transfert du mandat de la gestion des ressources communes à des associations représentatives des différents groupes d'utilisateurs de l'espace collectif.

Ce transfert est établi dans le cadre d'une convention locale de gestion concertée des ressources agro- Sylvo- pastorales qui définit l'espace et les règles de gestion, en accord avec les différents acteurs du territoire.

Paradoxalement, le Programme de Décentralisation pour le Développement local et la Décentralisation (P3D) élaboré en 2006 est muet sur les questions environnementales.

CHAPITRE 6. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT :

Le présent chapitre fait la description de l'environnement initial du projet de construction de la piste reliant le village de Nouamghar à la route Nouakchott-Nouadhibou au niveau du PK 150 de Nouakchott (Nouamghar-PK 150 de Nouakchott).

6.1. Description de la zone d'influence

La zone d'influence stricte de la route Nouamghar-PK 150 de Nouakchott est entièrement située dans le territoire du Parc National du Banc d'Arguin (PNBA). Elle couvre un corridor situé entre le PK 150 de la route Nouakchott-Nouadhibou longeant les limites sud et est du parc passant le village de Nouamghar et allant vers le PK 150 de la route Nouakchott-Nouadhibou en longeant la Baie de Saint Jean.

Ceci implique, que la zone d'influence du projet comprend l'ensemble des zones dans lesquelles des modifications à la fois primaires ou secondaires dues au projet peuvent apparaître. Du point de vue géomorphologique, biologique la zone d'influence du projet se limite aux environs immédiats du tracé de la route sur une bande ne dépassant pas 5 Km de part et d'autre de ce tracé alors que cette zone du point de vue socio-économique couvrira un corridor englobant le PNBA et allant jusqu'à la zone de Tijirit et de Tasiat ainsi que les localités situées sur la route Nouakchott-Nouadhibou et les villes de Nouakchott et de Nouadhibou.

L'étude d'impact environnementale (EIE) couvrira toute zone proposée pour l'extraction ou le dépôt des matériaux de construction, ainsi que toute zone susceptible d'accueillir des activités générées par le projet, et s'étendre à toute zone affectée par d'éventuelles activités du projet (qu'elles soient dans le PNBA ou à l'extérieur du PNBA).

6.2. Présentation du projet

La difficulté d'accès des villages Imraguens est l'un des problèmes majeur ressenti et exprimé par la population résidente au Parc National du Banc d'Arguin (PNBA) et qui constitue un frein aussi bien pour l'amélioration de l'accès aux services sociaux de base que le développement des activités économiques. De ce fait elle constitue l'une des préoccupations de la direction du PNBA et des Pouvoirs Publics en général.

En effet, la question qui est posée à la direction du PNBA est comment concilier le développement socio-économique de cette aire protégée d'une part et la conservation des écosystèmes, de la biodiversité, du patrimoine culturelle et archéologique, des paysages d'autre part ?

Ces là deux missions conférées à la direction du PNBA selon la loi 2000/024 et ses décrets d'application.

Il s'agit alors de mettre en œuvre et de coordonner une politique de développement durable de ce territoire qui doit être menée de façon participative en impliquant les différentes parties prenantes (population, Commune, ONG locales et autres services administratifs et techniques de l'Etat ayant une mission dans ce territoire).

6.3. Environnement physique

6.3.1. Contexte géographique de la zone du projet

6.3.1.1. La Baie de Saint Jean

D'une longueur de 30 Km environ et avec des profondeurs ne dépasse pas 5 m (Sevrin-Ressac, 1993), la baie de Saint Jean est un des lieux privilégiés du parc, où la sédimentation éolienne est très active. C'est pourquoi, on y observe des bancs de sable et des vasières qui émergent à marée basse, enfin le labyrinthe de chenaux dont la profondeur ne dépasse pas 2 à 6 m. Les vasières totalisent 3100 ha environ dans la baie, avec en plus une centaine d'hectares de vasières près de l'embouchure (Hugues & Hugues, 1992). Elle semble être un estuaire relique alimenté au début du quaternaire au niveau de la sebkha Acheil actuelle (Gowthorpe, 1993).

6.3.1.2. La Sebkha de Ras Elme

La Sebkha Ras Elme, large de 3 km est située au Nord-Est de la baie de saint Jean. Elle a une forme de cône s'amenuisant jusqu'à 7 km vers l'intérieur (Hugues & Hugues, 1992), elle jouxte l'erg Azefal. Cette sebkha est dite côtière, c'est à dire que c'est une plaine supra-tidale envahie épisodiquement par la mer, où siège une intense évaporation sous climat aride.

6.3.1.3. L'Agneitir

L'Agneitir se présente comme un massif dunaire de 1000 km² en moyenne, raccordant l'Azefal au Nord, l'Akchar au Sud et limité à l'ouest par l'Océan. Les abords de l'Agneitir sont constitués de formations coquillières en terrasse dont l'origine, malgré les apparences est principalement anthropique (Mahe, 1985).

6.3.1.4. Les Sebkhas

De nombreuses sebkhas sont localisées au niveau des interdunes de l'Agneitir. Ces sebkhas forment des baies peu profondes, reliques de la transgression de l'Holocène qui a atteint 2 m au dessus du niveau actuel (Barusseau □□al, 1995).

Les sebkhas sont des dépressions fermées, très salées et planes. On y trouve des sols halomorphes dépourvus de végétation, cependant on peut retrouver des espèces halophiles à la périphérie, puis des espèces psammophiles se développant grâce aux apports éoliens (Coque, 2001). L'existence des sebkhas est déterminée par la présence de puissants appareils artésiens sous-jacents. Elles ont une dynamique saisonnière : Pendant la saison des pluies, le toit de la nappe remonte jusqu'à recouper la surface, la submersion est plus ou moins totale suivant les précipitations. Tandis que la saison chaude est favorable à l'évaporation, ce qui entraîne l'assèchement de la surface de la sebkha et l'apparition d'efflorescences salines. Il est probable qu'ici les sebkhas fonctionnent différemment, les appareils artésiens pourraient être remplacés par une nappe d'eau marine.

L'Azefal : L'Azefal traverse le Nord de la Mauritanie avec une direction Nord-Est/Sud-Ouest. Il rejoint l'océan atlantique au niveau de la Baie de Saint Jean.

A l'Est, l'erg Azefal recouvre des roches du Précambrien. A proximité de la côte, il recouvre des strates du Miocène, du Pliocène, puis des dépôts sédimentaires du bassin marginal de Mauritanie (Lancaster et al. 2002).

6.3.2. Contexte géologique et géomorphologique

6.3.2.1. Contexte géologique

Le Parc National Banc d'Arguin (PNBA) est située au niveau de la partie Nord du littoral mauritanien.

L'ensemble de l'aire géographique, de l'actuel PNBA, est située au niveau de la partie Nord du littoral mauritanien. Cette portion du littoral est bordée à l'est par une bande désertique comprenant deux ergs importants, l'Akchar et l'Azefal. Entre la mer et ces deux ergs on rencontre des zones de sebkhas. Ces formations englobent un vieux socle de pénéplaines montrant un faible relief caractérisé par un important ensablement.

Cette espace fait partie du bassin méso-cénozoïque sénégal-mauritanien en bordure de l'Océan Atlantique qui s'étend sur 1400 km entre le 22° et le 11° parallèle, du Nord du Cap Blanc jusqu'en Guinée Bissau. Ces faciès datent pour la plus grande partie du début de l'ère secondaire (-245 Ma). Le substratum ante-mésozoïque du bassin plonge doucement vers l'Ouest jusqu'au méridien 15°30 W puis s'enfonce rapidement par failles.

Ce bassin est limité par deux grands ensembles, la dorsale du R'Gueibatt au Nord et la chaîne des mauritanides en partie centrale et méridionale. Cette base correspond à des granites calco-alcalins et à des schistes plissés du Précambrien.

Ces roches imperméables sont la cause de la faible ressource en eau dans la couche d'altération superficielle et les réseaux de fractures localisés.

Les plus anciens faciès du Secondaire sont en majeure partie des roches salifères et du gypse, associés à des argiles vertes à noires. Le Jurassique est représenté par d'abondants dépôts néritiques, des sédiments détritiques et plus particulièrement par des faciès carbonatés qui constituent l'ossature du plateau continental. Au Crétacé, la sédimentation présente un caractère essentiellement terrigène. Les faciès sont composés de calcaire, de grès, d'argile et de silt de façon alternée. De plus, quelques séries contiennent des dolomites, du lignite, des argiles noires parfois bitumeuses, des graviers et des galets.

La lithologie du Tertiaire révèle des processus chimiques plus importants. Ainsi, parmi les faciès sableux, argileux, marneux, calcaires et gréseux peut-on trouver des éléments phosphatés et rubéfiés, ainsi qu'une cuirasse ferrugineuse. Les aquifères présents dans les différentes couches du Tertiaire (Eocène, Paléocène), sont salés au niveau du PNBA. L'aquifère localisé dans la couche du Miocène servant de ressource en eau pour la ville Nouadhibou se retrouve au PNBA, cependant il y est également salé.

Le Quaternaire, quant à lui, constitue la majeure partie des affleurements du bassin, avec des calcaires silicifiées, des calcaires gréseux, des grès quartzeux, des diatomites blanches, des grès glauconneux, des grès à marmites ferruginisés, des grès calcaires, des sables légèrement argileux avec des bancs de coquilles. Durant les 40 000 dernières années, l'Ouest de la Mauritanie a subi une succession de transgressions et de régressions marines correspondant respectivement à un climat «humide» et à un climat aride.

Pendant l'Inchirien, une transgression importante intervient lors d'une période humide. Les dépôts lumachelliques les plus septentrionaux sont présents au niveau de l'île de Tidra.

L'Ogolien (25 000 à 10 000 B.P.) est marqué par deux événements importants. Un abaissement du niveau marin à environ -150 mètres (par rapport au niveau actuel), jusqu'au voisinage du plateau continental. C'est également à cette période que se sont constituées la plupart des formations dunaires, comme les grands ergs Azefal et de l'Akchar. Ces deux événements, régression marine et formation des ergs, s'expliquent par un climat froid, venteux, avec de faibles précipitations.

Au Tchadien (10 000 à 6 800 B.P.), les conditions climatiques changent, c'est l'époque du « Sahara vert ». Le niveau des mers remonte à environ -15 mètres, des lacs interdunaires et des bassins endoréïques se forment. De plus, le couvert végétal se développe et contribue à la stabilisation des dunes. C'est à cette période humide que le peuplement néolithique c'est développé.

Pendant le Nouakchottien (6 800 à 4 200 B.P.), la transgression est au maximum, la mer envahit localement les zones basses interdunaires et la végétation est fortement développée sur les dunes.

Le Nouakchottien est marqué par des dépôts fluviatiles et lacustres. La mangrove de la Baie de Saint Jean se serait développée à ce moment là, grâce à l'apport d'eau douce depuis le continent. Après la transgression Nouakchottienne, un climat aride s'installe au cours du Tafolien (4 200 à 2 000 B.P.). Le niveau marin s'abaisse jusqu'à son niveau actuel, ce qui provoque la formation de sebkhas par assèchement des zones humides, qui continuent à fonctionner par remontée de la nappe.

A partir de 2 000 B.P., l'aridité se fait de plus en plus grande en Mauritanie atlantique. Elle se traduit par une importante déflation dans les sebkhas et une reprise éolienne. La réactivation des dunes est alors liée à des conditions de sécheresse qui sont amplifiées localement par l'action anthropique.

6.3.2.2. Contexte géomorphologique

La partie continentale du Parc National du Banc d'Arguin est principalement constituée de buttes et bas plateaux gréseux ou calcaires, limités vers l'intérieur par la plaine du socle datant du Précambrien. Ces deux ensembles sont recouverts par les dunes vives des ergs de l'Azefal et l'Akchar élaborés lors du Quaternaire et les dunes fixées de l'Agneïtir qui d'après Lancaster et al. (2002) seraient plus anciennes. Les dunes des deux ergs sont orientées NE-SW, leur amplitude est faible (+50 m d'altitude au point le plus élevé).

L'Azefal est constitué de dunes à forme linéaire orientées Nord-Est/Sud-Ouest, d'une hauteur de 10 à 50 m. A environ 30 km de la ligne de rivage actuel, des dunes linéaires orientées Nord-Nord-Est/Sud-Sud-Ouest recouvrent l'Azefal. Quelques unes de ces dunes remobilisent le sable des dunes plus anciennes orientées Nord-Est/Sud-Ouest de l'Azefal. D'autres dunes orientées Nord/Sud se sont formées à l'extrême Ouest de la plus large crête relique orientée Nord-Est/Sud-Ouest. Un troisième type de formation sableuse orientée Nord/Sud correspondent à de simples dunes linéaires actives, hautes de 5 à 20 m, espacées de 150 à 200 m (Lancaster et al, 2002).

Dans l'Agneïtir, les crêtes orientées NNE/SSO et hautes de 20 m en moyenne, présentent de nombreux kjokkenmoddings¹ couvrant des superficies importantes autour de la Baie de Saint-Jean.

Actuellement, elles sont soumises à une intense morphogénèse éolienne, aboutissant à la création d'une nouvelle génération de dunes (Marico, 1996). Quelques dunes orientées Nord/Sud sont présentes à 10 km des côtes actuelles et à proximité de la côte. On peut également observer des anciennes dunes recouvertes de coquilles datant de l'Holocène sur une épaisseur de 0,5 m (Lancaster et al., 2002).

Dans l'Azefal, tout comme dans l'Agneïtir, les dunes linéaires orientées Nord-Nord-Est/Sud-Sud-Ouest et Nord-Est/Sud-Ouest sont dégradées de façon naturelle, elles ont une forme ondulée et sont recouvertes par les dunes actives orientées Nord/Sud.

La partie littorale du parc est limitée au Nord par une côte rocheuse à falaise et au Sud par une côte sableuse.

Au Nord, la côte du Cap Blanc est formée de falaises d'une vingtaine de mètres de hauteur, constituées de grès blanc, friables et à stratifications entrecroisées. La houle érode le pied des falaises, d'où la présence de nombreuses arches naturelles et d'îlots. Au pied des falaises s'allonge un liseré discontinu de plages sableuses, dont les avancées s'accroissent plus on va vers le fond de la Baie du Lévrier. Cette côte est appelée la «Côte des Phoques» à cause des nombreux phoques moines (*Monachus monachus*) présents dans les arches naturelles.

Au Sud, la côte est attaquée par la mer. A marée basse, la plage se découvre sur une cinquantaine de mètres de largeur avec une dénivellation de 2 à 3 m. La haute plage présente parfois des microfalaises et le «bas de plage» est caractérisé par des croissants de plage de dispositions et dimensions variables (Hebrard, 1978).

6.3.3. Caractéristiques climatiques et océanographiques

Les caractères généraux des conditions climatiques (pluviosité, température, humidité) du PNBA sont déterminés à partir des stations de Nouakchott et de Nouadhibou. Quelques tentatives d'instauration d'un réseau de stations météorologiques au PNBA avait démarré par l'installation d'une station météorologique à Iwik par Woodside (Entreprise pétrolière) par la suite d'autres ont été mis dans le cadre de partenariat développés par l'Observatoire du PNBA et du projet (Projet d'Approfondissement des Connaissances du Banc d'Arguin (PACOBAN)) mais la collecte de données ne permet pas encore de disposer de séries pouvant donner des résultats significatifs. Les caractéristiques océanographiques du PNBA sont sous la dépendance de nombre de facteurs dont la houle, les courants, les marées, la salinité de l'eau, etc.

En bref, la zone du projet est caractérisée par des températures modérées par rapport au reste du pays à cause de l'effet tampon de l'océan et des conditions hydrodynamiques particulières aux bancs gréseux protégeant le parc de la houle et aux faibles profondeurs.

¹ Amas coquillier d'origine anthropique ; traduction littérale (du hollandais) : « restes de cuisine »

6.3.3.1. Caractéristiques climatiques

Températures

Les températures et les amplitudes thermiques sont modérées, en raison de l'influence de la mer. Le littoral du PNBA est caractérisé par des températures fraîches, voire froides, avec des écarts entre la nuit et le jour et entre les saisons moins importants qu'au désert limitrophe et une humidité variable entre les saisons. Elle est moins importante au cours des mois de novembre à avril.

Au mois de janvier on enregistre les températures les plus basses à Nouakchott et à Nouadhibou, soient respectivement 13,6°C à Nouadhibou et 13,5°C à Nouakchott, alors que c'est respectivement aux mois de septembre et d'octobre qu'on enregistre les températures maximales de 30,5°C à Nouadhibou et de 36°C à Nouakchott.

La distribution moyenne mensuelle des températures minimales et maximales des stations de Nouakchott et de Nouadhibou donne les résultats qui figurent aux tableaux ci-dessous.

Distribution moyenne des températures minimales en °C à Nouadhibou et à Nouakchott

	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Moy
NDB	13,6	14	14,6	15	16	17,3	18,7	19,7	20,2	18,8	16,6	14,4	16,6
NKC	13,5	14,8	16,2	17,5	19,2	21,6	23,4	24,5	24,7	22,3	18,3	14,2	19,2

Source : AGRHYMET / Direction de la Météorologie et de l'Atlas Agro-météorologie du CILSS

Distribution moyenne des températures maximales en °C à Nouadhibou et à Nouakchott

	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Moy
NDB	24,4	25,6	26,4	26,1	26,7	28,1	27,2	28,2	30,5	29,9	27,4	24,7	27,1
NKC	29,4	31,4	32,8	33,4	34,1	34,4	31,7	32,6	34,8	36	33,6	29,3	32,8

Source : AGRHYMET / Direction de la Météorologie et de l'Atlas Agro-météorologie du CILSS

Précipitations

Le PNBA est situé entièrement en zone saharienne aride où les précipitations sont très faibles. La pluviométrie au PNBA est inférieure à 40 mm/an. On enregistre cependant, l'influence de la mer en hiver qui associée à la pluviométrie permet le développement d'une flore de type saharienne, diffuse. Le facteur écologique le plus important dans la répartition de la flore est surtout la nature des sols qui sont fonction du passé géologique. On distingue des sols de sebkhas, des sols argileux des sols dunaires et des sols de transition entre ces différents types de sols.

Vents

Le PNBA, comme l'ensemble du littoral mauritanien est soumis à l'influence saisonnière de différents régimes de vents, dont les plus fréquents proviennent des secteurs Est/Nord-Est à Sud-est :

- L'alizé maritime qui a pour origine l'Anticyclone de Açores souffle sur le littoral tout au long de l'année. Il a une direction dominante Nord/Nord-est au printemps et Est/Nord-est de septembre à janvier avec une vitesse moyenne de 6-10 m/s ;
- L'alizé continental (harmattan), de direction dominante Est/Sud-ouest de décembre à février. Ce vent provient des zones de haute pression qui règnent sur le Sahara en hiver, et sur la mer

Méditerranée en été. C'est un vent très sec qui joue un rôle prépondérant dans les transports éoliens.

- Les vents de mousson, générés par l'anticyclone de Sainte-Hélène, et de direction Ouest/Sud-ouest sont parfois assez forts, mais toujours de courte durée entre juin et octobre. Ils sont à l'origine des quelques précipitations annuelles qui atteignent occasionnellement le territoire du Parc (PNBA, 2010).

La vitesse moyenne du vent autour du Banc d'Arguin atteint son maximum en avril -mai (9m/s) et son minimum au mois d'août (4m/s). Environ 85% des vents soufflent du nord.

6.3.3.2. Caractéristiques océanographiques :

La houle et dérive littorale

Les dépressions barométriques de l'Atlantique du Nord-Ouest engendrent une forte houle au large : l'amplitude varie de 1 à 4 mètres à Nouakchott. Cette forte houle du large déferle et se brise au niveau du Banc d'Arguin. Elle contribue, en entraînant les phénomènes d'undertow (courant de fond) et de rip-currents (courant d'arrachement), au remaniement sédimentaire de la partie externe du golfe. Le fort clapot Nord-Ouest provoque un courant de dérive littorale permanent au Sud du cap Timiris.

Au niveau du golfe d'Arguin, la houle ne pénètre pas, le clapot y est de faible amplitude (1 m en moyenne). Ce clapot est en partie responsable de la remise en suspension des sédiments (Cuq, 1995). Il permet aussi une oxygénation du milieu (richesse de la faune et de la flore).

Les courants

Les courants sont de deux types : les courants océaniques et les courants tidaux :

Courants océaniques : Ces courants apparaissent de façon très régulière le long des côtes. Ils font partie d'un système mondial de circulation océanique et jouent un rôle essentiel dans la dynamique des climats de l'ensemble de la planète. Ils peuvent également modifier le littoral par érosion ou sédimentation, cependant leur impact reste faible.

Courants tidaux : Ils sont dus à la force de la marée et apparaissent lorsque l'eau doit pénétrer dans un système plus ou moins clos, comme les deltas ou les lagunes.

