



Commission néerlandaise pour
l'évaluation environnementale

Examen de l'EIES actualisée et du PGES pour le projet de mine Tiris uranium

MAURITANIE



8 septembre 2025
Réf: 7403-01



Avis du Secrétariat

Objet	Examen de l'EIES actualisée et du PGES pour le projet de mine Tiris uranium – Mauritanie
À	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable – Direction de l'Evaluation et du Contrôle Environnemental
Attn.	Mme BAHAM MOHAMED LAGHDAF, Messouda
CC	Mme SENEH, Khadijetou
Date	8 septembre 2025
De	La Commission néerlandaise pour l'évaluation environnementale
Experts	Mme FILIPPINI, Simone (présidente du groupe de travail) M. BIAIS, Emmanuel (hydrogéologue) M. GOUNABI, Habibou (hydrogéologue) M. OLICHON, Sébastien (impacts environnementaux) Mme PIOT, Prisca (impacts sociaux et engagement des parties prenantes) M. WYA, Adama (exploitation minière) M. PUISAIS, Alex (secrétaire technique) Mme BLOM, Edy (secrétaire technique)
Personne ressource	M. BABANA, Ould Yahya
Contrôle de qualité	M. FANOU, Landry
Photo page de couverture	Par la CNEE
Référence	7403-01

© Commission néerlandaise pour l'évaluation environnementale (CNEE). *Examen de l'EIES actualisée et du PGES pour le projet de mine Tiris uranium – Mauritanie.* 2025. 58 p.

Contact:

w www.eia.nl

t +3130 234 76 60

e ncea@eia.nl

Table de matières

Acronymes et termes clés	2
1. Introduction	4
1.1 Le projet	4
1.2 Le rôle et l'approche de la CNEE.....	5
2. Résumé des observations essentielles	6
3. Observations et recommandations principales.....	9
3.1 Contexte et processus de l'EIES	9
3.2 Description du projet dans le rapport de l'EIES.....	11
3.3 Engagement des parties prenantes	13
3.3.1 Information et participation du public au cours du processus d'EIES	14
3.3.2 Plan d'engagement des parties prenantes	15
3.4 Caractérisation et évaluation des impacts	16
3.4.1 Définition des zones d'études et des zones d'impact.....	16
3.4.2 Etat de référence et données de base	18
3.4.3 Caractérisation des impacts.....	19
3.4.4 Impacts cumulatifs	19
3.4.5 Présentation des données.....	21
3.5 Aspects hydrogéologiques et hydrologiques	22
3.5.1 Utilisation actuelle des ressources en eaux – description de l'état initial....	22
3.5.2 Eaux de surface	23
3.5.3 Ressources en eau souterraines locales	24
3.5.4 Ressources en eau souterraine du bassin de Taoudéni.....	25
3.6 Aspects environnementaux	27
3.6.1 Appréciation des impacts sur le milieu physique et biologique	27
3.6.2 État initial du milieu physique	28
3.6.3 État initial du milieu biologique	29
3.7 Aspects sociaux.....	30
3.7.1 État initial du milieu humain.....	30
3.7.2 Population nomade et éleveurs.....	32
3.7.3 Orpailleurs.....	35
3.7.4 Groupes vulnérables, genre et discrimination.....	37
3.8 Niveaux de radiation et exposition du public	38
3.9 Main d'œuvre et conditions de travail	41
3.10 Aspects sécuritaires	42
3.11 Plan de gestion environnemental et social, plans associés et suivi.....	43
Annexe 1 : Parties prenantes rencontrées	47

Annexe 2 : problèmes d'identification de faune.....	49
Annexe 3 : Voies d'exposition	50
Annexe 4 : Images détaillées des sites d'orpaillage	51
Annexe 5 : Conformité aux normes de Performance de l'IFC.....	54

Acronymes et termes clés

Acronyme	Mot complet / Signification
AEN	Agence pour l'Énergie Nucléaire
AIEA	Agence Internationale de l'Énergie Atomique
ANARPAM	Agence Nationale de Recherches Géologiques et du Patrimoine Minier
BAP / PAB	Plan d'Action Biodiversité
CHA / AHC	Analyse des Habitats Critiques
CNEE	Commission néerlandaise pour l'évaluation Environnementale
CR	Espèce en Danger Critique d'Extinction selon la Liste Rouge de l'IUCN
DECE	Direction de l'Évaluation et du Contrôle Environnemental
EIES	Etude d'impact environnemental et social
EESS	Évaluation Environnementale et Sociale Stratégique
EN	Espèce En Danger selon la Liste Rouge de l'IUCN
GBIF	Global Biodiversity Information Facility
GES	Gaz à effet de serre, responsables du réchauffement climatique
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (Coopération Allemande au Développement)
H.Sv	Homme-Sievert (unité qui mesure la dose collective d'exposition aux rayonnements ionisants)
IFC / SFI	Société Financière Internationale (International Finance Corporation)
IFC NP	Normes de performance de l'IFC
IFI	Institutions Financières Internationales
IMRS	Institut Mauritanien de Recherche Scientifique
MAADEN	Agence nationale pour la régulation de l'orpaillage en Mauritanie
MASEF	Ministère des Affaires Sociales, de l'Enfance et de la Famille
MEDD	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MoU	Memorandum of Understanding (Mémorandum d'entente)
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Économiques
PEPP	Plan d'Engagement des Parties Prenantes
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
TdR	Termes de Référence
U ₃ O ₈	Octoxyde de triuranium
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
VU	Espèce Vulnérable selon la liste rouge de l'IUCN
ZEE	Zone d'Étude Environnementale

ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZIEB	Zone d'Importance Écologique et Biologique
ZIP	Zone d'Implantation du Projet
ZID / ZII	Zone d'Influence Directe / Indirecte
ZIC	Zone d'Impact Cumulé