Leur action principale est le transport des sédiments en suspension, ceci est rythmé par le cycle des marées :

- A marée montante : courant vers l'amont
- A marée haute : pas de courant
- A marée descendante : courant vers l'aval
- A marée basse : pas de courant

La vase fine peut se déposer uniquement dans des eaux à peu près stagnantes, elle se dépose donc lorsque le courant s'annule, c'est à dire à marée haute et à marée basse. Cependant, les dépôts effectués à marée basse sont soumis à la houle, au courant de retrait et à la dérive littorale, ils sont donc immédiatement emportés vers l'amont par ceux-ci.

En résumé, les dépôts durables de vase fine s'effectuent uniquement à marée haute. On peut voir un étagement de ces dépôts en fonction de la fluctuation des niveaux de la marée décrit précédemment.

Le littoral mauritanien est soumis à trois courants différents qui sont à l'origine des changements de températures des eaux littorales.

- Le courant des Canaries, orienté Nord-Sud est dominant de janvier à février. Il est froid et salé, ce qui entretient la fraîcheur du climat. Les eaux sont généralement de 17 à 20°C.
- Le courant de fond (upwelling), apparaît de décembre à mai, il est froid et moins salé que le courant des Canaries. Son intensité diminue en direction du Cap Timiris.
- le courant de Guinée chaud, peu salé s'installe de juin à octobre, il est orienté Sud-Nord et remonte jusqu'au Cap Blanc. A cette époque les eaux atteignent 22 à 27°C.

Il n'existe pas encore de données courantologiques sur la Baie de Saint Jean, ces données sont pourtant essentielles à la compréhension de la dynamique de la Baie et des zones humides présentes sur ces côtes.

Les marées

Les marées sont des mouvements verticaux du niveau de la mer, leur intensité varie le long de la côte suivant la configuration géographique. Elles ont lieu deux fois par jour avec une amplitude de 1 m à 2 m au niveau des côtes Ouest Africaines. A Nouadhibou le marnage atteint au maximum 2 m, tandis qu'il peut atteindre 4 m au niveau d'Iwik.

Pendant le flux (quand la marée monte), l'eau de mer envahit les zones intertidales situées tout au long de la côte. Elle se retire à marée descendante. Au cours d'une journée, on a deux marées basses et deux marées hautes.

La zone intertidale bénéficie donc d'un régime d'inondation extrêmement variable, cependant facilement prévisible en chaque point. La composition du sol suit ainsi un gradient qui dépend des variations de niveau d'eau et de la quantité de sédiments transportés par la mer. Ces deux facteurs expliquent la délimitation très stricte de la zone intertidale en strates correspondant à des formes de vie adaptées.

La salinité

D'une manière générale, la salinité est forte sur le littoral mauritanien ; la moyenne est de 3,5 ‰. Au niveau du Banc d'Arguin, les conditions météorologiques, la faible quantité d'apport d'eaux continentales, ainsi que la faible profondeur sous marine, seraient les causes d'une forte salinité. Ainsi, à Teichot, la salinité est supérieure à 4,3 ‰ et au niveau de la Baie de Saint-Jean, en raison de son étroite ouverture sur la pleine mer, la salinité oscille entre 51,8 ‰ (Entrée de baie) et 81.6 ‰ (fond de baie) (Lebigre, 1994).

6.4. Environnement biologique

La zone du projet de construction de la piste de désenclavement de Nouamghar objet de la présente étude est située entièrement dans une aire protégée : Le Parc National du Banc d'Arguin (PNBA). En matière de conservation des espèces et des écosystèmes on site le PNBA a été érigé en 1976 et déclaré patrimoine mondial par l'UNESCO en 1989. Il s'agit d'une zone qui couvre 12.000 Km² (milieu marin et terrestre) qui correspond à 2,5% de la superficie de la ZEE mauritanienne. Ce parc gère la Réserve Satellite du Cap Blanc (colonie de phoque moine).

On considère que les caractéristiques écologiques du PNBA sont propices à la croissance et à la reproduction de nombreuses espèces marines ainsi qu'au grossissement des juvéniles (notamment

de nombreuses espèces de poissons osseux et cartilagineux : sélaciens). Le PNBA est même déclaré sanctuaire de sélaciens.

La diversité marine du PNBA est due, principalement, aux courants marins qui poussent les eaux froides vers la surface, y attirant de grandes quantités d'éléments nutritifs (plancton et phytoplancton). Les côtes de Mauritanie sont influencées par le courant froid des Canaries (de septembre à avril) et le courant chaud de Guinée (de juillet à novembre).

La Mauritanie est riche en biodiversité marine et côtière, ainsi qu'en écosystèmes marins comme les mangroves, les estuaires et les refuges de végétation marine. Ceci explique l'énorme présence d'espèces marines et d'oiseaux de littoral dans le PNBA.

Cela explique également pourquoi les activités liées à la pêche sont aussi importantes dans le Parc, le long des côtes de la Mauritanie et dans les pays voisins comme le Sénégal, la Gambie, la Guinée-Bissau, la Guinée et le Cap-Vert.

Dans ces pays, plus de 700 espèces de poissons ont été enregistrées, ainsi que 23 espèces de cétacés, plusieurs espèces de tortues marines (dont ces pays abritent la zone de reproduction) et une population considérable de phoques. La zone est visitée en permanence par des carnivores comme le chacal. Ces écosystèmes sont aussi très importants pour l'énorme variété d'oiseaux marins, migrateurs et sédentaires (Woodside, 2005).

En termes de biodiversité, le PNBA est de la plus haute importance car il abrite la plus grande concentration de colonies reproductives d'oiseaux marins d'Afrique occidentale, ainsi que la population d'oiseaux hivernants de zones humides la plus large au monde. 43 genres et 273 espèces d'oiseaux y ont été identifiés. Un regroupement temporaire de plus de 2 millions et demi d'oiseaux se concentre dans le PNBA. Cette présence d'oiseaux est un indicateur de l'énorme biodiversité de la faune ichtycole.

Quant à la faune ichtyologique, au moins 15 familles de poissons ont été enregistrées. Malheureusement, il n'existe pas d'étude profonde et récente de la faune pêchée en Mauritanie (Woodside, 2005).

6.4.1. La flore

Au niveau du PNBA on rencontre des végétaux marins (les herbiers), des mangroves notamment *Avicenia* sp des formations halophytes et des plantes typiquement désertiques.

Les herbiers marins :

Les herbiers marins au Banc d'Arguin couvrent une superficie d'environ 10.000 Ha et sont une partie intégrante de la biodiversité et des écosystèmes. Il y a de vastes étendues de plaines intertidales dont la plupart couvertes de prairies sous-marines composées par *Zostera noltii* et de *Cymodocea nodosa* (Altenburg et al, 1982).

Ils permettent d'oxygéner la colonne d'eau, de stabiliser les sédiments, de protéger le littoral contre l'érosion en limitant le mouvement de l'eau, de fournir de la nourriture pour les herbivores, poissons, crustacés et oiseaux.

A l'instar de toutes les espèces végétales vivant dans les milieux aquatiques peu profonds, les facteurs critiques pour la croissance des herbiers marins sont la lumière, la température, le CO₂,

les nutriments et le substrat. Ils représentent un bon indicateur de l'évolution des écosystèmes marins et sont très actifs en matière de séquestration de carbone. A cet effet, ils offrent globalement des services éco-systémiques qui sont évalués à 19 000 \$US/hectare/an.

Les herbiers marins sont l'aliment de base pour les herbivores tels que les tortues vertes (Valentine et Heck 1999 ; Jones et al, 1994). Ils créent un habitat physique pour divers organismes et représentent donc un habitat clé pour un certain nombre d'espèces de limicoles et de poissons prédateurs tels que les raies et les requins.

Cette richesse floristique est caractéristique du PNBA. Dans la zone de l'Agneitir et le long de la baie de Saint Jean jusqu'au Cap Timiris on rencontre trois types de formations végétales en fonction des sols et des substrat :

- Des mangroves : C'est une formation végétale particulière notamment au niveau de la lagunes du Cap Timiris et de la zone d'Eiznaya (origine de la baie de Saint Jean). On rencontre aussi, les mangroves au environ de l'île de Tidra (au PNBA) ;
- Des plantes halophytes caractéristiques des zones littorales et non loin des sebkhas riches en sels ;
- Enfin, des plantes caractéristiques de milieu saharien dominé par les dunes et les sols sablonneux.

Des formations végétales particulières : les mangroves

Le PNBA est caractérisé de carrefour biogéographique en effet, entre autres les mangroves de l'Afrique occidentale atteignent leur limite septentrionale de distribution au PNBA. Au niveau du Cap Timiris, les mangroves sont lagunaires donc avec une diversité végétale est faible (caractéristique des mangroves lagunaires). Les mangroves du Cap Timiris sont composées uniquement de l'espèce *Avicennia Africana*. (Mahé, 1985 et Gowthorpe, 1993).

Cette mangrove est composée d'une seule espèce mais surtout du manque total d'apport en eau douce hormis les rares précipitations.

Du fait la relative faible diversité biologique relative des mangroves du PNBA, elle ne semble pas avoir les mêmes fonctions écologiques et des mangroves ailleurs dans le monde, en raison d'une diversité végétale et d'une étendue inférieure. Cependant, le rôle géomorphologique (protection de l'érosion marine) dépend beaucoup moins de la diversité biologique et est bien présent dans le PNBA (Dahdouh-Guebas & Koedam, 1999).

Les plantes du domaine continental du PNBA ne présente pas d'espèces remarquables mais offre un panorama assez complet de la flore désertique saharienne. Avec plus de 227 espèces on rencontre au PNBA des espèces arbustives *Acacia tortilis*, *A. erenbergiana*, *Caparisdecidua*, *Balanites aegyptiaca*, *Boscia senegalensis*, *Maerua crassifolia*, *Calligonum comosum*, *Euphorbia balsamifera*, etc. et des espèces herbacées *Panicum turgidum*, *Stipagrostis sp.* etc.

L'enjeu majeur de cette piste longeant la zone de l'Agneitir est que les espèces végétales utilisées comme aliment de bétail et celle dont les parties aérienne (tiges) telle *Maerua crassifolia* et ou racinaires (racines) *Salvadora percica* sont utilisées en pharmacopée et comme cure-dents seront de plus en plus menacés.

6.4.2. La faune

6.4.2.1. Faune sauvage :

La zone du Banc d'Arguin est connue depuis plusieurs siècles pour la richesse de sa faune terrestre et marine. Dès les premiers contacts avec la région, à partir du XV^{ème} siècle, les navigateurs Portugais ont décrit à plusieurs reprises l'abondance du poisson, des Phoques moines, des Tortues marines et des Autruches. De plus, les populations d'antilopes Saharo-Sahéliennes tels que les Gazelles dorcas et dama, les Oryx et même peut-être les Addax, fréquentaient à l'époque l'actuelle enceinte continentale du Parc.

Victimes de la combinaison d'une chasse non contrôlée de plus en plus efficace (véhicules 4X4, fusils de précision) et de la sécheresse intense des années soixante-dix, ces espèces continentales ont pratiquement toute disparu du Parc (PNBA, 2009).

6.4.2.2. Mammifères la partie continentale :

Peu abondante, la faune de la partie continentale est surtout représentée par des rongeurs (gerboise, et gerbilles) et des carnivores dont le Chacal doré, le Fennec, le Renard, l'Hyène rayée. Beaucoup plus rares, quelques Félidés demeurent sur le territoire du Parc. Enfin, il est important de signaler la présence d'une population relique de Gazelles dorcas, espèce décimée en Mauritanie par le braconnage et la sécheresse (PNBA, 2009).

6.4.2.3. Reptiles terrestres :

Les reptiles terrestres sont représentés par 21 espèces. Les plus abondantes sont les Lézards acanthodactyles (5 espèces), qui occupent pratiquement tous les milieux, et les Geckos qui sont représentés par 7 espèces. On trouve également 4 espèces de serpents : les Vipères à cornes *Cerastes cerastes* et des sables *Cerastes vipera*, et les Couleuvres deschokar *Psammophis schokariet* fouisseuse à diadème *Lytorhynchus diadema*, cette dernière n'ayant été signalée que sur l'île de Tidra. Le Poisson des sables *Scincus albifasciatus laterimaculatus*, le Sphénops occidental *Sphenops sphenopsiformis* et le varan du désert *Varanus griseus* sont présents dans les milieux dunaires. Les espèces de lézard les plus rares sont l'Agame changeant *Trapelus mutabilis* et l'Erémias de Pasteur *Mesalina pasteurii* (PNBA, 2009).

6.4.2.4. Avifaune :

L'avifaune marine constitue l'indicateur le plus visible de la biodiversité du PNBA, on distingue deux types d'oiseaux : les migrateurs et les nicheurs. On compte annuellement plus de 2.500.000 oiseaux au PNBA. Les migrateurs paléarctiques sont dans leur grande majorité des petits échassiers limicoles (Bécasseaux, Gravelots, Pluviers, Courlis, Chevaliers, Tournepierrres, etc.). Venant du nord de l'Europe (jusqu'à la Sibérie), ils sont plus de 2.000.000 à venir hiverner chaque année sur les îles et les vasières du Parc. Les nicheurs coloniaux, oiseaux de mer (sternes, cormorans, goélands, etc.) et grands échassiers (aigrettes, flamants, hérons, spatules, etc.), environ 40.000 couples, vivent toute l'année sur le Parc où ils se reproduisent. Certaines populations sont établies sur le Parc toute l'année. Deux sous-espèces sont endémiques : le Héron pâle *Ardea cinerea monicae* et la Spatule blanche du Banc d'Arguin *Platalea leucorodiabalsaci*.

L'avifaune terrestre est peu diversifiée mais contient des éléments de fort intérêt pour la conservation comme le Faucon lanier *Falco biarmicus* et le Grand-duc du désert *Bubo bubo ascalaphus*. Les migrateurs terrestres sont parfois abondants pendant les migrations pré- et postnuptiales, surtout quand les vents de l'Est soufflent (PNBA, 2009).

Malgré le nombre encore important d'oiseau au PNBA on constate que depuis plusieurs années le nombre d'oiseau dénombré au PNBA diminue de plus en plus.

6.4.2.5. Faune marine :

La biodiversité marine est particulièrement riche dans l'ensemble du Banc d'Arguin qui constitue une zone de nurserie, de reproduction, d'alimentation ou de grossissement très importante pour un grand nombre d'espèces de poissons cartilagineux et osseux, de tortues et de mammifères marins.

- Les poissons cartilagineux sont essentiellement constitués de raies et de requins. Pour les raies, les familles les plus présentes dans les eaux du Parc sont Rhinobatidae, Gymnuridae, Dasyatidae, Rhinopteridae. Quant aux Requins, ils sont représentés par les familles des Carcharhinidae, des Hemigaleidae et des Sphyrnidae
- Les poissons osseux sont particulièrement représentés au Parc par les familles suivantes : Mugilidae, Sparidae, Seranidae, Scianidae et Clupeidae.
- Six espèces de Tortues marines ont été signalées dans le Parc. La Tortue verte *Cheloniemydas*, y est la plus abondante. L'occurrence de *Erethmochelis imbricata*, *Caretta caretta*, *Dermochelys coriacea*, *Lepidochelys olivacea* et *Lepidochelys kempii* est aussi enregistrée.
- Plusieurs espèces de mammifères marins sont représentées dans le PNBA : le grand dauphin *Tursiops truncatus* et le Dauphin à bosse *Sousa teuszii* étant les plus communs et présents toute l'année. Une colonie de Phoques moine *Monachus monachus* d'environ 200 individus est située dans la zone de Guerguerat, au Nord du Cap Blanc. Certains individus de cette espèce, surtout des immatures, fréquentent régulièrement le PNBA.

6.5. Environnement socio-économique et culturel

6.5.1. Potentiel culturel

Le PNBA a un potentiel culturel important dont témoigne les amas de coquillages néolithiques. Les abords de l'Agneitir sont constitués de formations coquillières en terrasse dont l'origine, malgré les apparences est principalement anthropique (Mahe, 1985).

6.5.2. Environnement socio-économique

6.5.2.1. Démographie :

Le PNBA est subdivisé en deux parties. Une partie maritime avec des villages côtiers habités par une population de pêcheurs dite les « Imraguen » qui demeure l'unique communauté maure pratiquant la pêche. Leurs origines sont affiliées à diverses tribus. Ils entretenaient et continuent à entretenir des relations avec les zones géographiques riveraines (Traza, Inchiri, Dakhlet Nouadhibou). Leur ouverture au monde extérieur et plus particulièrement aux autres composantes mauritaniennes permettent de constater de nos jours une cohabitation pacifique et quelque fois un brassage ethnique.

La seconde partie du PNBA est la partie continentale, habitée par des pasteurs pratiquant l'élevage essentiellement Camelins et de petits ruminants. Ces habitants sont eux aussi affiliés à nombre de tribus maures.

Depuis la nuit des temps les habitants de ces deux parties de l'actuel PNBA entretiennent des relations de complémentarités et d'échanges commerciaux ainsi que diverses formes de solidarités sociales.

Depuis la création la promulgation de la loi 2000/024 les habitants du PNBA (partie maritime et partie continentale) sont dit la population résidente.

Le PNBA abrite une population résidente d'environ 2232 habitants dont 1025 répartis dans 9 villages côtiers et 1207 personnes occupent la partie continentale². La localité de Nouamghar est le Chef lieu de la Commune et le chef lieu d'Arrondissement.

Les habitants des villages Imraguen sont regroupés au sein d'entités socio-économiques : coopératives villages, groupement de femmes transformatrices, coopérative de charpentiers, coopérative d'armateurs, diverses associations culturelles, sportives, d'écoguides, de développement, des GIE, etc.

6.5.2.1.1. Rôle des femmes Imraguen

Les femmes Imraguen sont très actives. En plus, de leurs occupations au niveau des ménages, (travaux domestiques, éducation des enfants, etc.) qui leur prend une bonne partie de leur temps journalier elles s'adonnent au traitement et à la transformation du poisson pour en faire du « tichtar », « lekhliaa » et du « dhen »³ et à des activités moins importantes d'artisanat (colliers, bracelets, autres objets utilitaires à base de vertèbres de poissons). Les femmes transformatrices sont organisées au sein de groupements

Certaines femmes tiennent en plus de petits commerces. Les femmes le plus âgées travaillent les voiles de lanches.

6.5.2.1.2. Rôle des jeunes

Les jeunes sont le plus souvent utilisés comme apprentis pêcheurs sur les lanches à voiles où ils débent le métier par faire du thé à leurs parents. En effet, les enfants quittent l'école à bas âge (niveau de 5^{ème} ou 6^{ème} année primaire. Nombre de foyers Imraguen amènent leur enfant à Nouakchott ou à Nouadhibou pour des raisons de scolarité, ceci est facilité actuellement par la proximité de la route Nouakchott- Nouadhibou

6.5.2.1.3. Flux migratoires

Dans le cas de la zone du Banc d'Arguin, on observe une forte tendance à l'immigration (surtout saisonnière à cause de l'éducation des enfants et aussi à cause du nomadisme) par rapport au phénomène d'émigration. Jusqu'à nos jours la population résidente émigre rarement sinon presque pas. Plutôt, ce sont les populations des régions de l'intérieur du pays ou des touristes étrangers qui fréquentent régulièrement la zone et cela pendant certaines périodes de l'année.

Ainsi on distingue deux types de migrants dans le Banc d'Arguin :

² Source : Enquête démographique du PNBA

³ « Tichtar » : Filets de poissons séchés non salés ; « Lekhliaa » : Filets séchés non salés et pilés dans des mortiers ; Dhen : Beurre de poissons extrait à partir de la cuisson des têtes et des viscères de poissons.

Les Nationaux qui viennent en période de pêche (selon le calendrier des pêcheries courbine, mulet ou autres). Ce sont généralement des pêcheurs des autres régions mauritaniennes (Sud-est ou sud plus fréquemment) ou des transformateurs de poisson salé-séché.

Les touristes nationaux et étrangers qui viennent pour le repos, la détente et/ou pour découvrir la diversité de cette aire protégée (oiseaux, culture, société, pêche sportive, etc.).

6.5.2.2. Activités économiques

La Quasi-totalité des habitants des villages côtiers du PNBA (99%) ont comme activité principale la pêche. D'autres activités sont marginales sont pratiquées au PNBA (villages côtiers et campements nomades) dont l'élevage, le commerce, le transport, les métiers tel que la Charpente maritime (Construction et Réparation des lanches) et habitent le village de R'Gueiba où ils réparent tous les lanches à voiles seuls outil de navigation et de pêche autorisé à opérer dans les eaux du parc (114 lanches au total). Dans chaque village on dénombre plusieurs mareyeurs parmi eux qui font le commerce et le transport du poisson.

Le tableau ci-après fait l'évolution des captures annuelles en Kg des principales espèces au PNBA de 2008 à 2010

Année	2008	2009	2010	Total
Pêcherie				
Mulet	387.974	500.101	647.595	1.535.671
Courbine	391.476	311.902	178.343	881.721
Tilapia	250.205	245.353	144.983	640.541
Requins	796.435	231.031	390.924	1.418.391
Poissons chats	431.775	331.510	627.362	1.390.647
Raies	794.650	613.447	1.127.755	2.535.852

CHAPITRE 7. IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

7.1. Méthodologie de l'évaluation de la force d'un impact

L'importance de l'impact est un indicateur-synthèse obtenu par l'intégration de ses trois paramètres caractéristiques, à savoir :

- L'intensité ou l'ampleur de l'impact (degré de perturbation du milieu influencé par le degré de sensibilité ou de vulnérabilité de la composante).
- L'étendue de l'impact (dimension spatiale telles la longueur, la superficie).
- La durée de l'impact (aspect temporel, caractère irréversible).