Terme	Signification
Biodiversité	Diversité des espèces vivantes dans un milieu donné
Carbonate de sodium	Réactif chimique utilisé dans le traitement du mineraï
Conductivité	Capacité d'un fluide à conduire l'électricité, indicateur de salinité de l'eau
Criblage humide	Séparation des particules par taille à l'aide d'eau
Forage	Opération de creusement pour accéder à des ressources souterraines
Hydrogéologie	Étude des eaux souterraines et de leur circulation
Hydrologie	Étude du cycle de l'eau et des ressources en eau de surface
Impact	Effet positif ou négatif d'un projet sur l'environnement physique, biologique, social ou économique. Il peut être direct ou indirect, temporaire ou permanent, réversible ou irréversible, localisé ou étendu.
Impact cumulatif	Effet combiné de plusieurs projets ou activités sur un même territoire
Lixiviation	Procédé d'extraction chimique des métaux à partir de minérais
Mercure / Cyanure	Substances chimiques toxiques utilisées dans la transformation de l'or
Modélisation hydrologique	Simulation des écoulements d'eau pour évaluer les risques d'inondation
Piézomètre	Instrument de mesure du niveau piézométrique dans un aquifère
Pluviométrie	Mesure des précipitations atmosphériques
Radioactivité	Phénomène physique de désintégration des noyaux atomiques instables
Récepteurs	Composantes environnementales et sociales du milieu dans lequel le projet sera implanté
Services écosystémiques	Bénéfices que les humains tirent des écosystèmes (eau, air, nourriture, etc.)
Transhumance	Déplacement saisonnier des troupeaux vers des zones de pâture
U ₃ O ₈	Octoxyde de triuranium, forme concentrée d'uranium utilisée comme combustible nucléaire
Zone d'impact cumulé (ZIC)	Zone où les effets du projet s'ajoutent à ceux d'autres projets ou pressions existantes ou futures.
Zone d'implantation du projet (ZIP)	Périmètre immédiat des infrastructures du projet (usine, campement, routes internes, etc.).
Zone d'influence	Espace géographique affecté directement ou indirectement par un projet
Zone d'influence directe (ZID)	Zone affectée directement par les activités du projet (ex. : bruit, poussière, perte d'habitat).
Zone d'influence indirecte (ZII)	Zone affectée par des effets secondaires ou induits (ex. : immigration, pression sur les ressources).
Zone d'influence socioéconomique	Périmètre des effets sociaux et économiques du projet (ex. : emploi, services, infrastructures).
Zone d'étude environnementale (ZEE)	Périmètre de collecte des données environnementales pour comprendre le contexte écologique.

1. Introduction

La Commission néerlandaise pour l'évaluation environnementale (CNEE) a reçu une demande de la Direction de l'Évaluation et du Contrôle Environnemental (DECE) du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD) en Mauritanie pour effectuer un examen indépendant de la mise à jour du rapport l'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet d'exploitation minière Tiris uranium de la société Aura Energy / Tiris Ressources. Cette requête s'inscrit dans les attributions de la DECE, qui est chargée d'évaluer la recevabilité des EIES et de formuler des avis de faisabilité environnementale à l'attention du MEDD.

1.1 Le projet

Le projet proposé, Tiris Uranium, est un projet d'exploitation d'uranium à ciel ouvert situé dans le nord-est de la Mauritanie, dans le département (moughataa) de Bir Moghrein, région (wilaya) de Tiris Zemmour, à environ 1 100 km de Nouakchott. Il constitue le premier projet d'extraction d'uranium en Mauritanie. Le projet est porté par la société Aura Energy Limited, une société minière australienne travaillant dans l'exploration et le développement de projets d'uranium, via sa filiale mauritanienne Tiris Ressources, qui détient 85 % du projet. Les 15 % restants sont détenus par l'Agence Nationale de Recherches Géologiques et du Patrimoine Minier (ANARPAM) de Mauritanie.

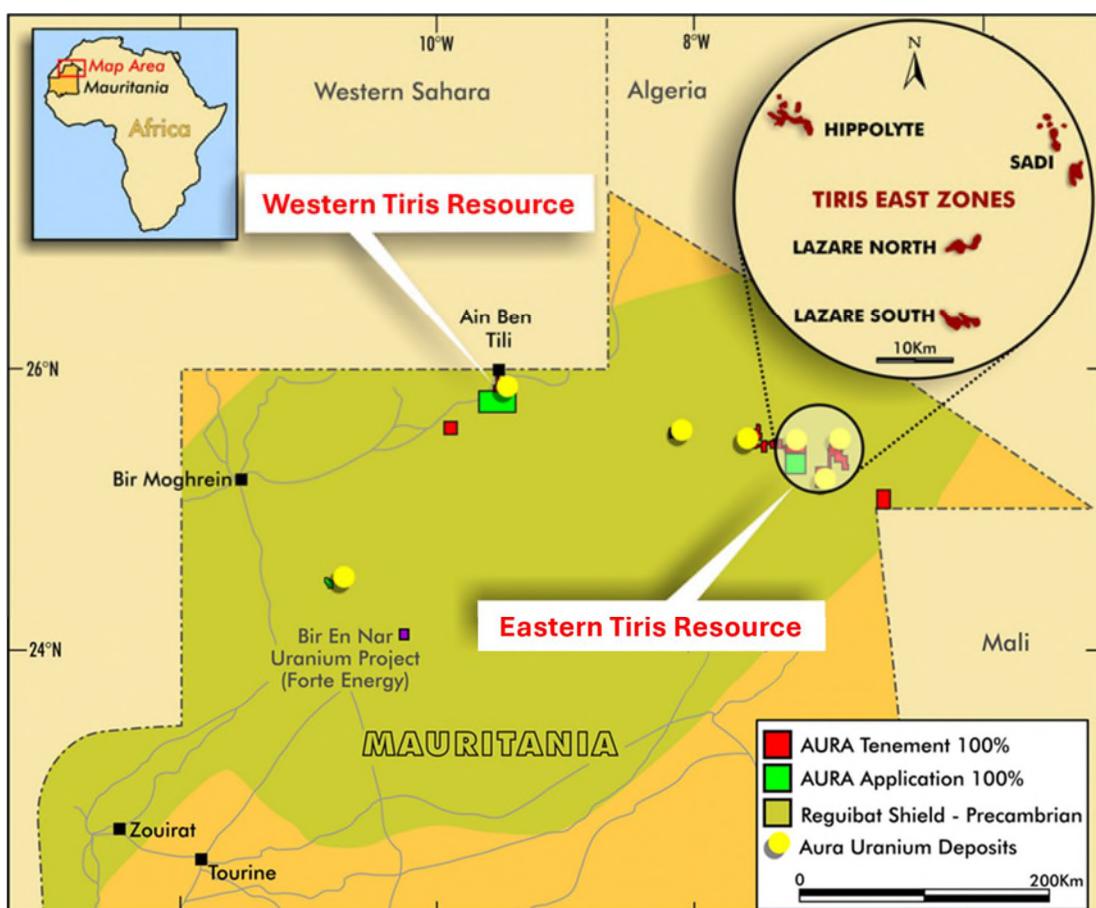


Figure 1 : Localisation des ressources et des gisements du projet Tiris Uranium. (Source : Rapport d'EIES actualisé d'Aura Energy, Mars 2025)

Le projet couvre deux zones principales de ressources d'uranium : Tiris Oriental et Tiris Occidental. Tiris Oriental est situé à environ 130 km de Chegga et de la frontière avec le Mali, à 500 km nord-est de Zouerate et 400 km à l'est de Bir Moghrein. Tiris Occidental est situé près du village Ain Ben Tili, à la frontière avec le Sahara Occidental à environ 400 km de Zouerate et 200 km à l'est de Bir Moghrein, les deux zones étant situées à 230 km l'une de l'autre. L'uranium y est présent sous forme de gisements superficiels (moins de 6 mètres de profondeur), répartis en plusieurs sites : Hippolyte, Sadi, Marie et Lazare dans la zone orientale, et Ferkik dans la zone occidentale.