Des paramètres spécifiques d'ordre secondaire peuvent également être pris en compte, selon le cas, pour affiner cette évaluation. Ils portent notamment sur :

- L'effet d'entraînement (lien entre la composante affectée et d'autres composantes).
- Les effets cumulatifs.
- La fréquence de l'impact (pour le cas d'impact à caractère intermittent).

7.1.1. Intensité

L'intensité de l'impact exprime l'amplitude relative des conséquences attribuables à l'altération d'une composante. Elle intègre la valeur sociale et écosystémique de la composante et le degré de perturbation anticipé sur cette composante. La combinaison du degré de perturbation et de la valeur accordée à l'élément permet d'obtenir trois degrés d'intensité de l'impact : **élevée, moyenne et faible.**

Intensité Elevée	Intensité Moyenne	Intensité Faible
L'impact altère fortement la qualité ou restreint l'utilisation de façon significative d'une composante présentant un intérêt majeur et des qualités exceptionnelles ou dont la conservation ou la protection font l'objet d'une réglementation formelle ou d'un consensus général.	L'impact entraîne la réduction de la qualité ou de l'utilisation de la composante ayant une valeur sociale ou/et des qualités reconnues sans pour autant compromettre son intégrité.	L'impact n'altère que de façon peu perceptible la qualité, l'utilisation ou l'intégrité d'une composante dont l'intérêt et la qualité ne font pas l'objet de préoccupation ou de réglementation particulière.

7.1.2. Etendue

L'étendue de l'impact exprime la portée ou le rayonnement spatial des effets générés par une intervention sur le milieu. Cette notion renvoie soit à une distance (ou à une surface) sur laquelle seront ressenties les modifications subies par une composante ou encore à la proportion d'une population qui sera touchée par ces modifications. Les trois niveaux considérés pour quantifier l'étendue d'un impact sont : **régionale, locale, ponctuelle.**

Etendue Régionale	Etendue Locale	Etendue Ponctuelle
L'impact affecte un vaste espace ou plusieurs composantes situées à une distance importante du projet ou qu'il est ressenti par l'ensemble de la population de la zone d'étude ou par une proportion importante de la population de la région.	L'impact affecte un espace relativement restreint ou des composantes situées à l'intérieur, à proximité ou à une certaine distance du site du projet ou qu'il est ressenti par une proportion limitée de la population.	L'impact n'affecte qu'un espace très restreint ou une composante située à l'intérieur ou à proximité du site du projet ou qu'il n'est ressenti que par un nombre limité d'individus de la zone d'étude.

7.1.3. Durée

La durée de l'impact précise sa dimension temporelle, soit la période de temps pendant laquelle seront ressenties les modifications subies par une composante. La méthode utilisée distingue les impacts : **permanente, temporaire**.

Durée permanente	Durée temporaire
les effets sont ressentis de façon continue pour la durée de vie du projet ou même au-delà.	les effets sont ressentis sur une période de temps limitée, correspondant généralement à la période des travaux de construction du projet.

7.1.4. Importance

L'interaction entre l'intensité, l'étendue et la durée permet de définir le niveau d'importance de l'impact affectant une composante touchée par le projet. On distingue cinq niveaux d'importance variant de **très fort, fort, moyen, faible à très faible** et ce en considérant les trois facteurs déterminants de l'impact : l'intensité, l'étendue et la durée. Le tableau ci-dessous présente la grille de détermination de l'importance de l'impact.

Intensité	Etendue	Durée	Importance
Elevée	Régionale	Permanent	Très forte
		Temporaire	Forte
	Locale	Permanent	Forte
		Temporaire	Moyenne
	Ponctuelle	Permanent	Forte
		Temporaire	Moyenne
Moyenne	Régionale	Permanent	Forte
		Temporaire	Moyenne
	Locale	Permanent	Moyenne
		Temporaire	Faible
	Ponctuelle	Permanent	Moyenne
		Temporaire	Faible
Faible	Régionale	Permanent	Moyenne
		Temporaire	Faible
	Locale	Permanent	Faible
		Temporaire	Très faible
	Ponctuelle	Permanent	Faible
		Temporaire	Très faible

7.2. Activités sources d'impacts

Les activités sources d'impacts se définissent comme l'ensemble des activités prévues lors l'aménagement des pistes rurales. Ces activités sont déclinées ci-après :

Phase de construction

Installations de chantier : Les installations de chantier seront probablement établies sur les terrains nus le long de l'axe routier. L'aire d'installation du chantier comprendra certainement un dépôt des engins de terrassement et du matériel, des ateliers et des aires de stockage de carburant.

- **Préparation du site- Déboisement et débroussaillage :** L'aménagement de l'emprise nécessitera le débroussaillage et le déboisement de formations végétales le long de l'axe routier.
- **Travaux mécanisés :** Les travaux mécanisés et d'aménagement seront relativement importants et porteront principalement sur les activités de terrassement, d'excavation, de fouille et de fondation se rapportant à l'aménagement des pistes. Ces travaux vont générer du bruit (moteurs, vibrations, etc.) et autres nuisances (déchets, huiles de vidange moteurs, déblais, etc.).
- **Transport et circulation :** Les impacts relatifs au transport ainsi qu'à la circulation seront tributaires de l'approvisionnement en matériaux et en équipements, et du déplacement des volumes de remblais et déblais par les véhicules lourds. Le transport et la circulation constitueront des sources de bruit, engendreront des émissions polluantes provenant de la combustion d'hydrocarbures et augmenteront le taux de poussière en suspension dans l'air.
- **Carrières et Emprunts :** Le projet prévoit l'ouverture des carrières et des emprunts.
- **Remise en état :** La mise en place de dispositifs en vue de la protection et l'amélioration de l'environnement par la remise en état des sites, des zones d'emprunt et de carrières, les dispositifs antiérosif et de plantations d'alignement, l'accès aux habitations des riverains, nettoyage des aires de stockage etc.

Il y a lieu ici, de signaler que la route traverse une aire protégée et que les zones de carrières et d'emprunts doivent être identifiées en dehors du PNBA.

Phase de mise en service

La mise en service des pistes rurales va entraîner une augmentation du trafic routier, avec comme corollaire l'augmentation des accidents, la survenue de nuisances pour les populations riveraines (bruit, viciation de l'air, etc.).

7.3. Identification des impacts liés à l'emprise du projet

Ces impacts sont relatifs aux expropriations et à l'abattage des arbres pour libérer l'emprise

7.3.1. Expropriation des terrains

Le projet de construction de la route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar ne sera pas à la base d'expropriation pour la libération de son emprise qui est disponible.

7.4. Identification des impacts liés à phase des travaux

Les paragraphes suivants portent sur l'identification et l'évaluation des impacts sur les milieux physique, humain et socioéconomique des travaux. En règle générale, les effets négatifs des

travaux routiers peuvent être regroupés en trois catégories :

- les nuisances causées par le bruit ou les poussières et les effets sur la qualité des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines.
- Les effets induits lors de la phase de construction et d'exploitation en ce qui concerne la perturbation de la faune, de la flore et des habitats.
- les inconvénients liés à la circulation routière durant les travaux : libération de l'emprise par une déviation de la circulation en créant un autre passage provisoire.
- les impacts des travaux sur les biens immobiliers et le patrimoine.

7.4.1. Impact sur la qualité de l'air

Les travaux de construction de la route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar génèrent les émissions atmosphériques dont notamment :

- des émissions des poussières qui seront mises en suspension de manière significative dans l'atmosphère suite à la manipulation du sol (fouille, excavation, remblayage, etc.) et des matériaux de construction (transport, déchargement des matériaux de construction, chargement des déchets du chantier, etc.) ainsi qu'aux travaux de génie civil, des mouvements des véhicules et des engins de chantier.
- Des émissions des polluants générés par la combustion, à savoir les NO_x, le SO₂ et le CO, émis par les véhicules lourds de transport et des engins utilisés lors des travaux.
- Des travaux réalisés par les engins de chantier pour les excavations, les déblayages, les terrassements ainsi que les démolitions, etc.
- Les actions des vents sur les zones de fouille, sur les surfaces poussiéreuses ainsi que les tas de matériaux pulvérulents.
- Les circulations des véhicules.
- Les travaux de génie civil.

La quantité de poussière générée au cours de la construction dépend de plusieurs facteurs tels que :

- le type d'activité (excavation, terrassement, remblayage, démolition, stockage, etc.).
- la nature et le volume de matériaux déchargés, déplacés ou stockés ainsi que l'étendue de la surface d'étalement.
- le niveau d'humidité et la teneur en limon des matériaux.
- les mesures compensatoires mises en œuvre.

L'impact de la poussière dépend de la direction du vent et de l'emplacement relatif de la source de poussière par rapport au récepteur. Le problème majeur lié aux émissions de poussière est le dépôt de poussières au niveau des zones riveraines (habitations ou cultures végétation naturelles provoquant sa fanaison et sa mort).

En ce qui concerne les émissions de polluants gazeux émis par les engins du chantier et les camions du transport des matériaux (les NO_x, le SO₂ et le CO), les paramètres influençant le volume des émissions sont le nombre, le type, l'âge des véhicules et engins employés et la durée des travaux.

A cet égard, le maître d'ouvrage veillera à ce que :

- les équipements employés répondent aux normes de fonctionnement et demeurent régulièrement entretenus.
- les travaux soient réalisés selon les règles de l'art en la matière.
- la planification des travaux prendra en compte les particularités climatiques.
- les horaires des interventions seront fixés conformément à la réglementation en vigueur et

rigoureusement respectés.

Les impacts de l'ensemble des émissions atmosphériques en termes de dégradation de la qualité de l'air et de la santé publique seront d'une intensité faible. La zone d'impact des émissions atmosphérique sera essentiellement locale. La durée des travaux est considérée relativement courte : temporaire.

Par conséquent, l'importance des impacts négatifs des travaux d'aménagement sur la qualité de l'air ambiant est considérée faible.

7.4.2. Impacts sur les émissions des gaz à effet de serre et les Changements climatiques

L'effet de serre est un phénomène naturel lié à l'absorption des rayonnements Infra Rouge (IR) de grande longueur d'onde, renvoyés, par la surface terrestre, par des composés présents dans l'atmosphère : CO₂, CH₄, O₃, N₂O, CFC.

Une partie du rayonnement IR n'est pas renvoyé vers l'espace. Il y a donc absorption d'énergie. Cette énergie se transforme en chaleur. La température moyenne sur terre est de 15°C, si l'effet de serre naturel n'existait pas, la température moyenne serait de - 18°C.

La modification des concentrations de GES dans l'atmosphère conduit aux processus dits de 'changements climatiques'. On enregistre depuis plusieurs décennies un accroissement des concentrations des gaz à effet de serre notamment le CO₂ qui est principalement émis par les moyens de transport et les processus de combustions industrielles et domestiques.

L'inventaire des émissions des GES en Mauritanie a été relativement réalisé. On peut considérer que le secteur de transport routier contribue d'une certaine façon aux émissions des gaz à effet de serre. L'utilisation des générateurs électriques à gasoil contribue aussi de manière importante aux émissions globales des GES.

Cependant, la réduction des émissions de gaz à effet de serre serait moins évidente étant donné que les émissions de CO₂ dépendent directement de la distance parcourue et de la vitesse du véhicule. La distance reste inchangée tandis que la vitesse des voitures sera augmentée mais elle demeure dans les limites autorisées en milieu urbain et rural.

Les émissions de CO₂ gagnées par la suppression des arrêts et des embouteillages seraient pénalisées par une légère augmentation des émissions de CO₂ par suite de l'accroissement de la vitesse des voitures et du nombre de voitures.

Milieu de déroulement des travaux	Intensité de l'impact	Etendue	Durée	Importance
Milieu rural	Faible	Locale	Temporaire	Faible

Par conséquent, l'intensité l'impact de cette phase du projet sur les changements climatiques, est, considérée faible. Compte tenu de la durée relativement temporaire des travaux et de l'étendue locale de la zone d'impact concernée l'importance de l'impact des émissions des GES est jugée très faible.

Globalement, l'effet du projet sur les émissions des gaz à effet de serre est jugé faible.

7.4.3. Impact lié au bruit et aux vibrations

La pollution par le bruit est en principe générée par le fonctionnement des engins. L'adaptation des horaires de travail et l'évitement du travail de nuit permettent de limiter l'effet de cet impact.

L'ouverture d'un chantier de construction de la route implique inévitablement du bruit. Les premières personnes touchées par le bruit généré par une telle activité sont les travailleurs. Les émissions sonores liées à la phase des travaux varient en fonction des engins et des équipements utilisés et du type et du volume de l'activité en question.

Les travaux de préparation du site (fouille, excavation, déblaiement, dénivellement, etc.) nécessitent l'utilisation des bulldozers, des niveleuses, des camions à benne et autres matériels lourds. L'importance et la diversité des activités de construction rendent difficile l'anticipation des niveaux sonores prévus durant la phase de chantier.

Selon les mesures et les simulations les plus connues, la phase de construction engendre à une centaine de mètres autour du site des niveaux sonores moyens d'environ 65 dB(A). Ces niveaux seront plus faibles à l'intérieur des locaux et des habitations avoisinantes.

Intensité de l'impact	Etendue	Durée	Importance
Faible	Locale	Temporaire	Faible

Cependant, du fait du déroulement des travaux en majorité en milieu rural, l'intensité de l'impact des nuisances sonores est considérée comme faible. En tenant compte aussi de la portée limitée (ponctuelle) du bruit et de la durée temporaire des travaux de construction du projet, l'importance relative de l'impact de la phase d'aménagement des pistes rurales sur les niveaux sonores est, par conséquent, faible.

D'autre part, les principales vibrations émises lors du chantier sont dues aux travaux de fondations (excavations, usage du marteau piqueur...) et certains autres travaux (par exemple chute de débris, etc.). Il est difficile de faire des prévisions concernant le transfert des vibrations. Celles-ci se transmettent dans le sol en fonction de leur nature (amplitude, fréquence), du type de sol rencontré (argile, sable, banc rocheux,...), de la nature des bâtiments et des fondations.

Les vibrations peuvent causer une gêne à la santé et au bien être des riverains. Les principaux problèmes liés aux vibrations issues des chantiers sont la gêne des personnes > 0,1 mm/s. Les vibrations sont très vite perçues comme gênantes. La gêne est ressentie en fonction de l'amplitude de vibration et de la fréquence (Hz). La gêne des personnes est un problème lié aux sources de vibrations permanentes (trafic, engins de chantier, etc.).

Intensité de l'impact	Etendue	Durée	Importance
Faible	Locale	Temporaire	Faible

Le maître d'ouvrage exigera de ses contractants de prendre les dispositions en amont du chantier et pendant les travaux pour réduire les nuisances liées aux vibrations en optimisant l'organisation du chantier et l'utilisation du matériel.

L'intensité des impacts est donc considérée comme faible compte tenu du fait que l'on travaille en milieu rural où les habitations sont dispersées au voisinage de la localité de Nouamghar.

Les activités du chantier provoquent des vibrations épisodiques et liées à des sources temporaires.

Etant donné que l'étendue de l'impact est ponctuelle, son importance relative est donc jugée faible.

7.4.4. Impact lié sur la qualité des eaux souterraines

Les eaux usées produites sur un chantier sont :

- Les eaux de lavage utilisées pour nettoyer les surfaces souillées : les camions et engins de chantier, banches huilées, etc.
- Les eaux sanitaires.
- Les eaux pluviales tombant et ruisselant sur le sol du chantier.

Le stockage, dans des aires non aménagées, de certains matériaux de construction, tel que le ciment et les produits consommables nocifs (hydrocarbures, huiles, lubrifiants, etc.) constitue une source potentielle de contamination des nappes.

Par ailleurs, les véhicules lourds utilisés et les machineries de manutention et de construction nécessitent une maintenance régulière souvent opérées sur place. Ceci implique l'usage des produits pétroliers et des huiles lubrifiantes et pourrait provoquer des déversements accidentels de ces substances polluantes.

A cet effet les nappes pourraient être sujettes à la pollution par le déversement accidentel de carburant, des huiles, de la graisse, etc. Ce risque de contamination est facilité par le décapage de la partie superficielle du sol et l'existence de trous après le dessouchage.

Intensité de l'impact	Etendue	Durée	Importance
Faible	Locale	Temporaire	Faible

Compte tenu des mesures prévues, cet impact est intermittent et strictement accidentel. Par conséquent, l'importance de l'impact sur la qualité des eaux souterraine est faible.

7.4.5. Impact sur la qualité et la stabilité des sols

Les atteintes au sol portent essentiellement sur :

- la zone d'influence directe qui sera affectée par l'installation des bases de chantier, l'ouverture éventuelle des pistes de déviation et/ou d'approvisionnement des chantiers, le dégagement des emprises des pistes et par les travaux de terrassement et d'assainissement.
- les zones d'emprunts, dont certaines pourraient être éventuellement localisées en dehors de la zone d'influence directe du projet.

Installation des bases de chantier et libération des emprises des pistes :

Dans le cadre des travaux à entreprendre, l'installation d'une base de vie, de lieux de stockage des matériaux, d'immobilisation des engins ou de locaux administratifs est indispensable. Les impacts relatifs à l'installation et à l'exploitation des bases de chantiers sont essentiellement :

- l'occupation de l'espace, impact inévitable, mais que l'on peut atténuer en implantant une seule base. Dans une optique de recrutement de la main d'œuvre au niveau local, l'installation de dortoirs pourrait ne pas être utile. Toutefois, les bases de chantiers doivent être dotées de latrines étanches en vue de limiter les risques de pollution et de péril fécal.

- la mise à nu du terrain, suite au défrichage et au débroussaillage de la végétation sur les lieux d'installation des bases vie et de libération de l'emprise.
- les risques de pollution des sols, suite aux éventuelles fuites d'hydrocarbures (au niveau des zones de stationnement des engins), au stockage des matériaux et à l'abandon de déchets organiques ou inorganiques éventuellement.
- le compactage des sols, suite aux passages répétés d'engins lourds.

Toutefois, il convient de noter que les bases de chantier sont des installations temporaires et les surfaces affectées pourraient être réhabilitées après les travaux.

Travaux de terrassement : Les travaux à réaliser dans le cadre du projet, objet de la présente étude, consistent en l'aménagement d'une route en terre sur une déjà existante. L'emprise de la route est actuellement bien dégagée. Ainsi, la libération de l'emprise du projet n'occasionnera pas de destruction abusive de la végétation ce qui contribue à limiter les impacts sur le sol.

Toutefois, dans le cadre des travaux, certaines sections de la route envisagée risquent d'être compactées avec les passages répétés des engins de chantier. Ces mêmes surfaces serviront de lieu de dépôt de divers matériaux et déchets, et de stationnement de divers engins. Des risques de pollution des sols par les matériaux, les déchets ou par les fuites d'hydrocarbures des moteurs des engins sont probables.

Ouverture de pistes de déviation : Dans le contexte actuel du projet, il sera nécessaire d'ouvrir des pistes de déviation par endroits pendant les travaux.

Exploitation des zones d'emprunts : Les travaux de construction de la route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar nécessitent l'extraction de quantités relativement importantes de matériaux, qui proviendront des zones d'emprunts. Compte tenu des besoins et de l'état des zones ciblées, les impacts de cette exploitation peuvent être plus ou moins importants.

Les impacts habituels de l'exploitation des zones d'emprunt sont :

- le retrait ou le décapage de la couche de terre végétale : cet impact sera encore plus important si les travaux nécessitent l'ouverture de multiples zones d'emprunts, et si l'exploitation n'est pas faite convenablement.
- la perte en espace de culture ou de pâturage : cette situation pourrait constituer une entrave au développement des activités des populations, de manière indirecte, avec un impact négatif induit sur les revenus.

Généralement, après les travaux, on constate une non-remise en état des zones d'emprunts. Cela favorise une dégradation progressive du milieu et peut créer un contraste visuel. A la fin des travaux, les carrières ouvertes non remises en état pourraient faire l'objet d'une surexploitation à d'autres fins (habitat, commerce...).

Les eaux de ruissellement peuvent également s'accumuler dans les dépressions ouvertes, créant ainsi des phénomènes d'hydromorphie. Cette situation induira des impacts négatifs plus ou moins importants sur ces ressources du sol.

Par ailleurs, les zones d'emprunts, les rotations des camions, pour le transport des matériaux, peuvent générer d'autres impacts négatifs relativement significatifs, notamment la pollution atmosphérique, le tassement du sol sur les voies empruntées.

Intensité de l'impact	Etendue	Durée	Importance
Faible	Locale	Temporaire	forte

Bien que des mesures d'atténuation soient prévues, l'intensité des impacts de la phase de construction en termes d'érosion et de dégradation de la qualité du sol est considérée forte. Cet impact aura une étendue ponctuelle et sera de courte durée (temporaire). L'importance de l'impact des travaux de construction de la route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar est donc forte.