L'exploitation prévoit une production annuelle moyenne de 816 tonnes d'octoxyde de triuranium (U_3O_8), soit environ 19731 tonnes sur une durée de vie initiale de 25 ans. Le traitement du minerai tel que planifié comprend un criblage humide, sans concassage ni broyage, suivi d'une lixiviation au carbonate de sodium. Il est également décrit que les matériaux excavés seront progressivement utilisés pour remblayer dans les fosses d'extraction après traitement.

La société présente le projet comme s'inscrivant dans une démarche de développement durable, visant à maximiser les retombées économiques et sociales positives pour la région de Tiris Zemmour tout en minimisant les impacts environnementaux. Il est prévu entre autres la création d'environ 300 emplois directs pendant la phase d'exploitation selon les déclarations d'Aura Energy, avec l'implantation d'infrastructures, notamment une usine de traitement. Le transport du concentré d'uranium vers le port de Nouakchott serait réalisé par la route via un convoi sécurisé par l'armée. L'investissement totale est estimé dans le rapport à 230 millions USD. Au moment d'écrire cet avis, le projet n'est pas financé au complet. Cependant, Aura Energy indique être en voie d'obtenir une partie du financement nécessaire auprès de la Société Financière Américaine de Développement International (DFC).

L'EIES initialement élaborée en 2017 par le cabinet de consultation Earth System, a été révisée et mise à jour en interne en 2025 par Aura Energy avec l'appui du cabinet de conseil JBS&G pour le Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES). Il est indiqué qu'elle a été conduite conformément aux exigences réglementaires nationales ainsi qu'aux standards internationaux, notamment ceux de la Société Financière Internationale (IFC selon son acronyme officiel anglais utilisé dans cet Avis), l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique (AIEA) et de la Commission Internationale de Protection Radiologique (CIPR).

1.2 Le rôle et l'approche de la CNEE

Dans le cadre du protocole de collaboration signé entre la DECE et la CNEE, la DECE a sollicité la CNEE en date du 16 mai 2025 pour fournir un avis technique indépendant sur la mise à jour du rapport d'EIES du projet d'exploitation d'uranium de la société Aura Energy et sa filiale mauritanienne Tiris Ressources, dans la région du Tiris Zemmour. L'objectif de l'avis par la CNEE est d'examiner la qualité du rapport d'EIES soumis à la DECE pour le projet Tiris uranium à la lueur de la réglementation nationale, des critères de performance de l'IFC et des bonnes pratiques internationales, ainsi que de fournir des recommandations pour améliorer tant le contenu du rapport que les processus de l'EIES afin de répondre au cadre juridique national et à ces normes et d'informer au mieux le gouvernement mauritanien dans sa prise de décisions sur ce projet et des éventuels futurs projets similaires.

Dans ce contexte, la CNEE a procédé à un examen indépendant du rapport de l'EIES du projet de cette mine d'uranium. Cet examen est basé sur une analyse du rapport d'EIES par une équipe d'experts, complétée par une visite pays du 30 juin au 8 juillet 2025 à Nouakchott et à Zouérate, la capitale de la région de Tiris Zemmour, afin de rencontrer des parties prenantes. Il est à noter que pour des raisons sécuritaires, le site même du projet n'a pas pu être visité. La CNEE a mené des consultations avec les parties prenantes présentées en Annexe 1.

Le rapport soumis par la DECE à la CNEE pour une revue est le suivant :

- Rapport EIES « Projet Tiris Uranium – Evaluation de l'impact Environnemental et Social ». Préparé par Earth Systems pour Aura Energy Limited (Mai 2017 – Rev0), revu par Aura Energy Limited (Mars 2025 – Rev1)

Lors de la visite pays, la CNEE a pu échanger avec plusieurs responsables de la société Aura Energy / Tiris Ressources. Il est à noter que ceux-ci se sont montrés ouverts tout au long des échanges. Ainsi, à sa demande, la CNEE a reçu d'Aura Energy les documents suivants mentionnés dans le rapport de l'EIES :

- Annexe A Habitats et flore dans la zone du projet Tiris Uranium (Soule, 2017)
- Annexe B Rapport sur la faune pour le projet d'uranium Aura (Yarba, 2017)
- La synthèse des études hydrogéologiques et de la campagne de forages réalisées en 2024, non fournie dans l'EIES.

L'examen s'est appuyé sur un cadre de référence mentionné dans le rapport, comprenant :

- La législation mauritanienne en vigueur, notamment le décret des EIES n°094/2004, modifié et complété par le décret n°105/2007
- Les directives de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA)
- Les bonnes pratiques internationales, incluant les standards de la Société Financière Internationale (IFC) et les Principes de l'Équateur

Les observations essentielles de la CNEE sont présentées en résumé dans le chapitre suivant de cet avis. Ces observations sont détaillées dans le chapitre 3, accompagnées de recommandations visant à combler les lacunes identifiées et à améliorer la qualité globale de l'analyse environnementale et sociale.

2. Résumé des observations essentielles

Le rapport de l'EIES actualisée du projet Tiris Uranium examiné par la CNEE montre des efforts notables pour intégrer les exigences environnementales et sociales mauritanienne et internationales et présenter une structure plutôt complète. Il est à noter que bien qu'antérieure à l'entrée en vigueur de la Loi n°2025-019 relative à l'évaluation environnementale et sociale, cette actualisation s'aligne en partie à ces nouvelles exigences, en cohérence avec les normes de performance de l'IFC. C'est notamment le cas du développement d'un Plan de Gestion Environnemental et Social, comprenant des engagements sur la santé et sécurité au travail, la gestion des déchets et la radioprotection. L'identification des parties prenantes est amorcée, et certains outils de gestion (mécanisme

de plaintes, Plan d'Engagement des Parties Prenantes) sont mentionnés, bien que perfectibles.

Cependant, la CNEE constate que cette mise à jour présente également des lacunes importantes en matière de justification, de rigueur méthodologique, de qualité des données et de participation des parties prenantes.