7.4.6. Impact sur le ruissellement naturel

Les eaux de surface (eau de ruissellement) pourraient être sujettes à la pollution. Les différents déchets (déblais, matériaux de démolition, etc.) non évacués à temps du chantier, seront véhiculés par les eaux de surface et auront un effet négatif sur l'écosystème de la zone d'étude en cas de forte pluie

Le chantier de construction de la route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar est un chantier local.

Les ruptures des écoulements naturels sont néfastes pour le chantier. Il y va de l'intérêt de l'entreprise de ne pas gêner l'écoulement naturel des eaux.

La perturbation du drainage naturel des eaux pluviales est généralement causée par les travaux de terrassement et de remblai. Des ruptures des écoulements naturels peuvent être occasionnées par ce type de travaux ce qui provoque l'érosion des sols .

Intensité de l'impact	Etendue	Durée	Importance
Faible	Locale	Temporaire	Faible

Le promoteur doit veiller à ce que les travaux soient réalisés en dehors des périodes de pluie et selon les normes en vigueur. Si des mesures de précautions sont prises l'intensité de l'impact peut être amoindrie pour devenir faible. Cet impact aura une étendue (locale) et est (temporaire). L'importance de l'impact pouvant affecter le ruissellement naturel et les cours d'eau durant la phase du chantier est donc faible.

7.4.7. Impacts sur l'hydrologie

Le projet de construction de la route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar doit prévoir si nécessaire des ouvrages afin d'assurer un écoulement des eaux sans débordement en prévision d'éventuelles fortes pluies.

Intensité de l'impact	Etendue	Durée	Importance
Faible	Locale	Temporaire	Faible

A cet effet, l'impact sur l'hydrologie est positif puisque le projet va inclure une mise en ordre des écoulements d'eaux pluviales. Le drainage va être amélioré. Les obstacles vont être éliminés. Les stagnations d'eau seront, de ce fait, évitées.

7.4.8. Impacts sur la faune

Les principales nuisances directes et indirectes causées à la faune et l'avifaune en phase de chantier peuvent être liées à la perte de végétation, le bruit et la lumière nocturne. La présence humaine durant la période des travaux constitue aussi une gêne à la faune et l'avifaune surtout au voisinage du Parc National du Banc d'Arguin qui constitue un espace protégé de reproduction pour un très grand nombre d'oiseaux migrateurs d'Europe et pour des oiseaux endémiques tels que la spatule blanche.

En tout état de cause, la faune qui sera éventuellement influencée par les activités du projet est celle dont le biotope par l'emprise libérée ou au voisinage immédiat de l'influence de cette emprise.

En plus, on pourrait aussi craindre la chasse au gibier effectué par le personnel de chantier. Cependant, il faut reconnaître que tous ces effets seront peu significatifs à modérés en termes d'impacts négatifs sur la faune dont notamment les lapins à titre d'exemple.

Intensité de l'impact	Etendue	Durée	Importance
Faible	Locale	Temporaire	Faible

A ce titre, des mesures de protection adaptées seront préconisées ce qui fera que l'impact sur le milieu la faune est considéré de faible intensité.

7.4.9. Impacts sur l'emploi et les services connexes

L'impact socioéconomique de la phase des travaux de construction de la route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar est de type positif et porte sur la création d'emplois.

Il est aussi prévu que les investissements injectés dans l'économie locale pour la phase des travaux profiteront à une multitude d'entreprises locales de sous-traitance, et notamment ceux qui exercent dans les secteurs des travaux publics et des services connexes. Ces apports économiques sont significatifs compte tenu du volume des travaux et de la durée du projet (12 mois au moins).

Intensité de l'impact	Etendue	Durée	Importance
moyenne	Locale	Temporaire	forte

L'intensité des impacts socioéconomiques en termes de création d'emplois et d'offres de services générés par l'aménagement des pistes rurales est considérée moyenne. Cet impact aura une étendue locale et temporaire. L'importance de l'impact positif est donc jugée forte.

7.4.10. Impacts sur le trafic routier local

Les travaux projet de la construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar seront inévitablement à l'origine d'un trafic

supplémentaire sur les voix amenant à la zone d'influence du projet. Cette augmentation du trafic est attribuable au mouvement du personnel et au transport des matériaux de construction.

Cet afflux de véhicules reste modéré et acceptable et n'influence pas de manière significative le trafic existant.

En revanche, la construction consiste en des travaux sur une piste rurale existante avec le maintien de la circulation. Les incidences sur le ralentissement du trafic sont importantes pour les usagers.

Avant de commencer les travaux, le promoteur et ses contractants sont tenus d'examiner, en coordination avec les autorités administratives et techniques concernées, les plans de circulation appropriés. Les plans de déviation de la circulation seront préparés à l'avance par l'Entrepreneur chargé des travaux. La déviation du trafic sera notamment équipée d'une signalisation adéquate.

Le dispositif de signalisation routière (diurne et nocturne) sera fonctionnel en permanence et mis à jour au fur et à mesure de l'avancement linéaire des travaux.

Intensité de l'impact	Etendue	Durée	Importance
Faible	Locale	Temporaire	Faible

A cet égard, l'intensité de l'impact est considérée comme moyenne. La portée de l'impact est considérée locale et sa durée est temporaire. L'importance relative de cet impact est donc jugée faible.

7.4.11. Impacts sur les équipements et les infrastructures de services publics

Les travaux de construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar n'occasionnent pas des perturbations aux réseaux publics existants dans l'emprise au droit de la localité de Nouamghar.

Le transport depuis et vers le chantier laisse des traînées de béton, de sable et de boue sur les voies d'accès au chantier. Le nettoyage régulier de ces déchets sera effectué quotidiennement.

Intensité de l'impact	Etendue	Durée	Importance
Faible	Locale	Temporaire	Faible

L'intensité des impacts des travaux sur le fonctionnement des services publics est considérée faible. L'impact est d'une portée locale et l'importance relative de cet impact est donc jugée faible.

7.4.12. Impact sur les activités commerciales, artisanales et de services

La route en terre à construire est localisée dans une zone rurale de densité faible, avec un habitat relativement dispersé par endroits et sans la présence de locaux commerciaux existants sur l'itinéraire de la route en étude.

La phase de chantier n'est donc pas susceptible d'entraver des activités commerciales et artisanales et aucun manque à gagner.

Intensité de l'impact	Etendue	Durée	Importance
Faible	Locale	Temporaire	Faible

Ainsi, l'intensité de l'impact des travaux de construction sur les activités commerciales et artisanales et les services administratifs est considérée faible.

Compte tenu de la portée spatiale restreinte (étendue ponctuelle) de l'impact et de la courte durée des travaux (temporaire), l'importance relative de l'impact est jugé faible.

7.4.13. Impacts sur la flore

Le projet est situé sur le territoire du PNBA et est marqué d'une suite de paysages variés : zone de sables durs, grandes dunes, dunes éoliennes, sebkhas, mangrove, milieux vaseux... Autant dire que ce mélange de reliefs n'est pas sans favoriser la vie animale et végétale sur le Parc.

Les incidences des travaux sur les maigres formations végétales avec la libération des emprises, l'installation des chantiers, la réalisation de voies de déviation, l'ouverture des emprunts, seront relativement importants.

Cependant, ces impacts peuvent être minimisés par la réalisation d'un suivi rapproché impliquant des techniciens de la base du PNBA à Nouamghar.

D'autre part, l'afflux de main d'œuvre est susceptible de générer des impacts spécifiques temporaires sur la flore.

En effet, le comportement insouciant des ouvriers peut induire la destruction de certains milieux fragiles par méconnaissance (piétinement de la végétation, défrichage sauvage, etc.).

En outre, l'impact de la facilité d'accès aux coupeurs de cure-dents (*Marua crassifolia*) et des parties racinaires des plantes (*Salvadra persica*).

Intensité de l'impact	Etendue	Durée	Importance
Faible	Locale	Temporaire	faible

La zone d'impact sera essentiellement locale. La durée des travaux est considérée relativement courte : temporaire. Par conséquent, l'importance des impacts négatifs des travaux sur la flore est considérée très faible.

7.4.14. Impacts sur la sécurité et la santé

La situation actuelle dans la zone (environnement immédiat du projet de la route en étude) présente des risques d'accidents assez élevés, du fait de la divagation des animaux que la route traverse une zone pastorale et sur le couloir de passage vers les puits d'Enegoum et d'El Mor et de la présence parfois des campements nomades sur tout au long de l'axe de la route .

Pendant la phase des travaux, des risques d'accidents sont encourus par le personnel de chantier. Ces risques peuvent être réduits par l'établissement et le respect de règlements intérieurs dans les chantiers.

Pendant la phase des travaux, les incidences négatives de la dégradation de la qualité du milieu seront ressenties par les populations nomades de la zone des villages situés sur les bords des pistes rurales et, surtout, par les ouvriers des chantiers. Les émissions de poussière et de gaz

polluants, liés à l'utilisation d'engins lourds, peuvent avoir une incidence sur la santé des travailleurs des chantiers et des populations nomades riveraines.

Le manque d'hygiène observé dans certains chantiers ne respectant pas les règles minimales de salubrité représente une menace pour la santé des ouvriers qui seront exposés à de nombreuses maladies.

L'évaluation des impacts du projet sur la sécurité et la santé est présentée dans le tableau suivant :

Tableau : Evaluation des impacts du projet sur la sécurité et la santé

Phase du projet	Sources d'impact	Impact	Evaluation relative				Importance absolue
			Qualité	Intensité	Etendue	Durée	
Préparatoire Travaux	Base de chantier et Travaux	Risques d'accident de travail	Négative	Faible	Ponctuelle	Moyenne	- Mineure
		Insécurité	Négative	Faible	Ponctuelle	Moyenne	- Mineure
	Exploitation des carrières et zones d'emprunt	Incidences sanitaires de la pollution	Négative	Faible	Régionale	Moyenne	- Moyenne
Exploitation	Amélioration de la chaussée	Diminution de la pollution de l'air Confort et meilleure accessibilité des services sanitaires	Positive	Faible	Locale	Longue	+ Moyenne
	Trafic / grande circulation et vitesse	Risques d'accident de circulation Incidentes sanitaires probables de la pollution de l'air	Négative	Faible	Locale	Longue	- Moyenne

7.4.15. Impacts sur la propagation des MST-SIDA

Le SIDA est considéré la quatrième grande cause de mortalité dans le monde. Malheureusement, les prévisions les plus récentes indiquent un impact démographique supérieur à ce qui avait été avancé.

L'Afrique subsaharienne demeure la région du monde la plus touchée avec environ 63% du total mondial des personnes vivant avec le VIH. En Afrique de l'Ouest même si les taux de prévalence restent moins importants par rapport à d'autres régions d'Afrique, l'épidémie évolue rapidement dans certains pays. Le SIDA a un impact particulièrement dévastateur sur la population adulte jeune, privant ainsi la société d'une grande partie de sa main d'œuvre la plus productive.

Certains de ces facteurs représentent un dénominateur commun à plusieurs pays de la région, c'est le cas, des mouvements de populations à la recherche de conditions de vie meilleure ou liés à des instabilités sociopolitiques. L'Afrique est en effet un continent historiquement caractérisé par une forte migration. Ce mouvement de populations, à l'heure de l'épidémie du VIH/SIDA représente un facteur de propagation.

Dans ce cadre, la Mauritanie a mis en place très tôt un système de surveillance biologique sentinelle et fait partie des premiers pays d'Afrique à instaurer un système de surveillance socio-comportementale, ainsi qu'un programme gouvernemental de traitement des malades par des anti-rétroviraux.

Toutefois, la vigilance doit être encore de mise et les efforts, surtout en matière de prévention, redoublés pour mieux circonscrire la pandémie. Le projet de construction constitue des sources de propagation du VIH/SIDA. En effet, en contribuant au désenclavement et en facilitant la libre circulation des personnes et des biens, ils augmentent en même temps les risques de contamination.

Pour le cas de la route traversant des zones rurales, les risques sont encore plus importants, d'autant plus que les populations des zones concernées sont assez vulnérables (pauvreté, ruralité) et sont peu touchées par les campagnes de sensibilisation contre les MST/VIH/SIDA.

La prise en compte de la lutte contre le VIH/SIDA, dans le cadre du présent projet s'intègre dans la stratégie globale de lutte contre le fléau.

Les résultats attendus par le programme national de lutte contre le VIH/SIDA peuvent se résumer comme suit :

- Une bonne prise de conscience de l'existence et des modes de transmission du sida et des MST.
- Une réduction des cas d'MST, surtout parmi la cible jeune.
- Une connaissance des signes des MST.
- L'acceptation par la population des malades du SIDA.
- Une bonne conscience de l'importance de la prévention, face à la cherté et à la faiblesse de l'efficacité du traitement.
- Une bonne connaissance des modes de prévention.
- L'efficacité de l'abstinence et de la fidélité dans les stratégies de prévention.
- Et un accès facile aux préservatifs.

Dans le cadre du projet, plusieurs facteurs de risques de propagation des MST-SIDA peuvent être mis en évidence:

- des risques de contamination potentiels aussi bien pour les populations locales, les travailleurs de chantier que pour les éventuelles populations qui viendraient transiter ou se fixer dans la zone une fois la route bitumée.
- la pauvreté des populations locales qui favorisent la déperdition sexuelle et la prostitution.
- la faiblesse de l'accès aux médias et à la sensibilisation par rapport aux MST.
- le tabou entourant encore les MST et limitant les échanges sur les questions sexuelles et l'accessibilité des préservatifs.
- l'importance des activités d'émigration des populations locales.
- le brassage des populations qui sera occasionné par le projet pendant ces phases de réalisation et d'exploitation.
- etc.

Ainsi, le projet aura probablement des impacts négatifs relativement significatifs sur le plan sanitaire. L'application de mesures de prévention devra permettre d'avoir un impact résiduel faible.

Le plan d'actions de sensibilisation contre les MST/VIH/SIDA concerne les trois groupes cibles suivants :

- Les employés de chantier.
- Les populations des villages desservis.
- Les transporteurs / routiers.

La stratégie de lutte devra se baser essentiellement sur les IEC (Information Education Communication), donc sur la sensibilisation sur les risques de propagation des MST-SIDA, sur les méthodes de prévention, sur l'importance des tests de dépistage, sur les syndromes des IST-SIDA et sur les comportements à adopter face aux cas suspects ou avérés de SIDA.

Elle devra intégrer des séances de causerie, d'affichage et de distribution de prospectus. Des préservatifs pourraient également être distribués, surtout au personnel du chantier.

Les actions à mener pendant la phase des travaux seront sous la responsabilité de l'Entreprise, qui doit dès l'installation fournir son plan de lutte à la mission de contrôle.

Après les travaux, la mise en œuvre du plan de lutte sera sous la responsabilité des autorités locales, en général, et sanitaires en particulier. Ce plan devra également être fourni à la mission de contrôle avant le démarrage des travaux pour une validation préalable.

Ces impacts à la fois nuisibles et individuels pourraient être limités à la phase des travaux sauf en ce qui concerne la transmission du VIH/SIDA qui aura évidemment des incidences négatives à long terme.

Intensité de l'impact	Etendue	Durée	Importance
Faible	Locale	Temporaire	Faible

Ainsi, l'intensité de l'impact est considérée faible. Compte tenu de la portée spatiale restreinte de l'impact et de la courte durée des travaux (temporaire), l'importance relative de l'impact est jugé faible.

7.4.16. Impact sur le paysage et le patrimoine culturel et historique

Il est prouvé que tout chantier porte atteinte aux valeurs paysagères de son environnement, mais ces atteintes varient largement en fonction de l'environnement proche de la zone d'exploitation.

Les travaux de déboisement nécessaires à l'aménagement de la route viendront modifier le paysage forestier initial existant le long de la route se trouvant dans le domaine du PNBA.

Ces modifications porteront atteinte à l'intégrité et à la composition visuelle des unités de paysage affectées. Toutefois, les amas coquilliers existants, qui font partie intégrante du patrimoine culturel et historique du PNBA et qui représentent des attraits naturels importants du paysage de la zone du PNBA, seront très peu affectés si une surveillance de proximité est assurée.

D'autre part, l'ouverture de ces gîtes est susceptible de générer une perte du sol végétal et la déformation du paysage de la zone d'extraction. Le gîte ne doit pas être situé dans une zone d'habitation ou dans une zone de valeur agricole élevée.

Les terres végétales des gîtes doivent être mises en dépôt avant l'emprunt des matériaux pour être réutilisées pour la couverture du gîte à la fin de l'extraction.

A la fin des travaux, les zones d'emprunt doivent être nivelées suivant la pente naturelle du terrain et les terres végétales doivent être totalement reconstituées et le système de drainage doit être aménagé de façon à éviter les stagnations d'eau et l'érosion des terres.

Intensité de l'impact	Etendue	Durée	Importance
Faible	Locale	Temporaire	Faible

A ce titre, l'intensité de l'impact est considérée faible. Compte tenu de la portée spatiale restreinte (étendue ponctuelle) de l'impact et de la courte durée des travaux (temporaire), l'importance relative de l'impact est jugé faible.

Etant donné que la zone du projet abrite des sites archéologiques importants que sont les amas coquilliers qu'il faut à leur approche une surveillance par un archéologue tout en appliquant un choix de variante de traversée qui évite d'endommager les amas coquilliers en tenant respectant les caractéristiques techniques de la route et des conditions de sécurité des usagers.

7.4.17. Impacts sur les conditions des femmes

La phase chantier favorisera une dynamique à la fois économique et commerciale au profit des femmes des campements nomades riverains localités riveraines par la proximité des bases vie des ouvriers. Les habitants de ces zones dont en particulier les femmes qui s'occupent de la vente des produits alimentaires, lait autres produits de commerce général et des petits repas connaîtront une amélioration potentielle de leurs revenus.

Bien que relativement majoritaires dans la zone d'intervention du projet, les femmes sont les plus fragiles sur le plan économique tout en étant organisées en associations à plusieurs centres d'intérêts.

Par conséquent, la présence du chantier contribuera efficacement à l'augmentation des revenus des ménages tout en améliorant les conditions de vie ainsi que leur participation financière au développement familial et local.

Intensité de l'impact	Etendue	Durée	Importance
Faible	Locale	Temporaire	faible

La zone d'impact sera essentiellement locale. La durée des travaux est considérée relativement courte : temporaire. Par conséquent, l'importance des impacts négatifs des travaux sur les femmes est considérée très faible.

7.5. Impacts de la phase exploitation du projet

7.5.1. Impacts sur les temps de parcours

Les distances à franchir ne seront pas modifiées consécutivement à l'aménagement de la route. Le temps de parcours sera réduit surtout en temps de pluie où la circulation pouvait être considérablement interrompue. L'impact est positif, moyen et son étendue est locale.

7.5.2. Impact sur les établissements et infrastructures de services publics

A l'échelle locale, les aménagements issus du projet assureront un meilleur accès aux infrastructures communes des services, de transport, d'éducation de sports etc., de la d'étude en tout temps.

L'impact positif du projet portera sur l'amélioration des services assurés, l'intensité de cet impact est considérée forte. Cet impact est d'une étendue locale et de longue durée (permanente). Son importance relative est donc jugée forte.

7.5.3. Impacts sociaux, sur la qualité de vie et la sécurité riverains

Les impacts sociaux du projet de construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar sur une longueur de 55 km portent notamment sur la qualité de vie des riverains étant donné que le projet permettra d'améliorer les déplacements des personnes et des biens.

D'autre part, le projet permettra aussi de faciliter l'accès en tout temps aux centres d'activités pour les habitants de sa zone. Le projet contribuera à une meilleure sécurité de la circulation le long de ces itinéraires à aménager.

L'intensité des impacts positifs sur le milieu social, la qualité de vie et la sécurité est considérée forte. Cet impact est d'une étendue locale et sa durée est permanente. L'importance relative de l'impact positif est donc jugée forte.

7.5.4. Impact sur le paysage

L'allure des ouvrages hydrauliques à projeter éventuellement présentera un aspect moderne et visuellement agréable tout en étant en harmonie avec les paysagers naturels de la zone.

L'impact du projet de construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar sur les aspects visuels sera positif. L'intensité de cet impact est considérée forte. Cet impact est de longue durée (permanente) et son étendue est

locale. L'importance relative de l'impact est donc jugée forte.

7.5.5. Impact sur la sécurité routière

A priori, l'amélioration de la qualité de la route permettrait de baisser la probabilité et les risques d'accidents de circulation et d'améliorer la sécurité routière en général.

Le projet de construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar aura donc un impact globalement positif surtout en présence d'une signalisation routière adéquate.

Il s'agit donc d'un impact positif dont l'intensité est considérée faible et l'étendue est locale. En dépit de sa durée permanente, l'importance relative de l'impact positif du projet sur la sécurité routière est jugée moyenne.

7.5.6. Impact sur le genre

Les femmes sont des membres vulnérables de la société et occupent une place importante dans la société de part leurs multiples rôles au niveau de la zone d'intervention du projet de construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar.