Contexte et justification du projet

L'actualisation de l'EIES répond à des changements majeurs : augmentation de 50 % de production, prolongation de la durée de vie de 10 à 25 ans et extension à deux zones (Tiris Occidental en plus de Tiris Oriental). Cette démarche s'inscrit dans une logique de bonnes pratiques et reprend partiellement les exigences des Normes de performance de l'IFC. Toutefois, la justification de cette révision n'est pas clairement exposée et la portée de l'étude reste ambiguë, notamment sur l'inclusion du Tiris Occidental. L'absence de TdR, d'annexes clés et de distinction entre l'étude initiale et sa mise à jour limite la transparence. Les références réglementaires sont citées sans analyse, la conformité aux standards internationaux n'est pas démontrée, et les recommandations de l'EESS minière (2023) ne sont pas intégrées.

Description du projet

Le rapport actualisé décrit globalement les zones d'exploitation, les méthodes d'extraction et les principales installations. Cependant, la description reste incomplète et incohérente : le phasage entre les deux zones et entre les gisements dans la zone Orientale n'est pas défini, les modalités de transport du minerai sont floues et les besoins en eau sont mal caractérisés, avec des estimations contradictoires et sans ventilation par usage. La source d'alimentation en eau pour la zone Occidentale n'est pas documentée. Aucune estimation des volumes de résidus, effluents et déchets n'est fournie, et les procédés de traitement des eaux usées ne sont pas décrits. Enfin, certaines références à des options abandonnées persistent, ce qui nuit à la clarté et à la fiabilité du rapport.

Consultation des parties prenantes & Communication

L'EIES actualisée inclut un Plan d'Engagement des Parties Prenantes (PEPP) identifiant des acteurs clés et mentionnant un mécanisme de plaintes, ainsi que la nécessité d'un processus continu de consultation. Toutefois, aucune consultation postérieure à 2017 n'est documentée, malgré les changements substantiels du projet. Les consultations initiales étaient limitées aux autorités, excluant les populations affectées (nomades, éleveurs, orpailleurs), les ONG locales et les services déconcentrés. L'enquête publique réglementaire n'est pas mentionnée et les démarches récentes ne sont pas justifiées. Le PEPP reste incomplet : absence de résumé des préoccupations, de cadre de concertation par phase et de mécanisme de plaintes opérationnel. Enfin, l'absence d'un plan de communication proactive, malgré la sensibilité du projet lié à l'uranium, constitue une faiblesse majeure au regard des bonnes pratiques internationales.

Définition des zones d'études

Le rapport rappelle les principes généraux de l'évaluation environnementale et sociale et mentionne la nécessité de prendre en compte les impacts directs et indirects. Il fait référence aux cadres réglementaires nationaux et aux Normes de Performance de l'IFC. Cependant, le rapport présente des insuffisances majeures. Les différentes zones d'étude ne sont ni

définies ni présentées sur des cartes, ce qui empêche d'appréhender l'étendue réelle des impacts et la pertinence des mesures proposées. Certaines infrastructures clés ne sont pas intégrées dans l'analyse, et aucune considération n'est donnée aux impacts transfrontaliers.

Caractérisation des impacts, impacts cumulatifs et présentation des données

Le rapport inclut un chapitre sur les impacts cumulatifs et mentionne certains outils méthodologiques. Toutefois, la caractérisation des impacts reste très insuffisante : absence de grille d'évaluation, termes non définis, absence de hiérarchisation claire et de matrice d'analyse des impacts. Les impacts ne sont ni correctement qualifiés ni quantifiés, ce qui empêche toute interprétation objective. L'évaluation des impacts cumulatifs est sommaire et ne prend pas en compte les projets existants ou planifiés, limitant l'anticipation des pressions combinées sur l'environnement et les communautés. Enfin, la présentation des données manque de clarté et de rigueur, avec des incohérences et des sections copiées d'autres rapports, ce qui nuit à la crédibilité et à la transparence.

Aspects hydrogéologiques, environnementaux et sociaux

Le rapport fournit des données générales sur le climat, la géologie et la faune, et il évoque certains enjeux sociaux, comme la présence d'orpailleurs, ce qui constitue une base minimale pour l'analyse. Cependant, ces éléments restent très insuffisants. La description de l'état initial repose sur des données obsolètes, incomplètes et peu documentées, tant pour les aspects hydrologiques et hydrogéologiques que pour les composantes environnementales et sociales. Les données hydrogéologiques incomplètes ne permettent pas d'évaluer la disponibilité et la durabilité des ressources en eau, ni les risques de surexploitation ou de conflits d'usage. La description de l'état initial environnemental repose sur des données obsolètes, souvent bibliographiques, sans relevés récents ni prise en compte des variations saisonnières. La biodiversité, les habitats sensibles et les corridors écologiques ne sont pas documentés. Les aspects sociaux souffrent des mêmes lacunes : absence d'actualisation, manque d'analyse des vulnérabilités, des dynamiques économiques et des risques sanitaires, sans différenciation par genre ou groupes vulnérables.

Exposition aux radiation, condition de travail et aspects sécuritaires

L'EIES actualisée porte une attention particulière sur la radioprotection, notamment en fixant un objectif de dose < 1 mSv/an et en identifiant des zones sensibles. Cependant, l'analyse reste partielle : données limitées, hypothèses obsolètes, absence d'évaluation pour les groupes vulnérables (orpailleurs, nomades) et leurs voies d'exposition. La surveillance proposée des niveaux de radiation ne tient pas compte de ces populations et la perception du risque n'est pas considérée. Concernant la main-d'œuvre, seuls des engagements généraux sont mentionnés, sans plan détaillé sur les conditions de travail, la gestion des sous-traitants ou les droits des travailleurs. Enfin, les aspects sécuritaires sont traités superficiellement : absence d'analyse des menaces (criminalité, conflits) et de plan de gestion des incidents, malgré un contexte sahélien sensible.

Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES), plans associés et suivi

Le PGES présente des avancées, comme le suivi sanitaire des populations nomades, la prévention des risques liés à la conduite d'eau et la possibilité d'intégrer des actions ciblées (Violence Basée sur le Genre, santé prénatale, mécanisme de plaintes). Toutefois, il reste incomplet : les mesures d'atténuation et de suivi sont insuffisamment structurées, les indicateurs partiels, et certains plans essentiels manquent (tels la restauration des moyens de

subsistance, Plan d'Action Biodiversité conditionné à l'analyse des habitats critiques). Le calendrier et les coûts sont imprécis, sans budget pour le renforcement des capacités. Les engagements sur l'emploi local et la participation des femmes sont vagues. Enfin, la communication avec les communautés paraît mal maîtrisée, parfois anxiogène, et les dispositions santé-sécurité, notamment pour les sous-traitants, manquent de détails, compromettant la conformité aux normes de l'IFC.