En plus de leur rôle dans leur foyer, les femmes participent activement dans les activités économiques et sociales. De plus, les femmes sont les plus vulnérables aux maladies et autres soucis de santé ce qui augmente leur besoin de se déplacer plus souvent vers les infrastructures de santé.

A ce titre, projet de la construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar sera à la base de l'amélioration potentielle des conditions des femmes par l'accès facile et en tout temps aux centres de santé, aux écoles, aux centres de formation et aux marchés.

D'autre part, les femmes bénéficieront des avantages du projet en termes de facilités de transport, d'allègement des tâches, d'amélioration des revenus avec incidences appréciables sur le niveau de vie de leur ménage.

Aussi, la réduction des coûts de transport liée à la construction de la route permettra d'impulser les activités commerciales dans la zone d'intervention du projet tout en renforçant le secteur informel du commerce où les femmes sont largement présentes.

En tout état de cause, le projet de la construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar va redynamiser le commerce local ainsi que les petits métiers tout en facilitant l'écoulement des biens produits par les associations féminines avec en soubassement la fluidité des approvisionnements en intrants.

Par conséquent, l'intensité des impacts générés par l'aménagement des pistes rurales sur le genre est considérée moyenne. Cet impact aura une étendue locale et permanent L'importance de l'impact positif est donc jugée forte.

7.6. Synthèse des impacts environnementaux et sociaux du projet

7.6.1. Impacts positifs du projet

Le projet de la construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar (55 km environ) et ces ouvrages hydrauliques permettront de rendre le trafic des personnes et des biens plus fluide et les déplacements plus rationnels économiques avec la facilité d'accès aux centres administratifs, économiques, médicaux et touristiques tout contribuant efficacement aux échanges aux niveaux villageois, communal, départemental, régional, national et international.

D'autre part, le projet de la construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar contribuera à la réussite des objectifs de croissance économique, d'évolution sociale et d'équilibre escomptés entre la zone d'influence élargie et la zone d'influence restreinte, d'une part, et le reste du pays, d'autre part.

Par la construction de 55 km de route améliorée, les transports seront susceptibles d'avoir des impacts positifs multiples sur la réduction de la pauvreté étant donné que les transports permettront d'accéder aux ressources existantes ou potentielles.

Par conséquent, le projet de construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar aura les effets positifs tels que :

L'amélioration de l'état de 55 km de route améliorée en termes de la praticabilité : Le projet sera à la base de la réduction effective des inconvénients induits par l'état actuel des pistes rurales surtout que celles-ci sont fortement dégradées, ce qui favorise des déviations entraînant un manque de canalisation du flux et une dégradation générale des paysages et des ressources fauniques, floristiques et archéologiques suite au pillage. Ces déviations peuvent générer aussi des conflits fonciers avec les populations locales. A cet effet, le projet permettra de canaliser les flux et d'éviter ces altérations de paysage et de ressources naturelles.

L'amélioration de l'hygiène et de la santé publique : Au plan sanitaire et en l'absence de l'aménagement de la piste actuelle (piste latéritique et partie vierge) alimente le soulèvement permanent de poussières. Ces particules solides en suspension dans l'air constituent une source de nuisance aiguë aussi bien pour les usagers que pour les populations riveraines et peuvent entraîner des maladies respiratoires. Aussi, le projet va réduire très sensiblement ces nuisances tout en améliorant l'hygiène et la santé publique.

Le désenclavement de la zone d'intervention du projet : l'état actuel de la piste fortement dégradée a des conséquences notoires sur la circulation des biens et des personnes en termes de pertes de temps avec pour incidences des retards considérables dans l'acheminement des produits, l'écoulement des productions halieutiques, l'évacuation des malades, le transport des personnes, l'approvisionnement des denrées de première nécessité, l'accès à temps aux structures d'éducation et aux institutions sanitaires etc.

En outre, l'état actuel de piste entraîne des dommages sur le matériel roulant ce qui se traduit par son amortissement prématuré et des dépenses croissantes en entretien et réparation. Cette situation défavorise le développement du transport en commun, ce qui rend très difficile le déplacement des personnes et des biens. De même, les contraintes de déplacement dues aux mauvaises pistes accentuent l'enclavement des zones de production tout en retardant

potentiellement l'acheminement des secours en cas de sinistre. Les travaux de construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar vont relancer de manière efficace le système de transport routier dans la zone d'intervention du projet, donc de l'économie locale, régionale et nationale et internationale.

La réduction nuisances avec la protection des ressources naturelles : le projet de la construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar permettra de réduire les poussières antérieurement dues à l'état actuel de la piste. La dégradation progressive des véhicules consécutivement à la dégradation des pistes se traduit à la fois par une pollution et des nuisances de plus en plus marquées sur l'environnement à travers les rejets des pollutions gazeuses dans l'atmosphère et la pollution sonore liée au bruit infernal. En plus, sans route d'accès praticables, les agents des services forestiers et fauniques ainsi que les agents de conservation du PNBA éprouvent des difficultés pour contrôler les formations végétales et la faune tout en limitant les performances de ces structures chargées du contrôle et du suivi des actions de conservation et de préservation des ressources naturelles, notamment dans le PNBA en ce qui concerne la lutte contre le braconnage faunique et autres activités.

La contribution à la création d'emplois et à la réduction de la pauvreté : le projet de construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar aura certainement des retombées sur l'économie des localités situées dans sa zone d'influence en ce qui concerne la création d'emplois (main d'œuvre pour les travaux) ainsi que le développement des activités de transport de façon générale. Avec le projet, les travaux de construction auront des incidences considérables sur l'économie locale, par l'utilisation des services (achat lait, autres produits de petits commerces) régionale et nationale par l'utilisation des PME dont les chantiers vont entraîner une forte utilisation de la main d'œuvre (notamment locale) dont les revenus vont promouvoir les activités économiques de la zone.

D'autre part, les chantiers vont développer des activités économiques connexes telles que petits projets de vente de lait, la restauration, l'artisanat, le commerce dans les zones concernées, ce qui permettra d'accroître les revenus des populations tout en réduisant de manière significative la pauvreté.

En somme, le projet de la construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar permettra une nette amélioration de l'état des infrastructures de communication d'où :

- Un meilleur désenclavement des zones concernées avec la facilitation de l'accès, de la communication, des échanges et de la libre circulation des biens et des personnes.
- Un développement socio-économique local plus intense (donc réduction de la pauvreté) avec la capacité, d'une part, d'écoulement rapide et de valorisation de la production halieutique et produits transformés traditionnels locale et, d'autre part, d'acquisition des matériels, intrants et autres produits de premières nécessités dans l'exercice des activités socioprofessionnelles.
- Une nette amélioration du statut nutritionnel des populations des mères, des enfants et des personnes âgées par un accès plus facile et plus régulier aux denrées de première nécessité dans les centres commerciaux et les grands marchés régionaux et nationaux.
- Un accès plus facile aux structures d'éducation et de formation ainsi qu'aux lieux de culte situés à l'extérieur.
- Un meilleur accès aux structures sanitaires extérieures en cas d'évacuation de malades à traiter d'urgence, le ravitaillement régulier en produits pharmaceutiques et une meilleure circulation du personnel médical.
- Un acheminement rapide des moyens humains et matériels de secours en cas de sinistre.

- Un meilleur contrôle et suivi des actions de conservation et de préservation des ressources végétales et fauniques (contrôles renforcés et étendus du braconnage et de l'exploitation forestière illégale) par les services forestiers et les agents de conservation du PNBA.
- La création d'emplois pour les jeunes notamment au niveau local avec les travaux à haute intensité de main d'œuvre.
- Le fonctionnement des pme spécialisées dans les travaux routiers, ce qui contribue à la lutte contre le chômage et la réduction de la pauvreté.
- La valorisation des sites touristiques, la promotion et le développement de l'écotourisme.

D'autre part, les effets transversaux du projet sont déclinés comme suit :

- **Bien-être de la population :** la diminution des coûts de transports va favoriser la production et la commercialisation des produits halieutiques, faciliter l'accès à la formation et aux services (soins, culture, éducation, etc.) et favoriser les échanges à tous les niveaux ainsi que les relations communautaires. L'amélioration des conditions de vie est un des éléments principaux qui devraient limiter l'exode des jeunes.
- **Réduction de la pauvreté :** la diminution des coûts de transports sera à la base de l'amélioration des revenus des producteurs comme des commerçants tout en étant incitatifs aux investissements et à la croissance de la production et de l'emploi.
- **Santé publique :** l'aménagement des pistes facilitera l'accès aux soins (centres de santé) et en particuliers au traitement des urgences. Les émissions de poussières seront diminuées avec incidences positives sur la réduction des affections respiratoires et pulmonaires.
- **Genre :** les femmes bénéficieront de l'augmentation des possibilités de revenus accessoires par la commercialisation de production locale, de l'accès facilité aux écoles et aux regroupements des adultes pour la scolarisation des enfants et la formation des adultes.

7.6.2. Impacts négatifs du projet

Les impacts négatifs du projet de construction de la route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar sont énumérés comme suit :

- Une réduction du couvert végétal suite à la destruction des arbres et arbustes.
- les pollutions diverses (dispersions des ordures) provoquées par les activités de construction sont une menace qui pèse sur l'hygiène et la salubrité publique.
- Les rotations des véhicules acheminant le matériel et les matériaux risqueront de gêner la circulation et la mobilité en général en plus des nuisances (bruit, poussières) auxquelles les populations riveraines seront exposées. Des risques d'accident de circulation sont également notés au regard de l'ampleur et la taille des chantiers.
- les eaux usées générées sur les différents chantiers, notamment celles provenant des toilettes peuvent constituer des sources de pollution.
- l'utilisation d'engins nécessitant du carburant, des huiles et graisses lors des chantiers laisse présager un risque de contamination des eaux souterraines par infiltration, surtout dans certaines communes où les nappes sont quasi affleurant.
- Sur le plan sanitaire, la phase travaux n'est pas sans risque eu égard aux pollutions et nuisances associées aux travaux.

Chapitre 8. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

8.1. Introduction et rappel des objectifs du plan de gestion environnementale et sociale (PGES)

L'état initial de l'environnement de la zone du projet a été abordé dans les chapitres précédents. La présente partie est consacrée au Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

Le PGES du Projet est un programme de mise en œuvre des mesures réductrices et d'optimisation ainsi que des actions d'accompagnement en faveur de la protection de l'environnement biophysique et humain. Ce Plan a été préparé conformément aux exigences réglementaires en matière d'environnement de la Mauritanie.

L'objectif de ce PGES est de s'assurer que le projet est conforme à la politique environnementale et sociale de la Mauritanie. Son but est de définir et de conclure un accord avec le promoteur du projet sur sa mise en œuvre et de décrire les mesures d'atténuation et de bonification requises pour prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, ou pour accroître les impacts positifs du projet. Il traite aussi de surveillance et de suivi environnemental, et des besoins de renforcement des capacités. En outre, ce PGES fait référence à toute initiative qui peut contribuer à améliorer pendant une période 12 mois couvrant chacune des phases du programme.

Durant la phase de consolidation, le PGES vise principalement à minimiser les impacts négatifs liés à la construction de la route, à l'aménagement des infrastructures d'accompagnement. La période couverte par la construction y compris la préparation débute dès l'année 0 alors que des mesures d'atténuation des impacts doivent être considérées durant les études d'avant-projet détaillées. La construction se terminera dans 24 mois environ. Durant les travaux, les objectifs spécifiques du PGES sont d'une part :

- faire respecter les mesures visant à mieux protéger l'environnement ;
- réduire la pollution de l'air et par conséquent, le risque des maladies oculaires et pulmonaires ;
- diminuer le risque de pollution des eaux ;
- lutter contre l'érosion, la destruction et la pollution des sols ;
- minimiser les effets dommageables sur la faune et la végétation, les habitats, sur la santé des populations et les nuisances ;
- éviter les prélèvements de carrière dans les zones du patrimoine culturel (amas coquilliers néolithiques) ;
- réduire les risques divers notamment les risques d'accidents ;
- créer des emplois et favoriser la croissance des revenus des populations ;
- faciliter l'implication ou la participation des populations et organisations locales dans la mise en œuvre du projet.

D'autre part, les objectifs du PGES avant les travaux sont d'accorder une attention spéciale à la question du genre et aux besoins des personnes les plus vulnérables. En effet, les besoins des groupes défavorisés (les femmes, les enfants, les personnes âgées, les handicapés physiques et déficients mentaux, les minorités ethniques, religieuses ou linguistiques, etc.) doivent être au centre de toute la démarche, axée sur le développement.

Au demeurant, les autres objectifs spécifiques du PGES qui seront pris en considération dans les actions complémentaires et le programme de suivi sont les suivants :

- s'assurer qu'une bonne communication a été élaborée en direction des populations et des personnes affectées ;
- s'assurer du suivi environnemental effectif du milieu biophysique (dégradation des ressources en sol, en eau, en flore et en faune) ;
- s'assurer enfin du suivi environnemental du milieu humain sur la base d'indicateurs pertinents.

Le suivi environnemental commence à l'an 0 et se poursuit jusqu'à 24 36 mois. Enfin, le PGES évaluera également les besoins en renforcement des capacités du promoteur en matière de gestion environnementale et sociale, si nécessaire.

8.2. Programme d'atténuation, de prévention et de bonification

Les mesures préconisées sont de deux types :

Les mesures préventives :

Elles sont destinées à éviter un impact négatif à la conception du projet ou lors de son exécution. Ces mesures comprennent essentiellement :

- des propositions techniques adaptées à l'environnement naturel et humain du projet;
- des recommandations aux entreprises et aux bureaux d'exécution par le biais du cahier des charges ;
- des mesures de suivi et de surveillance du projet.

Les mesures curatives :

Ces mesures visent à corriger ou atténuer un impact négatif inévitable du projet. En général, ces mesures proposent des solutions aux impacts inévitables du projet.

Pour chacun des impacts négatifs identifiés, des mesures d'atténuation spécifiques peuvent être définies. Les principes de bases suivis pour la définition de telles mesures sont :

- L'élimination des impacts d'importance majeure : les impacts d'importance majeure sont généralement considérés comme inacceptables, en particulier ceux qui ont un effet à long terme ou qui couvrent une étendue importante (régionale).
- La réduction des impacts majeurs et moyens à un niveau raisonnable, par le biais de mesures d'atténuation en termes de planning, de conception et de contrôle. Cela signifie que les mesures d'atténuation seront appliquées jusqu'à ce que les limitations en termes de rentabilité et de faisabilité soient atteintes. Ces limitations sont établies comme les meilleures pratiques internationales.

Pour les impacts classés ayant une importance mineure, la mise en œuvre par l'entrepreneur et ses sous-traitants des bonnes pratiques reconnues, afin de s'assurer que ces impacts sont raisonnablement gérés.

8.2.1. Mesures d'atténuation des perturbations pendant la phase de chantier

Lors des travaux, les mesures générales viseront :

- L'arrosage permanent des éventuelles déviations, les pistes d'accès aux matériaux et les zones éventuelles de terrassement en particulier à proximité des habitations dans les localités traversées par la route.

- Le contrôle de proximité de la pollution au niveau de la centrale de fabrication d'enrobage et de la centrale à béton pour les ouvrages de franchissement et de la centrale de concassage.
- L'interdiction formelle de l'élimination du couvert végétal hors des limites des emprises prévues.
- L'instauration d'un système de collecte et de gestion durable des déchets solides et liquides.
- L'instauration d'un mécanisme participatif de concertation et de dialogue permanent avec les collectivités locales de la zone du projet dès la phase préparatoire.
- La réduction minimale de la durée des travaux dans les zones sensibles (zone d'habitation, zones du PNBA).
- L'installation d'une signalisation routière adéquate.
- Le recrutement massif de la main d'œuvre locale.
- Le nettoyage et la remise dans leur état initial des composantes du milieu touchées.

8.2.1.1. Mesures d'atténuation de la pollution atmosphérique

Lors des travaux, il sera procédé à la mise en œuvre de mesures de réduction des émissions de poussières par :

- L'arrosage permanent des pistes du chantier et lors de la traversée des localités.
- L'arrêt systématique du chantier lorsqu'il souffle de grands vents.
- L'obligation du bâchage des camions de transport des matériaux entre la zone d'emprunt et l'aire de travail.

8.2.1.2. Mesures d'atténuation de la pollution des sols

L'entretien des véhicules doit être réalisé dans un site spécifiquement aménagé à cet effet, comportant une surface imperméable (ex : bitumée ou cimentée) sur laquelle toute opération de vidange doit être réalisée. Les huiles usagées doivent être récupérées dans des contenants appropriés au volume d'huile de vidange. Elles doivent ensuite être entreposées dans des fûts ou des citernes, dont le volume requis doit être préalablement estimé sur la base des quantités nécessaires au projet, mais selon la fréquence à laquelle ces huiles seront envoyées à leur destination finale. Ces fûts et citernes doivent avoir été vérifiés pour s'assurer qu'il n'y a aucune fuite. Les fûts et/ou citernes doivent être entreposés sur une surface imperméable et endiguée de telle façon que la capacité de rétention des liquides ainsi obtenue soit égale ou supérieure au plus grand des volumes suivants : 125 % du plus grand contenant ou 25 % de la capacité totale de tous les contenants.

Le transport des huiles usées doit être démontré par la présence d'un manifeste de transport dont le producteur doit garder copie. Ce manifeste devra mentionner les volumes d'huiles usées transportés et pourrait être mis en parallèle avec le registre des stocks et celui des huiles livrées. Les filtres, pneus, pièces usés, etc. doivent être récupérés et stockés sur un site approprié.

8.2.1.3. Mesures d'atténuation des nuisances sonores

Afin d'atténuer les nuisances sonores liées aux travaux, les mesures suivantes sont préconisées :

- L'introduction de clauses spécifiques dans le cahier des charges en ce qui concerne l'état des engins qui seront autorisés à travailler sur le chantier. Il s'agira entre autres de l'âge maximal des engins à ne pas dépasser, de l'obligation de la visite technique requise, etc. ...
- La restriction formelle des horaires de travail à proximité des zones sensibles en concertation avec les autorités locale.
- La réduction de la durée du chantier par l'augmentation de l'effectif des travailleurs.

8.2.2. Mesures pendant la phase d'exploitation du projet

Le projet ne présente pas dans sa phase d'exploitation d'impacts négatifs potentiels, néanmoins il est indispensable de renforcer la sécurité notamment à la traversée de couloir de passage de bétail par la mise en place de panneaux d'avertissements et limitation de vitesse, etc. ...

A cet effet, il sera procédé à

L'aménagement/signalisation renforcée de virages : Actuellement, il existe au niveau de la piste actuelle des virages dangereux au niveau desquels la visibilité est très faible avec des risques d'accidents importants. Il sera donc indispensable d'améliorer les signalisations verticales et horizontales, diurnes et nocturnes des virages et au niveau de la traversée des dunes.

La remise à l'état initial des zones d'emprunt : Les zones d'emprunt pourront faire l'objet de divers aménagements possibles aux fins de réhabilitation : dépôts de matériaux argileux ou de terre non utilisée pour la construction de la route. Il sera possible de compenser les déboisements et défrichements par des plantations éventuellement dans les situations suivantes :

- La réhabilitation des emprunts et des carrières ;
- De chaque côté de la route de part et d'autre des ouvrages hydrauliques.

A cet effet, il sera élaboré un cahier de charges favorisant les travaux à haute intensité de main d'œuvre de manière à offrir un maximum d'embauche aux populations riveraines. Cette mesure, en même temps qu'elle procure des revenus aux populations, les associe à la réalisation des infrastructures et les sensibilise aux problèmes d'entretien de la route.

8.2.2.1. Mesures d'atténuation de la pollution des eaux

Pour atténuer l'action néfaste des eaux de drainage rejetées directement dans la nature, le projet sera nécessairement équipé de dispositifs de déshuilage et de dégraissage.

8.2.3. Mesures relatives au choix et aux engagements des entrepreneurs

Lors du choix des entrepreneurs, le Maître de l'Ouvrage imposera des critères sélectifs en faveur de ceux qui fourniront les prestations les plus respectueuses de l'environnement.

A cet effet, une préférence sera accordée au niveau des dossiers d'appels d'offres, à tout entrepreneur capable de fournir le matériel et le personnel suffisants pour réduire la durée des travaux afin de limiter les impacts de la phase chantier sur l'environnement humain, d'une part, et d'accorder une attention particulière au drainage des eaux pluviales .

Dans ce cadre, les entrepreneurs soumissionnaires:

- engageront leur responsabilité pour l'organisation du chantier dans les domaines de la sécurité et l'environnement qui seront partie intégrante du cahier de charges.
- présenteront dans leurs offres un programme relatif à la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales ainsi que des travaux de remise en état. Ce programme sera assorti d'une note méthodologique soutenue décrivant de quelle manière ils se proposent d'éviter les incidences négatives et de minimiser les incidences inévitables.
- engageront leur responsabilité pendant la période de garantie à effectuer l'entretien courant des ouvrages réalisés et de remédier aux impacts négatifs qui seraient éventuellement constatés. Les aspects environnementaux sont également couverts par ce délai de garantie.