Les insuffisances dans le rapport de l'EIES actualisée constatées par la CNEE compromettent sa capacité à soutenir une prise de décision éclairée et à garantir la durabilité du projet. Une révision importante s'impose afin de renforcer la robustesse de l'évaluation et de la gestion environnementale et sociale du projet et d'assurer la conformité aux standards requis.

3. Observations et recommandations principales

Ce chapitre couvre les aspects essentiels de l'avis de la CNEE. Ceci inclut des observations sur le contexte et processus de l'EIES ; la description du projet ; l'engagement des parties prenantes ; la caractérisation et évaluation des impacts; et le PGES et suivi. Les observations et recommandations relatives à la caractérisation et à l'évaluation des impacts sont présentées dans des sous-chapitres spécifiques, portant respectivement sur les aspects hydrogéologiques et hydrologiques, les aspects environnementaux, les aspects sociaux, les niveaux de radiation et l'exposition du public, la main-d'œuvre et les conditions de travail, ainsi que la sécurité.

3.1 Contexte et processus de l'EIES

Selon Aura Energy / Tiris Ressources, rencontrée pendant la visite pays, cette mise à jour de l'EIES s'inscrit dans le cadre d'une augmentation de 50 % de l'exploitation du mineraï et d'un allongement de la durée de vie de la mine de 10 ans à 25 ans. Il apparaît en filigrane que la première EIES concernait un projet d'exploitation plus petit (100 à 200 employés, transport du mineraïs par avion) dans une seule zone (Tiris Oriental), tandis que la nouvelle étude repose sur une faisabilité révisée en 2024, incluant deux zones d'exploitation (Tiris Oriental et Tiris Occidental). La mise à jour a été réalisée en interne par Aura Energy, avec – d'après ceux-ci – le support d'un cabinet de conseil pour la partie PGES (JBS&G).

La CNEE constate que les justifications de la mise à jour de l'EIES de 2017 réalisée en mars 2025 ne sont pas clairement explicitées dans le rapport. L'introduction n'explique pas pourquoi une nouvelle EIES est nécessaire alors que deux permis d'exploitation semblent avoir été délivrés sur la base de l'étude précédente, dans la zone de Tiris Oriental. Selon Aura Energy, la mise à jour de cet EIES ne concerne pas directement la zone du Tiris Occidental, dont le permis d'exploitation n'aurait pas encore été délivré. Pourtant, cette zone est mentionnée à plusieurs reprises dans le rapport de l'EIES actualisée, ce qui rend la portée exacte de l'étude difficile à cerner. Cette ambiguïté est renforcée par le fait que la DECE ne semble pas pleinement informée de l'état d'avancement concernant le permis d'exploitation du Tiris Occidental. Selon les dispositions de l'article 12 de la loi n°2025-019, la demande de permis nécessitera une révision de l'EIES actuelle, voire la réalisation d'une EIES spécifique à la zone Occidentale.

Le rapport fait référence à plusieurs normes et cadres réglementaires. Cependant, ces références ne sont pas contextualisées. Le rapport cite l'ancien code minier (2008) et les anciennes versions des Principes de l'Équateur, sans préciser les implications réglementaires actuelles pour la révision de l'EIES. La conformité aux normes de l'IFC est abordée en annexe du rapport d'EIES, mais sans analyse approfondi. L'Annexe 5 de cet avis présente un tableau explicitant la perception de la CNEE de la conformité ou non de l'EIES pour les éléments constitutifs de chaque standard de performance de l'IFC.

Il est admis que la mise à jour de l'EIES a été réalisée selon les disposition légale en vigueur à ce moment, à savoir la loi n°2000-045, puis en l'absence de dispositions explicites sur la révision des EIES complétée par le décret n°2004-094 et son amendement n°2007-105. Bien que ces textes ne prévoient pas explicitement l'obligation de mise à jour d'une EIES, ils imposaient que tout projet susceptible d'avoir des effets sensibles sur l'environnement soit soumis à une évaluation préalable. En l'absence de dispositions spécifiques sur la révision d'une EIES existante, la mise à jour de 2024 s'inscrivait dans une logique de bonnes pratiques, notamment en raison du délai écoulé depuis l'étude initiale de 2017, de l'évolution de la durée de vie et du volume, et de l'évolution du périmètre du projet. Cette démarche est également soutenue par les Principes de l'Équateur et les Normes de performance de l'IFC, qui exigent une actualisation de l'évaluation environnementale et sociale en cas de modification substantielle du projet ou de son contexte (Normes de performances 1 et 3 imposant la mise en place d'un système de gestion environnementale et sociale dynamique, fondé sur des données actualisées, et une évaluation proportionnée aux risques).

L'entrée en vigueur de la loi n°2025-019 en Juin 2025, qui rend obligatoire l'alignement aux normes de l'IFC, a confirmé ces exigences. Son article 13 impose une mise à jour obligatoire de l'EIES « *si les activités n'ont pas démarré dans un délai de trois ans après l'autorisation environnementale* », tandis que l'article 4 prévoit qu'un « *changement de localisation, de consistance ou de dimension du projet* » doit faire l'objet d'une nouvelle EIES. Ces dispositions renforcent la nécessité d'une réévaluation des impacts dans le cas du projet concerné. Il convient également de noter que cette nouvelle loi ne parle pas de « mise à jour », mais considère toute modification substantielle comme nécessitant une nouvelle EIES. Ceci en complément des dispositions du Code Minier de 2008 (Art. 104), qui impose la réalisation d'une EIES avant toute exploitation minière. Par ailleurs, d'après l'article 12 de la loi n°2025-019, il est probable qu'une seule EIES couvrant plusieurs permis ne soit plus suffisante, sauf si elle démontre clairement l'unité technique et fonctionnelle du projet.

En 2023, la Mauritanie a conduit une Évaluation Environnementale et Sociale Stratégique (EESS) du secteur minier, qui identifie des enjeux systémiques tels que la gestion cumulative des impacts, la coordination institutionnelle et la planification territoriale. La CNEE n'a pas pu observer que la mise à jour de l'EIES ait intégré les recommandations de cette évaluation stratégique, ce qui constitue une occasion manquée d'aligner le projet sur les orientations nationales émergentes en matière de durabilité minière.

Aucun terme de référence (TdR) spécifique à cette actualisation n'est fourni, et les permis valides ne sont pas annexés. Il n'est fait mention nulle part du processus suivi pour la mise à jour. Le document semble combiner deux processus (l'EIES initiale et sa mise à jour) dans un même rapport, sans distinction explicite ni justification réglementaire. Cette approche rend

difficile l'identification des éléments ajoutés, et soulève des questions quant à la transparence du processus et à la conformité au cadre juridique national et à la norme 1 de l'IFC.

La CNEE recommande de :

- Expliciter clairement dans l'introduction la justification de la mise à jour de l'EIES, puis clarifier si une nouvelle autorisation pour la zone Orientale est requise ou si la précédente est toujours valide, et dans quelles conditions ;
- Documenter le processus de mise à jour en fournissant les Termes de Référence (TdR) spécifiques à cette mise à jour dans une annexe, et les permis d'exploitation valides en indiquant leur statut juridique ;
- Décrire le processus suivi pour la mise à jour, en précisant les acteurs impliqués (internes et externes) et les méthodes utilisées pour intégrer les nouvelles données ;
- Préciser le statut de la zone Occidentale et mettre à jour la portée géographique de l'étude en application de la loi afin de définir si une EIES dédiée est nécessaire.
- Mettre à jour dans le rapport les références réglementaires en remplaçant les versions obsolètes par les textes en vigueur, et préciser les implications concrètes des normes citées (IFC, AIEA, CIPR, Principes de l'Équateur).

3.2 Description du projet dans le rapport de l'EIES

Au moment de la rédaction de la mise à jour, la réalisation d'une Étude d'Impact Environnemental et Social était encadrée par la Loi n°2000-045 portant Code de l'Environnement et le Décret n°2004-094 du 4 novembre 2004, modifié par le Décret n°2007-105. Conformément au contenu stipulé par ce cadre, le rapport de l'EIES actualisée pour le projet Tiris uranium fournit des informations sur les aspects techniques du projet, notamment la description des zones d'exploitation Orientale et Occidentale, les méthodes d'extraction prévues et les installations de traitement. Ces éléments permettent d'avoir une vision générale du projet et de ses composantes principales.

Cependant, la CNEE note des lacunes et incohérences dans le document qui nécessitent d'être corrigées pour permettre une évaluation complète du projet. Le rapport présente plusieurs incohérences entre les documents. Par exemple, la description de l'organisation du projet, des installations et des équipements diffère entre le chapitre 5 de l'EIES (section 5.5) et le PGES (section 1.4.2.1), ce qui nuit à la lisibilité de l'ensemble. Quant aux lacunes, elles concernent notamment les descriptions du phasage du projet, des conditions de mise en œuvre et du transport du minerai, des besoins en eau, et de la gestion des résidus, des déchets et des eaux usées.

Le phasage de l'exploitation entre les zones Orientale et Occidentale n'est pas défini et les conditions de mise en œuvre ne sont pas précisées. Les modalités d'exploitation de la zone Occidentale ne sont pas clairement décrites. Le rapport ne précise pas la source d'alimentation en eau pour le site d'exploitation Occidental. Le rapport ne précise pas non plus comment le minerai sera transporté de la zone Occidentale à la zone Orientale, pourtant éloignée de 230 km. Aucune information n'est donnée quant à l'existence d'un couloir de transport dédié ou à la nécessité de démonter et remonter les installations. Il n'est pas précisé si le traitement du minerai se fera sur place ou si le minerai sera transporté vers la zone Orientale, avant ou après criblage. De plus, le rapport fait encore référence dans

plusieurs documents à un transport du minerai traité (yellow cake) par avion, alors que cette option n'est plus envisagée selon les éléments les plus récents dans les documents fournis et confirmés lors de la réunion avec Aura Energy (même si une piste d'atterrissement est maintenue pour d'autres transports).

Lors de la visite pays, Aura Energy / Tiris Ressources a précisé que pour la Zone Occidentale, le criblage humide se fera sur les sites d'exploitation et la partie fine du minerai (soit 13% du tonnage) sera acheminée par camion vers la Zone Orientale pour traitement. Cette procédure d'exploitation aura des impacts significatifs pour l'alimentation en eau. Cela réduit certes les besoins en eau pour la Zone Occidentale mais l'origine pour l'alimentation en eau de la Zone Occidentale et la quantification des ressources en eau souterraine nécessaires doivent également être définies. Cette procédure aura aussi des impacts liés au transport du minerai après criblage humide entraînant une circulation importante de camions entre les zones Occidentale et Orientale, et une traversée de la future route goudronnée Zouérate-Tindouf.

Les besoins en eau ont été évalués à 2,5 Giga litre (Gl)/an dans l'EIES et à 1,5Gl/an dans l'étude hydrogéologique. Les besoins en eau du projet sont donc mal définis et le fonctionnement du système de gestion de l'eau reste flou. Le rapport ne présente pas de calculs clairs sur les volumes d'eau brute nécessaires, les quantités effectivement utilisées et les taux de recyclage. Aura Energy / Tiris Ressources a confirmé lors de la réunion du 7 juillet le chiffre de 2,5 Gl/an. L'augmentation des besoins par rapport à l'estimation antérieure de 1,5 Gl/an est liée à la réévaluation à la hausse des réserves d'uranium et, par conséquent, à l'augmentation des besoins en eau dû au redimensionnement des équipements de traitement. Ce chiffre correspond à un débit d'environ 300 m³/h en fonctionnement continu (24h/24), comme mentionné dans certains documents mais d'autres documents parlent d'une activité limitée à la journée (12h), ce qui ajoute à l'incohérence.

Par ailleurs, l'entreprise dit travailler sur le recyclage pour optimiser l'apport d'eau brute. Les chiffres finaux des besoins après optimisation du recyclage devront être fournis car ils pourraient avoir une influence importante sur les conditions d'alimentation en eau. Il serait enfin utile de quantifier séparément les volumes d'eau liées :

- à l'alimentation en eau du campement,
- au traitement du minerai et
- à l'arrosage des sites d'extraction et des pistes utilisées pour le transport du minerai des sites miniers au site de traitement pour réduire les poussières.

Le rapport ne fournit aucune estimation des quantités de résidus issus de l'usine de traitement, qu'il s'agisse des résidus déshydratés, de l'eau extraite lors de la déshydratation ou encore des eaux usées domestiques provenant des camps. De même, les volumes d'autres types de déchets ne sont pas évalués, notamment les déchets dangereux (huiles et graisses synthétiques, équipements contaminés, emballages de produits chimiques) et les déchets ménagers. Or, ces estimations sont indispensables pour dimensionner de manière adéquate les infrastructures de gestion et de traitement des déchets, ainsi que pour planifier les ressources matérielles nécessaires. Le rapport ne présente, par ailleurs, aucune alternative technique ou stratégique pour la gestion des déchets solides, qu'ils soient dangereux ou non. Il n'aborde pas non plus les options relatives à la localisation ou à la conception des installations de stockage temporaire des résidus (ISR).