Les obligations des entrepreneurs courent jusqu'à la réception définitive des travaux qui ne sera acquise qu'après complète exécution des travaux d'amélioration de l'environnement prévus au contrat, et constat de reprise de la végétation et/ou plantations.

En outre, le dossier d'appel d'offres devrait comporter les clauses environnementales suivantes :

- Les déchets tels que les filtres, pièces usagées contaminées aux huiles, sols, matériaux absorbants, chiffons et autres objets contaminés par des huiles usagées, bitumes seront ramassés et stockés dans des fûts ou d'autres récipients résistants et étanches pouvant être refermés.
- Les batteries usagées seront ramassées et stockées dans des fûts ou d'autres récipients résistants, non corrosifs et étanches pouvant être refermés, et seront aussi distincts des solides contaminés avec les huiles. Les batteries usagées entreposées seront acheminées vers des récupérateurs de plomb ou à défaut seront gérées de la même façon que les déchets solides contaminés avec les huiles.
- Les déchets banals de chantier inertes (ex : gravats, ciment, brique, etc.) peuvent être entreposés en tas sur le chantier pour réutilisation ou leur évacuation. Cette réutilisation ou leur évacuation sera entreprise de manière régulière pour éviter les risques en matière de sécurité du chantier. Les déchets banals de chantier inertes pourraient être réutilisés comme matériel de remplissage et certains matériaux non dangereux pourraient être offerts aux populations de la zone du projet. Les surplus peuvent être déposés dans des carrières, sablières, gîtes pour un usage futur ou éliminés avec les déchets banals non inertes.
- Les déchets banals de chantier non inertes (ex : cartons, papiers, plastiques, bois, pneus, etc.) et déchets ménagers seront collectés et stockés dans des fûts ouverts pour commodité, poubelles ou bacs, dont le nombre et la dimension seront adaptés aux quantités produites pour éviter tout débordement sur le sol. L'enlèvement de ces déchets se fera à une fréquence permettant d'éviter tout débordement des récipients utilisés avant leur acheminement vers une décharge finale agréée par les autorités compétentes.
- Un système de protection contre les incendies doit être prévu pour chacun des sites de dépôt, comprenant au minimum :
 - des équipements adéquats de lutte contre les incendies :
 - extincteurs portatifs en nombre suffisants, adaptés aux feux d'huiles et de produits chimiques ;
 - un système d'extinction automatique (avec détecteurs de fumée et gicleurs).
 - du personnel formé pour maîtriser ce type d'incendie ;
 - une coordination planifiée avec les autorités locales en cas d'incendie qui nécessiterait une possible évacuation de la population avoisinante susceptible d'être touchée par les fumées toxiques.

Afin de pouvoir ramasser et nettoyer tout déversement de fluide dans la zone de rétention, le dossier d'appel d'offres doit mentionner que les entrepreneurs soumissionnaires disposeront obligatoirement de matériels adéquats. A cette fin, des matériaux absorbants (sciure de bois, terre, chiffons etc.) doivent être toujours disponibles sur le site en quantités suffisantes, de même que des outils pour ramasser ces matériaux une fois imbibés de liquides (pelles), et des fûts ou récipients pour les recevoir.

Par conséquent, un système de notation pertinent sera défini lors de l'élaboration des dossiers d'appel d'offres pour favoriser les entreprises en mesure de prendre en considération ces aspects particuliers.

8.2.4. Mesures relatives à l'organisation et à la conduite des travaux

8.2.4.1. Unité de coordination, de programmation et de suivi de chantier

La mise sur pied d'une unité de coordination, de programmation et de suivi du chantier en vue de prendre en charge les aspects relatifs à l'environnement, d'une part, et de veiller à la bonne organisation technique des différentes interventions d'autre part. Les termes de référence de cette unité de coordination et de suivi seront élaborés par la Direction des Infrastructures Transport (DIT) qui mettra en place la dite commission. Seront membres de cette unité de coordination :

- Un représentant de la Mission de Contrôle ;
- Un représentant de l'entreprise chargée des travaux ;
- Un représentant de la cellule de projet au niveau de l'Administration ;
- Un représentant de commune de Nouamghar.
- Deux représentants du PNBA.

Cette unité de coordination assurera:

- l'amendement des clauses environnementales du cahier de charges en y intégrant d'éventuelles considérations locales ;
- le suivi des chantiers pour contrôler la mise en œuvre des mesures réductrices préconisées ;
- les relations avec les populations locales pour prendre en compte ses avis avant et pendant la réalisation des travaux.

Aussi, l'unité de coordination, de programmation et de suivi du chantier aura pour tâches de :

- Définir plus précisément les zones à protéger en concertation et d'aider les populations locales à atténuer les nuisances environnementales de la phase chantier ;
- Aider au choix de l'emplacement adéquat des bases-vie ;
- Veiller à la réalisation effective de l'ensemble des mesures préconisées pour prévenir et réduire les impacts du projet sur l'environnement.

8.2.4.2. Choix et gestion des aires destinées à l'usage de l'entrepreneur

Le choix et la gestion des aires destinées à l'usage de l'entrepreneur se feront conformément aux règles générales suivantes :

- **Choix des sites** : de façon générale, les aires de dépôt ou d'emprunt seront localisées sur des terres à faible capacité forestière en concertation avec les services techniques compétents au niveau de la zone du projet. A cet effet, les sites destinés à l'emprunt de matériaux feront l'objet d'une enquête préalable qui devra déterminer la nature des droits fonciers coutumiers (zone classée du PNBA, propriété familiale, etc.).
- **Instauration d'un règlement intérieur** : Le règlement doit régir la vie au niveau du projet. A titre indicatif, les éléments principaux de ce règlement intérieur porteront sur :
 - La santé ;
 - La Sécurité ;
 - L'hygiène ;
 - Les bonnes attitudes et comportements sur le chantier ;
 - Les conduites à tenir dans les cas d'urgence ;
 - Les bonnes pratiques environnementales ;
 - La protection de l'environnement.
- **Les aires d'aménagement des camps des ouvriers et les aires de stockage** seront aménagées pour éviter toute forme d'érosion sur le site ou aux abords immédiats tout en

mettant en place les dispositions nécessaires pour la maîtrise et le contrôle de toute pollution accidentelle ou non.

- **Les aires destinées au stockage ou à la manipulation de produits dangereux, toxiques, inflammables ou polluants** seront aménagées de manière à garantir la protection du sol et du sous-sol tout en permettant la récupération et l'évacuation des produits et/ou des terres éventuellement pollués.
- **Des aires de stockage pour les déchets seront clairement identifiées par nature des déchets** : Chaque aire comprendra une zone réservée au stockage des terres éventuellement contaminées/polluées, une zone protégée équipée de récipients étanches pour la récupération des huiles usagées, ainsi qu'une zone protégée et grillagée pour le stockage des déchets toxiques ou dangereux.

À la fin des travaux, il sera obligatoirement procédé à :

- L'enlèvement des matériaux restants et excédentaires, de tout corps étranger et déchets ;
- La remise en place de la couche de terre arable, si elle a été retirée au début des travaux ;
- L'égalisation et le nivellement des chantiers ;
- Le démontage et l'évacuation des installations si elles ne sont pas réaffectées à un autre usage.

8.3. Capacité De Gestion De L'environnement

Les capacités de gestion de l'environnement peuvent être identifiées :

- **Au niveau des structures administratives** : Ministère de l'environnement, le Ministère de l'Équipement et des transports et leurs structures décentralisées au niveau et régional.
- **Au niveau de la structure de Tutelle** : Ministère de l'Équipement et des transports disposera l'entreprise et du Bureau de contrôle pour assurer la mise en œuvre effective du plan de gestion de l'environnement.
- **Au niveau local** : le projet doit mobiliser l'appui du PNBA, des structures décentralisées de l'Etat auxquelles sera associé la commune de Nouamghar ainsi que les associations à la base de la zone d'influence du projet.

Cet ensemble de partenaires assurera efficacement le volet institutionnel du plan de gestion environnementale et sociale du projet de construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar.

8.4. Suivi de l'environnement

Dans le cadre de ce projet, le suivi de l'environnement est une activité indispensable. Par conséquent, les objectifs assignés au suivi de l'environnement du projet de construction de la route sont présentés comme suit :

- Etablir des protocoles simplifiés pour le suivi environnemental ;
- Définir des indicateurs généraux et spécifiques à la zone du projet en vue de favoriser une évaluation objective et un suivi environnemental et social de proximité ;
- Fixer la périodicité des interventions et déterminer la nature des tâches à réaliser ;
- Repartir les tâches de collecte de données, de saisie et d'exploitation entre les différents intervenants.

A ce titre, le suivi environnemental et social du projet de construction la route portera essentiellement sur :

- l'environnement bioclimatique ;

- l'évaluation des activités de formation, d'information et de sensibilisation ;
- le développement socio-économique ;
- la remise en état des emprunts, des carrières et des bases-vie ;
- la qualité des eaux ;

A cet effet, les partenaires institutionnels du Maître d'œuvre seraient :

- Le PNBA.
- l'Entreprise en charge des travaux.
- La mission de contrôle.
- Un Environnementaliste indépendant.

8.5. Actions complémentaires et modalités de mise en œuvre

Sensibilisation contre les MST / VIH-SIDA

En plus des dispositions préventives et curatives mises en place par les services nationaux de lutte contre les MST dont le VIH SIDA, il est proposé d'organiser une campagne de sensibilisation en faveur de la population riveraine. Cette campagne, consiste en :

- L'organisation de réunions de sensibilisation avec la collaboration des services locaux de santé et les associations de la société civile : Ces réunions seront l'occasion pour sensibiliser la population aux risques de contamination et aux avantages du dépistage surtout pour les femmes enceintes. Des brochures et dépliants d'illustration ainsi que des préservatifs seront distribués à l'occasion.
- La mise en place, le long de la route, de panneaux de sensibilisation sur les modes de contamination, les programmes et structures d'appuis disponibles dans la région.

Il est recommandé, de programmer, par les services nationaux, une action de suivi et de mobilisation pour le dépistage et qui permettra d'évaluer l'impact de la campagne de sensibilisation.

Sensibilisation a la protection de l'environnement

Cette sensibilisation sera essentiellement axée sur la protection et la préservation de PNBA.

A ce titre, il sera procédé à la sensibilisation de la population à l'usage des bonnes pratiques pour la gestion de l'environnement du PNBA. Des panneaux de sensibilisation seront placés dans les zones d'importance.

Nonobstant, les mesures relatives au choix et engagement des entrepreneurs et aux mesures relatives à l'organisation et à la conduite des travaux, l'ensemble des mesures à la charge de l'entreprise devront se retrouver dans le DAO des travaux d'exécution des infrastructures.

Ainsi, il sera exigé à l'entreprise dans ce DAO, la production d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) d'installation du chantier à fournir 60 jours après la notification du marché à l'Entreprise. Ce PGES devra décliner :

- L'organisation interne de la gestion de l'environnement.
- Le plan de gestion des véhicules et engins.
- Le plan de gestion des déchets, le plan de gestion de l'eau.
- Le plan de gestion global de l'exploitation et de la remise en état des zones d'emprunts et de carrières.
- Les méthodes de réduction des impacts sur l'environnement physique et biologique au cours de la phase des travaux.

- Les mesures favorisant les impacts socio-économiques positifs afin d'éviter les incidences négatives.
- Le règlement intérieur du chantier.
- Le plan de sensibilisation sur les MST/VIH/SIDA.

Les actions complémentaires à inclure dans le projet devront en priorité viser les intérêts des populations locales, principales bénéficiaires de l'œuvre.

Celles-ci devront se sentir entièrement partie prenante du projet. Des actions permettant leur insertion dans le projet seront donc progressivement incluses au cours de la réalisation des travaux. Ces actions tournent autour des points suivants :

- En dépit de la présence de la mission de contrôle, la création au sein du projet d'un point de contact pour les populations. Cette fonction sera assurée par le représentant du maître d'œuvre. Ce dernier assurera le relais entre les populations et l'entreprise en charge des travaux. Le point de contact recevra les réclamations des populations en matière de respect des clauses du cahier de charges ;
- Le recrutement prioritaire des riverains dans les différentes activités du projet ;
- La surveillance archéologique en étroite collaboration avec le PNBA avant et pendant la réalisation des travaux de terrassement.

Le tableau ci-après récapitule les impacts et les mesures d'atténuation du projet.

Tableau : Matrice récapitulative des impacts et des mesures d'atténuation du projet

Phases et Composantes de l'environnement		Impacts	Description des impacts Étendue	Évaluation des impacts		composante subissant l'impact	Mesures d'atténuation et d'accompagnement
				Durée	Nature et Intensité		
Phase Chantier	Environnement Naturel	Pollution de l'air	Dégagement des poussières (par les opérations de terrassement) et des émissions polluantes (par les engins de construction) le long du tracé et dans les zones d'emprunts et carrières. Locale	Court terme	Négatif Moyen	Zone habitée par les nomades : le long du tracé et dans les zones d'emprunt et de carrières ; Végétation.	Une gestion adéquate du chantier / cahier de charges à signer par l'entrepreneur pour : <ul style="list-style-type: none"> - Arrosage des sites des travaux à proximité de zones habitées et des pistes du chantier ; - Arrêt du chantier pendant les grands vents ; - Couverture des camions de transport des matériaux entre la zone d'emprunt et l'aire de travail ; - Utiliser des abat-poussières et des unités de récupération de poussières.

		Pollution des sols	Rejet des eaux usées, rejet des huiles de vidange des engins, déversement des hydrocarbures stockés sur le chantier. Ponctuelle	Court terme	Négatif Moyen	Zone habitée par les nomades : le long du tracé et dans les zones d'emprunt et de carrières ; Sols ; Eaux de surface et souterraines ; Site du projet.	Une gestion adéquate du chantier / cahier de charges à signer par l'entrepreneur pour : - Entretien (vidange) et approvisionnement les engins en carburant dans les stations-service adaptées ou uniquement sur les sites qui ont été prévus pour cette activité ; - Prévoir l'instauration d'un plan d'urgence pour le cas d'un déversement accidentel de contaminants ; - Garder sur place une provision de matières absorbantes ainsi que des récipients bien identifiés, destinés à recevoir des résidus pétroliers et les déchets en cas de déversement ; - Octroyer l'équipement et matériels adéquats pour le personnel ; - Choisir les lieux d'installation de la centrale d'enrobage loin des zones d'habitation et d'exploitation ; - Respecter les normes techniques de préparation des produits, de sécurité et d'hygiène ; - Lorsqu'une intervention nécessite le retrait ou la récupération de polluants ou de substances contaminées, solides ou liquides, le choix du site et la méthode de disposition devront respecter les normes en vigueur.
		Occupation des sols	Encombrement et occupation du sol (emprise de la route et sites de bases-vie) Ponctuelle	Court terme	Négatif Moyen	Zone opérationnelle du projet: Zone de stockage des matériaux et de stationnement des engins.	- Délimitation adéquate des aires de stockage des matériaux et stationnements des engins de construction : loin des zones très fréquentées (puits pastoraux, campements nomades, etc.) ; - Éviter les zones végétation ; - Utiliser surtout les clairières.

	Impact sur les habitats de la faune	Destruction ou modification des habitats de la faune. Ponctuelle	Court terme	Négatif Faible	Zone opérationnelle du projet.	<ul style="list-style-type: none"> - Protéger les habitats productifs, les zones humides et les zones frayères reconnues; - Éviter autant que possible les zones sensibles (habitats de la faune sauvage telle que les chacals, fennecs, amas coquilliers, proximité de la Baie de Saint Jean) ; - Interdire le prélèvement de la faune par le personnel de chantier.
	Impact sur la végétation	Destruction de la végétation par les mouvements des engins Locale	Court terme	Négatif Moyen	Zone opérationnelle du projet: emprise de la route Zones végétalisées	<ul style="list-style-type: none"> - Définir clairement les aires de coupe afin d'y restreindre le déboisement anarchique ; - Eviter le déboisement et la destruction anarchique de la végétation riveraine; - Eloigner les équipements de la végétation; - Protéger les arbres de la machinerie en bordure des emprises; - Eviter de creuser des tranchées à moins d'un mètre d'un arbre; - Prévoir des aménagements pour protéger les racines des arbres à proximité de sites de travaux; - Restaurer la végétation après la fin des travaux; - Lors des travaux de coupe, aménager les aires d'empilement pour le bois ; - Prendre des précautions lors des travaux en vue de préserver au maximum la végétation ;

		Impact sur les ressources en eau	Exploitation irrationnelle des ressources en eau avec risque de pollution Locale	Court terme	Négatif Moyen	Zone restreinte du projet ; Eaux de surface ; Eaux souterraines.	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation rationnelle et meilleure gestion des ressources en eau; - Contrôler la circulation des engins pour éviter les fuites et les déversements de matières dangereuses (produits chimiques, hydrocarbure, ..) ; - Eviter de circuler avec de la machinerie à proximité des prises d'eau potable ; - Interdire le ravitaillement de la machinerie en hydrocarbures à proximité des points d'eau et de la Baie de Saint Jean; - Prévoir des mesures en cas de contamination accidentelle ; - Prendre toutes les précautions possibles lors du ravitaillement des véhicules de transport et de la machinerie sur le site des travaux afin d'éviter les déversements accidentels ; - Consulter et planifier les prélèvements d'eau pour les travaux avec les différents usagers.
Environnement Humain		Pollution sonore	Bruit des engins lors des travaux. Locale	Court terme	Négatif Faible	Riverains : le long du tracé	<p>Une gestion adéquate du chantier / cahier de charges à signer par l'entrepreneur pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limiter les distances de transport des matériaux ; - Respecter le planning de réalisation des travaux et les horaires de travail ; - Emploi d'engins en bon état ; - Eviter la circulation de véhicules lourds et la réalisation de travaux bruyants en dehors des heures normales de travail à proximité des zones habitées et de la Baie de Saint Jean; - Maintenir les véhicules de transport et la machinerie en bon état de fonctionnement afin de minimiser les émissions gazeuses et le bruit ;

		Occupation des sols	Enlèvement d'habitations se trouvant sur l'emprise de la route à sa rentrée à Nouamghar. Ponctuelle	Long Terme	Négatif Faible	Riverains : le long des du tracé	Arrangement entre la commune et les personnes concernées se trouvant sur l'emprise de la route à sa rentrée à Nouamghar.
--	--	---------------------	---	------------	----------------	----------------------------------	--

		Impact paysager	<p>Détérioration provisoire du paysage dans la zone du chantier et dans les zones d'emprunt et de carrières.</p> <p>Locale</p>	Court terme	Négatif Négligeable	<p>Zone d'emprunt et le long du tracé ; Paysage ; Zones habitées ; Milieu naturel.</p>	<p>Une gestion adéquate du chantier / cahier des charges à signer par l'entrepreneur pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installer des panneaux d'interdiction d'accès et clôture signalant les excavations et les carrières ; - Effectuer une démarcation du rebord supérieur des zones d'emprunt par une clôture de fil de fer ; - Choisir les zones d'emprunts et les carrières loin de l'aire protégée du PNBA et des zones habitées ou des routes ; - Réaliser des zones d'emprunt provoquant moins de dommages (érosion, ensablement) ; - Installer et orienter les équipements d'émission des poussières et bruits en fonction de la direction du vent dominant ; - Mettre les installations de criblage sous hangar ou recouvrir par un capot avec ouverture ne donnant pas au vent dominant ; - Arroser les gravillons et pulvériser d'eau à la sortie du concasseur pour éviter l'expansion de la poussière ; - Eliminer les chutes de pierres et autres matériaux graveleux dans les zones de carrières ; - Remettre en état les sites de gisements et dépôts de matériaux et des déviations à l'issue du chantier ; - Procéder à la récupération des matériaux excédentaires (déblais excédentaires, déchets de démolition, etc.) et les acheminer vers des lieux de stockage appropriés ; - Enlever le matériel et les épaves d'engins après les travaux ; - - Restaurer le couvert végétal par la réalisation de bosquets ; - Prévoir des installations s'harmonisant au patrimoine architectural de la zone du projet; - Démontez et évacuez les installations si elles ne sont pas réaffectées à un autre usage.
--	--	-----------------	---	-------------	------------------------	--	---

	Impact sur la sécurité et la circulation sur du personnel, des riverains.	Risque d'accidents Ponctuelle	Court terme	Négatif Moyen	Riverains et usagers de la route	<p>Une gestion adéquate du chantier / cahier de charges à signer par l'entrepreneur pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clôturer l'aire du chantier et interdire l'accès aux tiers ; - Ajuster l'horaire des travaux afin de ne pas perturber la circulation ; - Définir une signalisation et un réseau de contournement adéquat ; - Avertir la population de la tenue des travaux : envergure, durée, emplacement ; - Signalisation et indication sur le projet ; - Signaliser les déviations ; - Prévoir des aires d'entreposage de produits contaminants et les équiper avec des dispositifs permettant d'assurer une protection contre tout déversement accidentel ; - Renforcer la sécurité des travailleurs par l'établissement d'un plan d'intervention d'urgence ; - Informer les conducteurs et les opérateurs de machines des normes de sécurité à respecter; - Sensibiliser le personnel de chantier et les populations nomades riveraines à la sécurité routier ; - Placer à la vue des travailleurs une affiche indiquant les noms et les numéros de téléphone des responsables et décrivant la structure d'alerte ; - S'assurer de l'adhésion de tout le personnel au plan de sécurité ; - Fixer les périodes de certains travaux dangereux (utilisation d'explosif...) en dehors des heures d'affluence ; - Éviter la circulation des engins dans les lieux publics ; - Arrêter la circulation des engins aux heures d'entrée et de sortie des écoles ; - Clôturer les écoles proches du tronçon ; - Informer et sensibiliser les populations locales et les avertir avant les tirs à l'explosif.
--	---	---	-------------	------------------	----------------------------------	---

		<ul style="list-style-type: none"> - Revenues - Emploi 	<p>Perturbation des activités de part et d'autre du tracé à la rentrée de Nouamghar ; Recrutement de la main d'œuvre ; Promotion du tourisme et de l'artisanat</p> <p>Régionale</p>	<p>Ponctuel</p> <p>Ponctuel : durant la phase chantier</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Négatif Faible -Positif Majeure 	<p>Zone projet</p> <p>Populations locales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Recruter la main d'œuvre locale lorsqu'elle a des qualifications requises ; - Rendre transparente la politique de recrutement ; - Informer les populations sur les opportunités d'emplois qui leur sont offertes ; - Afficher les opportunités d'emplois qui sont offertes aux populations à des endroits de grande fréquentation ; - Informer les populations riveraines du déroulement des travaux ; - Privilégier le recrutement de la main d'œuvre locale en particulier pour les emplois non qualifiés.
		<p>Impact sur le patrimoine culturel, le tourisme et l'artisanat</p>	<p>-Perturbation des sites culturels et archéologiques reconnus ou potentiels ;</p> <p>-Perturbation des us et coutumes ;</p> <p>-Promotion du tourisme et de l'artisanat.</p> <p>Locale</p>	<p>Court terme</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Négatif Faible -Positif Majeure 	<p>Zone projet</p> <p>Patrimoine culturel</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Protéger les intérêts des populations traditionnelles ; - Sensibiliser le personnel de chantier au respect des us et coutumes des localités traversées ; - Eviter la profanation de sites culturels (amas coquilliers, tombes, etc.) ; - Prévoir les procédures de consultation et de participation des populations riveraines ; - Prévoir un programme de communication pour informer la population des travaux en cours afin de réduire les nuisances ; - Tenir des réunions d'information au démarrage des activités ; - Créer une plateforme de concertation pour la résolution des problèmes.