Les eaux usées issues du processus de traitement contiendront plusieurs produits chimiques, notamment du carbonate et bicarbonate de sodium, de l'acide sulfurique, du floculant, du peroxyde d'hydrogène et de l'hydroxyde de sodium. Bien que le rapport indique que ces effluents seront traités, aucune information n'est fournie sur les procédés de traitement envisagés, ni sur la qualité ou la quantité attendue des rejets. Enfin, aucune option n'est proposée concernant le choix du site et de la technologie à adopter pour la station d'épuration, ce qui empêche d'évaluer la faisabilité et la performance du traitement des eaux usées.

La CNEE recommande de :

- Structurer la description du projet de manière logique en l'organisant selon une structure claire (contexte, objectif, composantes, phasage, accès...) afin de faciliter la lecture ;
- Harmoniser la description du projet entre les différents document (EIES, documents techniques et PGES) afin d'assurer la cohérence et d'éviter des manquements et/ou contradictions ;
- Intégrer des cartes à jour et lisibles représentant les zones d'exploitations, les infrastructures (usine, routes, campement, structure linéaires...) et les connexions entre les zones ;
- S'assurer de compléter et mettre à jour la description du projet par rapport à son état de 2017. Cela inclut de détailler les différentes phases de mise en place du projet, sur les zones orientales et occidentales (construction, exploitation, fermeture progressive, réhabilitation) en décrivant les étapes successives du développement des 2 zones et en incluant un calendrier prévisionnel ;
- Intégrer dans le rapport les informations sur la méthodologie et modalités d'exploitation de la zone Occidentale et en chiffrer les besoins en eau dans ces conditions ;
- Définir l'origine de l'alimentation en eau pour la zone Occidentale en identifiant les zones potentielles d'approvisionnement en eaux souterraines, et quantifier les besoins en eau spécifiques ;
- Documenter les besoins nets en eau pour chaque zone (en tenant compte du recyclage – dont il faudra décrire les caractéristiques techniques), et les présenter par type d'usages (i.e. alimentation du campement, traitement du minerai, arrosage des piste, évaporation...) ;
- Mettre à jour dans le rapport la justification de l'augmentation des besoins en eau ;
- Evaluer les besoins en matière de stockage et traitement des déchets "ménagers", des volumes à traiter, du tri des déchets recyclables, etc. ;
- Préciser les caractéristiques des effluents industriels (quantifier les volumes, identifier les concentrations de substances chimiques...) ;
- Décrire les méthodes et les technologies utilisées pour le traitement des effluents, et évaluer les impacts résiduels.

3.3 Engagement des parties prenantes

L'engagement des parties prenantes est une exigence du cadre réglementaire national. Le Décret n°2004-094 modifié par le Décret n°2007-105, en son article 17, impose une consultation du public ainsi que l'organisation d'une enquête publique formelle avant la délivrance du Certificat de Conformité Environnementale, notamment par l'ouverture de registres à la Moughataa pour recueillir les observations des populations concernées. La

consultation du public est précisée comme consistant d'une ou plusieurs réunions de présentation du projet regroupant les autorités locales, les populations, les administrations impliquées, les ONGs et autres organisations concernées, L'EIES doit inclure un résumé non technique accessible et documenter la prise en compte des préoccupations exprimées.

Les Normes de Performance de l'IFC, notamment la NP1 (Évaluation et gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux) et la NP10 (Engagement des parties prenantes), vont plus loin en imposant :

- L'identification et analyse des parties prenantes dès la phase de planification ;
- La divulgation proactive d'informations pertinentes dans des formats accessibles et dans les langues locales ;
- Des consultations continues et inclusives, avec une attention particulière aux groupes vulnérables ;
- La mise en place d'un mécanisme de gestion des plaintes opérationnel et transparent ;
- L'élaboration d'un Plan d'Engagement des Parties Prenantes (PEPP) pour les projets à impacts significatifs.

Dans le cadre d'une révision d'EIES, la réglementation nationale et les bonnes pratiques internationales exigent la réactualisation des consultations afin d'informer les communautés des modifications du projet et de leurs impacts potentiels. Le PGES et les engagements sociaux doivent être adaptés en concertation avec les parties prenantes, et le mécanisme de plaintes doit rester actif pour prévenir les conflits liés aux changements.

3.3.1 Information et participation du public au cours du processus d'EIES

Le rapport d'EIES de 2025 décrit les consultations et engagement menés lors du processus de la soumission de la première EIES en 2017. Ces consultations comprenaient une réunion de cadrage et des rencontres avec plusieurs ministères (Mines, Environnement, Hydraulique), l'ARSN, les autorités régionales (Wali du Tiris Zemmour), ainsi que les commandements militaires locaux. Une réunion publique a également été organisée à Zouérate en mai 2017, mais les détails sur les participants et les préoccupations soulevées ne sont pas documentés. L'EIES mentionne des échanges informels avec des éleveurs et un campement nomade, sans fournir d'éléments autre qu'une photo pour en évaluer la portée. L'EIES ne mentionne pas la tenue de l'enquête publique formelle, telle que prévue par la réglementation nationale (ouverture de registres à la Moughataa).

La CNEE constate que seules les autorités administratives et militaires ont été consultées de manière formelle. Les populations potentiellement affectées, telles que les nomades, les éleveurs ou les orpailleurs, n'ont pas été incluses dans le processus. De même, les ONG locales et les services déconcentrés de l'État (élevage, hydraulique, santé) n'ont pas été rencontrés. Le niveau d'engagement documenté pour l'EIES de 2017 apparaît donc très limité au regard des bonnes pratiques internationales.

Aucune consultation postérieure à 2017 n'est mentionnée dans le rapport d'EIES de 2025. Pourtant, selon les informations recueillies par la CNEE lors de sa mission, des rencontres récentes auraient été menées par Aura Energy / Tiris Ressources avec les autorités régionales (Wali, Conseil régional, Mairie et/ou Moughataa de Bir Moghrein), au cours desquelles le résumé exécutif ou le rapport complet de l'EIES aurait été partagé. Ces démarches ne sont toutefois pas documentées dans l'EIES, et leur contenu, leur portée et leur méthodologie restent inconnus. Enfin, l'EIES ne précise pas si la mise à jour de 2025 est soumise à une

nouvelle procédure de consultation publique, ni quelles en seraient les modalités. Cette absence de clarification nuit à la transparence du processus et à la conformité réglementaire.

La CNEE recommande de :

- Intégrer au rapport les documents liés aux consultations réalisées en 2017 et en 2025 pour la mise à jour de l'EIES (i.e. registre des participants, exemple de communication utilisée, procès-verbal des réunion...) ;
- Préciser dans le rapport si la mise à jour de l'EIES est soumise à une nouvelle procédure de consultation publique et quelles en seraient les modalités.