		Impact sur la santé et l'hygiène	Risque de contamination par certaines maladies	Court terme	Négatif faible	Zone de tracé Personnel de chantier Populations locales	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place une infirmerie pour les premiers soins des ouvriers ; - Doter les ouvriers en équipement de protection appropriés ; - Exiger le port d'équipement adéquat pour le personnel ; - Arroser régulièrement la route; - Mener des séances de sensibilisation en matière de santé et d'hygiène ; - Réaliser des sessions de sensibilisation sur le VIH/SIDA et les IST.
Phase Exploitation	Environnement Naturel	Pollution de l'air	La pollution de l'air générée par le trafic Régionale	Durable	Négatif Négligable	Zone de tracé Populations locales	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle technique rigoureux des véhicules ; - Limitation de la vitesse des véhicules.
		Pollution des eaux de surface	Rejets par les usagers du tronçon de déchets drainés par les eaux pluviales vers les milieux sensibles Régionale	Durable	Négatif Moyen	les milieux sensibles (zones humides, cours d'eau)	<ul style="list-style-type: none"> - Education environnementale : sensibilisation des usagers de la route aux bonnes pratiques environnementales.
	Environnement	Qualité de la vie	Amélioration du bien-être et du cadre de vie dans la zone du projet Régionale	Durable	Positif Majeur	Zone projet Populations riveraines	<ul style="list-style-type: none"> - Développement des échanges ; - Accessibilité aux zones de production ; - Commercialisation des produits locaux et obtention de revenus par conséquent lutte contre la pauvreté ; - Assainissement de certaines localités entraînant une réduction de certaines maladies (infections pulmonaires) ; - Aménagement paysager,

		Gêne sonore	Trafic routier supplémentaire notamment les poids lourds Locale	Durable	Négatif Faible	Populations riveraines	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un plan de circulation régulant le trafic routier - Accentuer le contrôle technique des véhicules.
		Impact sur la sécurité	Fluidification du trafic routier et par conséquent augmentation des vitesses de circulation et des accidents Locale	Durable	Négatif Moyen	Populations riveraines et usagers de la route Animaux sauvages et domestiques	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'une signalisation à la rentrée de Nouamghar dans les zones dangereuses ou sensibles (montée de dunes, virages, zones de passage d'animaux, etc.) - Construction des aires de stationnement/parkings ; - Interdiction stricte des surcharges par des contrôles rigoureux des véhicules de transport de personnes et de biens ; - Sensibilisation des usagers aux risques liés aux surcharges des véhicules ; - Signalisation adéquate des traversées d'animaux ;
		Impact sur la mobilité	-Amélioration des conditions de circulation dans la région -Praticabilité en toute saison Désenclavement des zones d'accès difficile Régionale	Durable	Positif Majeur	Zone projet	

Pour le plan de gestion environnementale et sociale, il sera établi un plan d'actions environnementales pour chaque impact des travaux identifiés par l'étude d'impact environnemental et sociale. Le plan d'actions environnementales tiendra également compte des points suivants :

- L'action environnementale.
- Les objectifs de l'action.
- Les activités de l'action.
- Les intervenants.
- Le lieu et le chronogramme de la mise en œuvre de l'action.
- Le coût de mise en œuvre.
- Les indicateurs et les acteurs de suivi de l'action.

Le plan de gestion environnementale a pour objectif d'atténuer au tant que possible les effets des impacts négatifs induits par le projet de construction et de bitumage de la route.

Le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) est présenté dans le tableau suivant :

Tableau : Plan de Gestion Environnementale et Sociale du projet

Récepteurs	Impacts	Action environnementale	Objectif de l'action	Tâche de l'action	Acteur(s) de l'action	Acteur(s) de suivi	Lieu de mise en œuvre	Calendrier	indicateurs
Sols	Pollution par les hydrocarbures et les déchets solides	Mise en place d'un bac pour les vidanges Mise en place de poubelles pour récupérer les déchets solides des bases-vie	Minimiser la pollution des sols par les hydrocarbures et les déchets solides	Confection d'un bac métallique étanche permettant la récupération des huiles sous les engins Confection de poubelles pour les déchets solides	Entreprises	Mission de Contrôle + CS	Bases du chantier	Démarrage du chantier Pendant les travaux	Existence du bac ; Absence de tâche d'huile ou de carburant au sol ; Absence de fuite sur le bac ; Existence d'aire d'approvisionnement et/ou station d'essence spécialisée Existence de poubelles
		Récupération et élimination des huiles usagées	Recyclage des huiles usagées	Achat de bidons pour le stockage et le transport de l'huile ou fixation d'une cuve de récupérations				Pendant les travaux	Existence de récipients de récupérations ; Absence de fuite d'hydrocarbure ; PV de dépôt délivré par le récupérateur d'huile.
		Mise en place d'une station de ravitaillement en carburant	Minimiser les déversements de carburant	Installation d'une station de remplissage équipée de pistolets à arrêt automatique				Démarrage du chantier Pendant les travaux	
Eau	Pollution des eaux /érosion des sols, sédimentation et réduction des points d'eau	Effectuer les vidanges uniquement à la base de l'entreprise ou dans une installation spécialisée a été réalisée à cet effet ; Eviter le déversement de matériaux dans les lits d'oued et les d'épandage des eaux ou à proximité des points d'eau.	Minimiser la pollution des eaux /éviter la mise en suspension des matériaux dans les points d'eau	Vidanges des engins sur les sites prévus ; Choix des sites de déversements de matériaux loin des points d'eau			Bases des entreprises ; Etablissements humains	Pendant les travaux	Nombre d'individus intoxiqués ; Mortalité d'espèces aquatiques ; Tâches d'huile sur le sol ; Emplacement des sites de déversements de matériaux.
Air et ambiance sonore	Pollution de l'air par la poussière	Arrosage des sites de travaux	Minimiser la poussière pendant les	Prélèvement d'eau pour l'arrosage			Chantiers de terrassement	Pendant les travaux	Nombre de cas de maladies pulmonaires ; Envois de poussière

	Pollution acoustique	Fixer les horaires des travaux entre 7h-17h	travaux Eviter la perturbation des animaux sauvages et de leur habitats	Respecter les horaires fixés pour les travaux ; Afficher l'emploi du temps			chantiers	Pendant les travaux	Nombre de plaintes relatives aux nuisances
Végétation et Faune	Destruction de la végétation et braconnage et collision avec les animaux	Protéger la faune et la flore	Renforcer la surveillance de la faune et de la flore	Surveillance de la faune et de la flore			Environnement de la route	Pendant les travaux	État de la végétation Nombre de collision avec les animaux
paysage	Modification du paysage	Remise en état ou valorisation en point d'eau des zones d'emprunt et des carrières (selon le souhait des populations locales et du PNBA) Récupération du matériau excédentaire et des épaves d'engins	Restauration du paysage et préservation de la flore et du sol	Modelage en cuvette des zones d'emprunt ; Enlèvement du matériau excédentaire et des épaves d'engins			Sites d'emprunt; Base de chantier ; Lieux de dépôt de matériaux	Fin des travaux	Nombre d'emprunts réaménagés ; PV de remise en état ; Absence d'épaves et de matériaux excédentaires ; Nombre de plaintes
Milieu humain	Risques d'accidents	Signalisation des travaux ; Réduction des vitesses des engins ; Équipés le personnel de chantier ; Information des populations riveraines des travaux ; Mise en place et formations des membres des comités de surveillance de l'état de la route et des panneaux de signalisation ;	Limiter le risque d'accidents	Séances de sensibilisation des riverains, des ouvriers et chauffeurs à la sécurité routière ; Équipement de sécurité pour les ouvriers (casques, chausse de sécurité, gants) ; Interdiction aux conducteurs de traversées les lieux publics Constitution et formation des membres des comités de surveillance Réalisation de	ONG Entreprise		Chantiers et établissements humains	Pendant les travaux	Nombre d'accidents et de constats d'accident par la gendarmerie, la police pendant le chantier ; Rapport ONG ; Existence de signalisations ; Équipement du personnel ; Caniveaux couverts ; Existence de comité de surveillance ; Séances de sensibilisation ; Existences de parkings ;

				panneaux de sensibilisation à la sécurité routière Aménagement aires de stationnement/parkings					
Contamination par les MST et le VIH/SIDA	Sensibilisation du personnel, des populations locales et des usagers	Limiter le risque de propagation des maladies	Séances de sensibilisation ; Distribution de préservatifs au personnel ; Réalisation de test de dépistage involontaire	ONG	CS	Bases entreprises et les localités traversées	Pendant les travaux et début d'exploitation	Rapport des centres de santé et dispensaires	Rapport ONG
Modification us et coutume		Surveillance de l'environnement et sauvegarde des richesses culturelles	Réalisation de panneaux de sensibilisation aux IST et au VIH/SIDA					Rapport ONG	
Création d'emplois	Utilisation de la main d'œuvre locale suivant HIMO pour certaines tâches	Diversification et augmentation des revenus des riverains	Recrutement de la main d'œuvre locale	Entreprise	Mission de Contrôle et CS	Localités traversées par le projet	Au démarrage et pendant les travaux	Nombre de riverains recrutés	
Amélioration de conditions de vie	Appui aux microprojets de développement communautaire. Appui aux activités génératrices de revenus (AGR)	Réduction de la pauvreté.	Financement de microprojets	Entreprise ONG	Mission de Contrôle et CS	Localités traversées par le projet	Pendant les travaux	Nombre de microprojets financés ; Nombre de bénéficiaires des crédits.	

8.7. Volet institutionnel

Outre le Maître d'œuvre c'est-à-dire les résultats attendus du plan de gestion environnementale et sociale restent tributaires de l'implication de certains partenaires dont :

- Le PNBA.
- l'Entreprise en charge des travaux.
- La mission de contrôle.
- Un Environnementaliste indépendant.

8.8. Volet Financier

La mise en œuvre des mesures retenues dans le cadre des différentes composantes du plan de gestion environnementale et sociale impose la mobilisation d'un budget pour couvrir les activités ciblées. Il faut noter que lors des consultations publiques, les populations ont exprimé un certain nombre de besoins dont certains sont pris en compte dans l'évaluation financière des mesures environnementales proposées.

Les coûts bruts des mesures environnementales et sociales préconisées sont résumés dans le tableau ci-dessous.

MESURES	COUTS EN UM
1) Mesures d'accompagnement	
- Sensibilisation / lutte MST et VIH/SIDA, l'hygiène et la sécurité routière	PM/OE
- Sensibilisation sur les bonnes pratiques environnementales et sociales au droit du PNBA	PM/OE
2) Prévention des pollutions et nuisances, santé des travailleurs et sécurité sur le chantier	PM/OE
3) Remise en état des sites de carrières, d'emprunts, des zones de dépôts et de stockage	PM/OE
4) Bonification des impacts socio-économiques en faveur des femmes et de l'ONG Taghadoum	5 000 000
5) Suivi environnemental et social/Audit environnemental et social	8 200 000
Total	13 200 000

- Les coûts relatifs aux mesures de Sensibilisation / lutte MST et VIH/SIDA, et l'hygiène:** Ces coûts sont pris en charge par l'offre de l'Entreprise.
- Les coûts relatifs aux mesures de sensibilisation sur les bonnes pratiques environnementales et sociales au droit du PNBA :** dans ce cadre, il sera installé des panneaux de sensibilisation es usagers de la route et des riverains sur les bonnes pratiques pour une meilleure protection du PNBA. Ces coûts sont pris en charge par l'offre de l'Entreprise.
- Les coûts de mesures de prévention des pollutions et nuisances, de protection de la santé des travailleurs de l'entreprise et de mesures de sécurité au chantier** Il s'agit des coûts :
 - ✚ d'acquisition d'équipements et de commodités pour l'hygiène au niveau de la base-vie.
 - ✚ de mise en place de dispositifs pour prévenir de la pollution atmosphérique, la pollution des sols et des nappes aquifères, etc.

- ✚ de mise en place d'équipements de gestion des déchets solides et liquides.
- ✚ d'un bassin de décantation pour les eaux de lavage des équipements.
- ✚ de réalisation d'une plate forme bétonnée munie de dispositif de récupération des fuites pour réservoirs à fuel et opération de vidange.
- ✚ de l'établissement d'un contrat de récupération des huiles usées par une Société spécialisée dans son recyclage
- ✚ de mise en place d'équipements de signalisation et d'indication de chantier.
- ✚ de mise en place d'une unité de santé.

Ces coûts sont intégrés au coût d'implantation de la base vie et de son fonctionnement ainsi qu'à celui du parc d'engins. Les autres coûts des mesures de sécurité au chantier (équipements de signalisation et d'indication de chantier, arrosage systématique des pistes de déviation et de transport des matériaux,...) sont intégrés aux coûts des travaux.

- iv. **Les coûts de remise en état des sites de carrières et zones d'emprunts.** Il s'agit des coûts d'aménagement ou de remise en état physique des sites de carrières et d'emprunts ainsi que les zones de dépôts et de stockage. Les sites d'emprunts et de carrières méritent obligatoirement d'être traités afin de ne pas porter préjudice à l'environnement du PNBA. Ces coûts sont habituellement inclus dans les frais d'installation et de repli du chantier. Mais compte tenu des pratiques, généralement les entreprises ignorent les travaux de remise en état ou de compensation des terrains utilisés à la fin des travaux. **Dans ce cadre, l'entreprise ne sera payée qu'après réalisation de ces travaux de remise en état et leur acceptation selon un PV de réception provisoire réalisé en présence de deux cadres du PNBA en charge du suivi.**
- v. **Les coûts des mesures de bonification des impacts socio économiques en faveur des femmes et de la communauté locale:** il s'agit des coûts d'acquisition d'équipements de pêche et de valorisation des produits de la pêche au profit de la coopérative de Nouamghar et l'acquisition de charrettes et autres produits pour l'appui aux activités de gestion des ordures au niveau de la commune au profit de l'ONG Taghadoum (ONG locale basée à Nouamghar et s'adonnant entre autres aux activités d'assainissement du village de Nouamghar). **Ces coûts sont estimés à 5 000 000 UM dont 3 000 000 UM au titre de l'Union des groupements féminins et 2 000 000 UM au titre de l'appui à la gestion des ordures par l'ONG Taghadoum.**
- vi. **Le coût suivi environnemental et social :** Il s'agit du suivi de la mise en œuvre du PGES, et de réalisation d'un audit environnemental à la fin des travaux. Le suivi sera réalisé par deux cadres du PNBA à raison de 5 jours/mois alors que l'audit environnemental et social sera effectué par un environnementaliste indépendant. **Ces coûts sont évalués à 8 200 000 UM dont 4 200 000 UM (frais de mission, véhicule, carburant) au titre du suivi réalisé par les deux cadres du PNBA et 4 000 000 UM au titre de l'audit.**

Chapitre 9. ECHEANCIER DE MISE EN ŒUVRE ET PRODUCTION DE RAPPORTS

L'échéancier de mise en œuvre du présent PGES est résumé ci-après.

Activités	Programmation sur 24 mois
Déclaration d'utilité publique.	Avant le démarrage des travaux
Initier des séances d'information et de sensibilisation.	Avant le démarrage et pendant les travaux
Aménager les installations sanitaires.	Avant le démarrage et pendant les travaux
Construire des aires bétonnées pour la récupération des huiles usées y compris la mise en place des cuves et des entonnoirs.	Avant le démarrage et pendant les travaux
Installer une station de distribution de carburant avec pompes à arrêt automatique.	Avant le démarrage et Pendant les travaux
Signer un contrat avec une société de gestion et de récupération des huiles usées.	Pendant les travaux
Installer les équipements de lutte contre les incendies.	Pendant les travaux
Mettre en place un dispositif de gestion des déchets liquides et solides dans les bases vie et les chantiers.	Pendant les travaux
Mettre en place un dispositif de signalisation des travaux de chantier y compris les déviations.	Pendant les travaux
Mettre en place les équipements appropriés pour éviter le déversement de produits toxiques et polluants.	Pendant les travaux
Elaborer, Sensibiliser, Diffuser et Appliquer le règlement intérieur de chantier.	Pendant les travaux
Installer des panneaux de signalisation, de sensibilisation et d'identification, sensibilisation sur les IST/VIH/SIDA, sur la sécurité routière et les bonnes pratiques environnementales et sociales.	Pendant les travaux
Favoriser le recrutement de la main d'œuvre locale ainsi que les travaux HIMO.	Pendant les travaux
Privilégier le recrutement des femmes et des jeunes pour certains travaux.	Pendant le transport de matériaux
Prendre des dispositions appropriées pour le stockage et la gestion sans risque des produits polluants sur chantier.	Pendant les travaux
Instaurer le respect formel de la limitation de vitesse.	A la fin des travaux
Mettre en œuvre les activités relatives à l'amélioration des conditions de vie des riverains.	A la fin des travaux
Exiger le bâchage des camions.	Pendant les travaux
Arroser les zones de dépôts des matériaux meubles.	Avant et Pendant les travaux
Régaler les sites d'emprunts et de carrières.	Pendant et à la fin des travaux
Eviter le stockage et les déversements de produits sur les sols.	Fin de chantier
Remise en état des lieux (aires des chantiers, des bases vie et des zones d'emprunts).	Fin de chantier
Établir les PV de la remise en état des lieux.	Fin de chantier

Dans le cadre de la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), il sera procédé à :

- (1) L'établissement d'un rapport mensuel de contrôle : Le bilan des actions menées (contrôle préventif, visites sur le terrain, actions de formation) sera exposé dans un rapport mensuel. Ce rapport sera accompagné de tous documents pouvant illustrer et justifier l'intervention du contrôle environnemental.
- (2) L'établissement d'un rapport d'audit environnemental : Au terme du chantier, il sera réalisé un rapport d'audit environnemental du projet. Il fera le bilan des actions menées sur le terrain et jugera de l'efficacité des mesures et méthodes utilisées sur le chantier pour prévenir les impacts temporaires du chantier. Il proposera un cadre méthodologique qui pourra être applicable à des chantiers similaires « retour d'expérience ».

Chapitre 10. BILAN ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET

Les critères ayant servi à l'élaboration du bilan environnemental du projet sont déclinés comme suit :

- Confort et sécurité : C'est un critère très important qui intervient dans la comparaison des variantes étant donné qu'il constitue l'un des objectifs principaux du projet routier envisagé.
- Consommation de carburant : En effet, plus un véhicule roule à une petite vitesse, plus sa consommation en carburant augmente, ce évidemment qui diminue la rentabilité du projet.
- Ejection de gaz : Lorsque le conducteur de véhicule est obligé de freiner plus fréquemment à cause des caractéristiques de la route empruntée, le véhicule dégage beaucoup plus de gaz, ce qui nuit à l'environnement. En plus, en accélérant après le freinage, il consomme encore plus de carburant.
- Gain de temps : Plus la vitesse pratiquée sur la route est grande, plus le temps mis pour parcourir la distance est petit, ce qui rentabilise encore la route.
- Attraction de véhicules légers : Il est évident que le taux de croissance du trafic de véhicules légers diminue à cause essentiellement des mauvaises caractéristiques actuelles des ouvrages existants conjugués au trafic lourd important.
- Coût global : C'est un critère très important à cause des contraintes budgétaires. Dans ce coût, on n'inclut pas le coût de l'expropriation surtout que notre projet n'engendre pas d'expropriation.
- Surface à exproprier : C'est un critère aussi très important du fait du coût généralement très élevé des terrains. On présente classiquement pour ce critère la surface des terrains à exproprier.

Chaque critère est évalué de manière qualitative ou quantitative selon la grille suivant :

++	Très favorable
+	Favorable
	Neutre
-	Défavorable
--	Très Défavorable

On présente dans le tableau une analyse de l'impact du projet par rapport à l'état initial du site.

Tableau : Analyse de l'impact du projet

Critère	Points d'analyse	Appréciation
Confort et sécurité	Un bon niveau de confort et sécurité est assuré.	++
Consommation de carburant	Les véhicules consomment beaucoup moins de carburant.	+
Ejection de gaz	Les véhicules dégagent beaucoup moins de gaz avec incidences positives sur la lutte contre les changements climatiques.	+
Gain de temps	Le temps de parcours est optimisé.	+
Attraction de véhicules légers	Bon niveau d'aménagement et donc attirera le plus de V.L.	+
Coût global	13 200 000	++

Le projet de construction de la route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar exige l'ouverture durant 12 mois d'un chantier mobilisant des camions, des engins de travaux publics, accumulant des matériaux de remblais, des gravats, d'une part, et entraîne durant son exploitation un développement d'un trafic important qui n'est pas sans incidence sur l'environnement du PNBA, d'autre part.

Les sources d'incidences négatives sur l'environnement sont :

- ✚ La circulation sera perturbée durant 12 mois, suite aux déviations et aux rétrécissements des voies. Les poussières, le bruit et les boues entraînées par le matériel roulant gênent les riverains durant la période du chantier.
- ✚ La manipulation des hydrocarbures (graisses, huiles, carburants) sur place ne peut s'effectuer sans risque de fuites qui polluent le sol, d'une part, et, les milieux récepteurs où s'accumulent les eaux de ruissellement qui entraînent tous ces produits, d'autre part.
- ✚ L'abattage d'arbres créera un impact négatif quoique très minime dans le cas de ce projet.
- ✚ La circulation augmentant, la pollution chronique due au trafic croîtra proportionnellement et augmentera les risques de pollution vers les milieux récepteurs.
- ✚ La poussière produite, outre son incidence néfaste sur le milieu humain, affectera aussi le milieu naturel suite à son déplacement par les eaux de ruissellement vers les milieux récepteurs (nappes ou retenues d'eau).

En ce qui concerne l'efficacité des mesures proposées, on peut dire que certaines sont préconisées pour atténuer les dégâts telles que les précautions prises pour l'organisation du chantier (signalisation efficace, déviation de la circulation alors que d'autres mesures sont préconisées au titre de la protection et de valorisation de l'environnement naturel et humain du Parc National du Banc d'Arguin (PNBA) dont l'importance pour le Pays et l'Humanité se passe de tout commentaire

Chapitre 11. CONCLUSION

Il ressort de la présente Etude d'Impact Environnemental et Social que le Projet de construction de la route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar (55 km environ) est en conformité le Cadre Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté de la Mauritanie , s'inscrit parfaitement aux objectifs de fonctionnalité et de sécurité que poursuit le Gouvernement dans le cadre du développement du réseau routier national et est accueilli favorablement par les populations locales, d'autant plus qu'il répond localement à une urgence en vue d'assurer le désenclavement permanent de la zone.

En outre, le Projet de construction de la route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar (55 km environ) n'entraîne pas d'expropriations ni d'abattage abusif d'arbres pour la libération de son emprise.

Le projet de construction de la route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar (55 km environ), surtout pendant la phase de construction aura des impacts biophysiques négatifs sur le Parc National du Banc d'Arguin (PNBA). Le débroussaillage des emprises, la circulation des engins, l'ouverture des emprunts et carrières en seront les principales causes. Les problèmes liés à la sécurité des chantiers et à la perturbation de la quiétude de la faune du Parc proviendront de la circulation des engins pendant les travaux.

Néanmoins, le projet de construction de la route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar (55 km environ) en lui-même a un caractère social et économique indéniable.

Cependant, il est recommandé des prendre en compte les mesures d'atténuation et de compensation des impacts identifiés dans le présent rapport afin de respecter les politiques nationales dans le domaine de la protection et de la préservation de l'environnement spécifique du Parc National du Banc d'Arguin (PNBA) à travers son implication effective au processus de suivi de la bonne exécution du PGES.

Dans ce cadre, plusieurs mesures d'amélioration du milieu biophysique et humain ont été proposées. Ces mesures sont du ressort de l'entreprise qui sera astreint au respect des prescriptions environnementales et sociales afin de ne pas porter préjudice au potentiel culturel important dont témoignent les amas de coquillages néolithiques et les formations coquillières en terrasse aux abords de l'Agneitir.

En tout état de cause, l'approche participative a été la clé de voûte de la présente étude et doit être privilégiée durant toute la phase de mise en œuvre du projet de construction de la route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar (55 km environ).

Outre les mesures à prendre en charge par l'entreprise, le coût total des mesures environnementales et sociales inscrites au Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) s'élève à : Treize Millions Deux Cent Mille Ouguiyas (13 200 000 UM).

ANNEXE

ANNEXE 1 : TERMES DE REFERENCE DE L'ETUDE

1. Introduction :

Ces termes de références ont pour objectif de réaliser une étude d'impact environnemental conformément à la réglementation en vigueur en Mauritanie, notamment la loi cadre sur l'environnement et son décret N 94/2004 du 04 Novembre 2004 modifié et complété par le décret n°2007-105 du 13 avril 2007 relatif à l'Etude d'Impact sur l'environnement.

La Direction de Infrastructures de Transport vise à travers cette étude d'impact environnemental et social d'identifier au préalable les effets positifs et négatifs que le projet de construction de la route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar peut générer sur l'environnement en vue de planifier la mise en œuvre des mesures de maximisation et d'atténuation y correspondant.

2. Description des activités du projet :

Le projet consiste à la construction d'une route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4) et la Ville de Nouamghar, d'une longueur de 55 km.

Pour l'ensemble des différentes phases du projet (phase de développement, phase de construction et phase de réaménagement), la liste des activités construction de la route sont :

- Le déboisement.
- L'excavation.
- Les installations de chantier : base vie, atelier, garage et magasin personnel, installation fixes et mobiles.
- Le transport et la circulation associés aux déplacements de la main d'œuvre, de la machinerie et des matériaux de construction.
- Les travaux de préparation de l'emprise.
- L'ouverture des emprunts et l'extraction des matériaux de carrières.
- Les travaux de terrassement (déblais, remblais).
- La construction et l'aménagement de l'infrastructure.
- La disposition du tout venant et des déchets.
- La présence de la main d'œuvre.
- Remise à l'état initial.
- La présence de la route.
- L'exploitation de la route.
- L'entretien courant/périodique de la route.

3. Situation géographique ou champs de l'étude

La route en terre améliorée reliant Nouakchott-Nouadhibou (RN4 : PK156) et la Ville de Nouamghar d'une longueur de 55 km est localisée sur le territoire de la Wilaya de Dakhlet-Nouadhibou.

Le projet est localisé sur le territoire du parc national du Banc d'Arguin (PNBA) qui est une réserve naturelle de Mauritanie. Couvrant un tiers du littoral mauritanien, il a une surface de 12 000 km² partagés entre partie terrestre et partie continentale. Le Parc national du Banc d'Arguin est donc une des plus grands parcs d'Afrique de l'Ouest.

Ce parc marin et côtier occupe la moitié orientale du Golfe d'Arguin. Il s'étend de la pointe Minou au nord (au-delà du cap d'Arguin) jusqu'à la ville de Nouamghar au sud (située au-delà du cap Timiris), et comprend également les îles d'Arguin et de Tidra.

Le Parc National du Banc d'Arguin joue un rôle capital pour le maintien de la biodiversité marine et la protection de l'écosystème du Golfe d'Arguin, pièce maîtresse du renouvellement des ressources halieutiques à l'échelle de la ZEE Mauritanienne et, sans doute, plus largement à une échelle sous-régionale.

En effet le PNBA est une zone de reproduction pour un très grand nombre d'oiseaux migrateurs d'Europe et pour des oiseaux endémiques tels que la spatule blanche. D'autre part les Imraguens habitent sur le territoire du parc national. Cette population installée depuis plusieurs siècles vit en harmonie avec son environnement notamment en ce qui concerne les techniques de pêche.

S'étendant du Cap Minou au cap Timiris, le PNBA est marqué d'une suite de paysages variés. En effet même dans sa partie désertique, le PNBA présente des paysages variés : zone de sables durs, grandes dunes, dunes éoliennes, sebkhas, mangrove, milieux vaseux... Autant dire que ce mélange de reliefs n'est pas sans favoriser la vie animale et végétale sur le Parc.

L'île d'Arguin est une des îles de la côte du Banc D'Arguin. Elle est entourée d'une vaste baie aux eaux bleues et violettes, au-dessus des herbiers. Simple plateforme de grès posée sur la mer, elle mesure quelque 6 km de long sur 4 de large. Balayée par l'alizé, écrasée de soleil, l'île peut demeurer des années sans recevoir de pluie ; aussi ne porte-t-elle que bien peu de végétation (qui ne reverdit d'ailleurs qu'après une averse).

Le site est connu notamment pour son avifaune très diversifiée. On y trouve aussi de nombreux cétacés : dauphins, orques, marsouins et baleines.

Le désenclavement de la zone par une route en terre améliorée reliant Nouamghar à la route Nouakchott-Nouadhibou (RN4) à partir du PK156 constitue une priorité du Gouvernement de la Mauritanie.

4. Programme de travail détaillé

Une base participative et inclusive de l'ensemble des parties prenantes, l'EIES devra suivre à la fois la réglementation mauritanienne ainsi que les bonnes pratiques respectueuses de l'environnement tout en accordant une attention particulière au PNBA..

Le consultant élaborera une EIES qui contiendra les chapitres suivants :

1. Table des matières.
2. Résumé de l'étude.
3. Glossaire et abréviations.
4. Introduction. Cette section fournira l'information générale liée au projet, le but de l'EIE.
5. Réglementation. Cette section a pour but une revue de la législation mauritanienne et internationale applicable au projet.
6. Description du projet. Cette section a pour but de décrire le projet tout au long de sa durée.

Description de l'environnement et analyse de l'état initial du site. Cette section a pour but une description de l'environnement physique et biologique. Cela inclut une description de l'environnement général de la zone affectée par le projet et ses annexes. La description de l'environnement sera basée sur la bibliographie (intégrant les données régionales et photos) et des données issues d'une mission de reconnaissance de terrain.

7. Identification des impacts et mesure de réduction des impacts. Cette section décrira les impacts potentiels sur l'environnement résultants essentiellement des activités du projet.

Pour la réalisation de cette tâche, on distinguera deux niveaux de conséquences environnementales :

- Les impacts primaires résultant directement de la réalisation et du fonctionnement des ouvrages et affectant physiquement le patrimoine naturel et humain formant l'environnement des zones concernées ;
- Les impacts secondaires résultant des impacts primaires. Ils se manifestent sur le milieu naturel par la réduction du capital environnemental par destruction, prélèvement ou dégradation des 5 ressources principales : sol, eau, air, flore, faune.

Les impacts primaires incluent notamment :

Les impacts sur le milieu naturel

- Érosion et prélèvement des sols ;
- Emprunt, déplacement et transport de matériaux ;
- Inondation et drainage des zones inondées ou hydromorphes;
- Élévation ou abaissement du niveau des nappes aquifères
- Pollution des nappes aquifères
- Pollution des eaux de surface ;
- Pollution de l'atmosphère ;
- Pollution par des bruits et autres émissions
- Destruction du couvert végétal ;
- Destruction de la faune et de l'équilibre des écosystèmes
- Modification du paysage et destruction de l'harmonie du site

Les impacts sur le milieu humain

- Occupation du sol : agriculture, sylviculture, industrie, agglomération urbaine.....
- Infrastructure et aménagement : dégradation des constructions et aménagements, suppression ou réduction de la capacité de voies, suppression de dessertes et stationnement riverains, libération d'emprises occupées ;
- Réseaux divers : modification des réseaux de drainage, de distribution d'eau potable, des eaux usées, de distribution d'électricité et de gaz, de service téléphonique ;
- Situation socioéconomique : modification des activités économiques, des ressources de la population, changement des profils démographiques ainsi que la qualité et mode de vie ;
- Situation socioculturelles : modification des activités culturelles, destruction du patrimoine culturel.

Les impacts secondaires sont les effets des impacts primaires et seront recherchés systématiquement sur les 5 ressources (sol, eau, air, faune, flore) et sur les 3 niveaux du milieu humain (activités économiques, activités socioculturelles, et qualité de la vie).

Un plan de Gestion Environnementale et Sociale devra être mis en œuvre afin de mettre en place l'ensemble des mesures décidées de protection de l'environnement et du cadre social, ce durant toute la vie du projet.

L'établissement des mesures s'inspirera de l'expérience acquise par d'autres projets similaires dans des milieux désertiques analogues dans les pays voisins et récemment mis en œuvre en

Mauritanie. Conformément à la loi mauritanienne, une description des solutions alternatives sera, si nécessaire, effectuée.

8. Plan de Gestion environnementale. L'ensemble des mesures d'atténuation constituera l'essentiel du plan de gestion environnementale et social du projet.

9. Conclusion. L'EIES devra, entre autres, fournir un ensemble de cartes et de photos permettant une bonne compréhension des différents éléments du rapport.

5. Rapport d'étude d'impact environnemental

Les rapports seront rédigés en français et suivront la structure prévue selon la réglementation mauritanienne.

Le rapport final inclura toute la documentation nécessaire à une bonne compréhension de celui-ci : cartes de sensibilité (zones sensibles et/ou protégées, archéologie, aspects humains,...).

Les impacts potentiels ainsi que les mesures de minimisation (mitigation mesures) devront clairement être identifiées.

6. Plan de la consultation publique

Comme prévu par la loi mauritanienne, un certain nombre de consultations publiques auront lieu et impliqueront les populations locales, la société civile et l'administration du PNBA et toutes parties prenantes intervenant dans la zone du projet.

Cette section a pour but de présenter les principaux points abordés lors de ces consultations et les réponses apportées à la fois par le promoteur.

Ces consultations publiques seront préparées et gérées par le promoteur selon la procédure réglementaire et les pratiques habituelles instaurées par l'administration suivant un calendrier établi en commun accord avec elle.

En tout état de cause, une attention particulière sera accordée au PNBA dont les attentes et les suggestions seront prioritairement prises en compte par le Promoteur dans le cadre du processus d'élaboration de la présente étude.

7. Nombre de rapports finaux requis

- 2 (deux) copies en français de l'EIES seront fournies par le promoteur.
- 2 (deux) copies de la présentation destinée aux consultations publiques seront fournies par le promoteur.

8.. Chronogramme de l'étude :

La réalisation de l'étude mobilisera le consultant à temps plein réparti et le plan de travail est matérialisé dans le chronogramme ci-après :

Actions	35 jours			35 jours		
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
cadrage et validation des TDR, collecte des données, visites du terrain, compilation, analyse et établissement du rapport provisoire	████████████████████					
Ouverture des enquêtes publiques, publication avis d'ouverture, l'analyse et validation du rapport, établissement de l'avis de faisabilité environnementale du projet				████████████████████		

ANNEXE 2 : ALBUM PHOTOS DU RAPPORT

ANNEXE 3 : BIBLIOGRAPHIE

- Enquête démographique du PNBA, CERTIF, 2008
- Plan de Développement de la Commune de Nouamghar, 2006
- Diagnostic général de la dégradation de l'environnement du PNBA, mémoire de master, Mervia Mint Ahmed, Université des sciences techniques de Marakech/Maroc, 2011
- Stratégie de l'écotourisme du PNBA, 1999
- Loi 200/024 relative au PNBA
- Loi 2000/025 portant Code des pêches maritimes
- L'ordonnance 02262007 Portant modification du Code des pêches maritimes
- Loi N° 2000- 045 loi cadre de l'environnement
- Programme d'investissements prioritaires PIP, 2000- URBAPLAN pour le compte de l'AMEXTIPE
- Programme d'investissements prioritaires PIP, 2001-2005 et 2006-2010- URBAPLAN pour le compte de l'AMEXTIPE
- Etude d'impact environnemental du projet d'assainissement de la ville de Nouakchott.
- Rapport National sur la mise en œuvre de la CCD en Mauritanie M.D.R.E
- Plan de gestion des déchets biomédicaux. Mars, 2003.
- Note de synthèse de la mission capacité 21 dans le cadre du Projet d'élaboration d'un Plan d'action National pour l'environnement et le Développement Durable (PANE) en Mauritanie. Novembre 2000.
- Premier Rapport National de Mauritanie pour la Convention sur la Biodiversité biologique, D.E.A.R. Août 1999.
- Programme d'Action National de Lutte Contre la désertification. PAN-LCD. Mai 2003.
- Etude sur la gestion des ordures ménagères de Nouakchott. Août 1994.
- Inventaire continu de l'occupation du sol pour la planification des infrastructures et des services urbains. Juin 1995.
- Politique et stratégies générales pour le développement du secteur rural, horizon 2010. Janvier 1998.
- Stratégie de gestion des déchets solides de Nouakchott. Etude sur la valorisation des déchets ménagers. Juin 2002.
- Stratégie de gestion des déchets solides de Nouakchott. Etude sur la gestion des déchets solides industriels et spéciaux. Juin 2002.
- Stratégie de gestion des déchets solides de Nouakchott. APS-EIE des dépôts de transit (DT). Mars 2002.
- Stratégie de gestion des déchets solides de Nouakchott. Organisation de la filière d'enlèvement des ordures ménagères. Mars 2002.
- Schéma directeur d'aménagement urbain de Nouakchott, horizons 2010 – 2020.
- Profil de la pauvreté en Mauritanie 2010. Avril 2002.
- Plan National de Transport (Louis Bergers/DTP, 1998)
- Cadre Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté (CSLP, CDHLCPI, 2001)
- Note sur le Secteur des Transports en Mauritanie (DTP du MET, 2004)
- Schéma de Stratégie de Pays – Mauritanie (PAM, Février 2002)
- Site Officiel du Gouvernement www.mauritania.mr
- Site de l'Encyclopédie de l'Agora <http://agora.qc.ca>
- Site de l'Office National de la Statistique www.ons.mr

- Site du Centre Mauritanien d'Analyse de Politiques www.cmap.mr
- Association des Maires et Parlementaires du Gorgol www.gorgol.org
- Cadre stratégique de lutte contre la pauvreté – Janvier 2010
- Note sur la contribution du secteur des transports a la révision du CSLP et à son plan d'actions 2006-2010, 2008
- Mission d'assistance technique pour la mise en œuvre de réformes du secteur des transports routiers en Mauritanie -Evaluation du cadre institutionnel et réglementaire du secteur des transports routiers en Mauritanie, 2005
- Mission d'assistance technique pour la mise en œuvre de réformes du secteur des transports routiers en Mauritanie - Orientations pour la réforme des cadres institutionnel et organisationnel du transport routier en Mauritanie, 2005
- Etude d'impact environnemental et social du projet d'assainissement de la ville de Nouakchott.
- Etude d'impact environnemental et social de la route Nouakchott-Nouadhibou.
- Etude d'impact environnemental et social de la route Atar-Tidjikja.
- Plan de gestion des déchets biomédicaux. Mars, 2003.
- Note de synthèse de la mission capacité 21 dans le cadre du Projet d'élaboration d'un Plan d'action National pour l'environnement et le Développement Durable (PANE) en Mauritanie. Novembre 2000.
- Premier Rapport National de Mauritanie pour la Convention sur la Biodiversité biologique, D.E.A.R. Août 1999.
- Programme d'Action National de Lutte Contre la désertification. PAN-LCD. Mai 2003.
- Rapport National sur la mise en œuvre de la CCD en Mauritanie. Ministère du Développement Rural et de l'Environnement Unité de Coordination du PAN. Avril 2002.
- -PIERRE ANDRÉ et al, 1999. L'évaluation des impacts sur l'environnement, Processus, acteurs et pratique, Presses Internationales Polytechnique, avec la collaboration de l'IEPF, 416 P.

Evolution du tracé de la route de Mamghar