3.3.2 Plan d'engagement des parties prenantes

Un plan d'engagement des parties prenantes (PEPP) a été joint à l'EIES, conformément aux exigences de la norme de performance 1 de l'IFC pour un projet de cette envergure repris dans la nouvelle loi de 2025. Ce document identifie plusieurs groupes comme parties prenantes, notamment les forts militaires de Chegga et Ain Ben Tili, le village d'Hasilouka, les campements nomades de la région, la commune de Bir Moghrein et les autorités administratives et techniques nationales et régionales. D'autres acteurs sont également mentionnés, tels que le village minier de Gleib Ndour, le camp d'exploration d'Emiral et certaines entreprises privées opérant dans la région.

Toutefois, la CNEE constate que, malgré leur identification, certaines parties prenantes comme les campements nomades ou le village minier de Gleib Ndour n'ont pas été consultées dans le processus d'EIES. Par ailleurs, d'autres parties prenantes non pas du tout été identifiées. C'est le cas des représentants des orpailleurs, des représentants des éleveurs, des ONG locales, ainsi que les services déconcentrés de l'État (élevage, hydraulique, santé). Ce décalage entre l'identification théorique et la mise en œuvre effective du processus de consultation constitue une faiblesse majeure du PEPP, et s'explique en partie par une définition incomplète de la zone d'influence du projet (voir aussi section 3.4.2). Il est par ailleurs noté dans le PEPP que le processus est en cours et que les nomades seront identifiés au fur et à mesure de l'avancement du Projet. La CNEE considère que ce travail d'identification et de consultation aurait dû être mené durant le processus d'élaboration de l'EIES.

En conséquence de ce manque d'engagement, le plan ne présente pas de résumé des préoccupations des parties prenantes, ni de description du cadre de concertation prévu pour les différentes phases du projet. Cette absence est d'autant plus problématique que les consultations menées par la CNEE en juillet 2025 ont révélé des appréhensions concernant le Projet, notamment sur les risques liés à la radioactivité sur la santé humaine et animale, la qualité de l'eau, ou encore les effets sur les produits agricoles et pastoraux produits et transportés dans la région.

L'existence d'un mécanisme de gestion des plaintes est l'une des exigences majeures de la norme de performance 1 d'IFC. La CNEE constate que le PEPP mentionne l'existence d'un tel mécanisme, référencé également dans le PGES. Toutefois, les détails du mécanisme sont renvoyés à l'élaboration d'une procédure par le Projet, dans un délai qui n'est pas précisé. A ce stade du projet, la procédure de mécanisme de gestion des plaintes, ainsi qu'un formulaire de plainte devrait être fournie en annexe du PEPP. Il est par ailleurs à noter que la

terminologie utilisée varie selon les documents (plainte, réclamation, grief), ce qui nuit à la clarté et à la cohérence du dispositif.

Enfin, le PEPP indique qu'un plan de communication externe ne sera élaboré que « Si le projet attire l'attention des médias». Compte tenu des enjeux de perception liés à l'uranium, un tel plan devrait être mis en place dès la phase de préparation, afin d'assurer une information proactive, cohérente et adaptée aux préoccupations locales.

La CNEE recommande de :

- Décrire le processus de consultation de manière transparente, notamment la méthodologie utilisée pour identifier les parties prenantes, les outils de communication et les mécanismes de consultations ;
- Revoir l'identification des parties prenantes en fonction de la définition de la zone d'influence du Projet (voir section 3.4.1), de la révision de l'état initial et de l'évaluation des impacts (section 3.4.2 et 3.4.3) ;
- Étendre la consultation à toutes les parties prenantes clés identifiées (voir ci-dessus), notamment : les populations nomades pastorales, les éleveurs, les orpailleurs et les habitants de Bir Moghrein, mais également les représentants de la société civile et les services déconcentrés de l'état ;
- Documenter l'ensemble des consultations (compte rendu, photo, liste de présence) ;
- Désagréger les consultations par genre et catégorie d'âge lorsqu'approprié (ex: femmes, jeunes et anciens de Bir Moghrein, hommes et femmes nomades) ;
- Développer et formaliser la procédure du mécanisme de gestion des plaintes, et harmoniser la terminologie utilisée dans l'EIES (cf. plaintes, griefs, réclamations...) ;
- Une fois les consultations menées, réviser le Plan d'Engagement des Parties Prenantes (PEPP), Une suggestion est d'utiliser le modèle de structure de PEPP inclus en annexe du manuel de bonnes pratiques de l'IFC intitulé "Dialogue avec les Parties prenantes" (IFC, 2007) ;
- Élaborer dès à présent un plan de communication externe pour le Projet ;
- Tenir en collaboration avec la DECE et les autorités régionales une nouvelle audience publique, à Zouérate et à Bir Moghrein, dont la publicité aura été largement faite en amont par le promoteur auprès des parties prenantes. Il est recommandé de tenir cette audience publique une fois que les consultations des groupes de parties prenantes clés auront été menées séparément.

3.4 Caractérisation et évaluation des impacts

3.4.1 Définition des zones d'études et des zones d'impact

L'article 2 du Décret n°2007-105 impose que l'évaluation couvre l'ensemble des effets directs, indirects et cumulatifs du projet sur le milieu naturel et humain, ce qui implique une délimitation dépassant les seules limites physiques du site. Cette approche vise à intégrer les zones susceptibles d'être affectées par les rejets, les nuisances, les infrastructures associées et les activités connexes et inclus :

- Zone d'implantation du projet (ZIP) : le périmètre immédiat des infrastructures et des activités principales ;

- Zone d'influence directe (ZID) et zone d'influence indirecte (ZII) : respectivement la zone affectée directement par les activités du projet et la zone affectée par les effets secondaires ou induits (ex. : pollution, nuisances, flux économiques) ;
- Zone d'étude environnementale (ZEE) : périmètre retenu pour l'analyse des composantes biophysiques et périmètre de collecte des données environnementales;
- Zone socioéconomique d'influence : espace où les communautés peuvent subir des impacts sociaux ou économiques ;
- Zone d'impact cumulé (ZIC) : zone où les effets du projet s'ajoutent à et interagissent avec ceux d'autres projets ou pressions existantes ou futures.

Les Normes de Performance de l'IFC, notamment la NP1, introduisent la notion d'aire d'influence du projet, qui inclut non seulement la zone d'implantation, mais aussi les zones en amont et en aval, les corridors logistiques, ainsi que les zones exposées à des impacts cumulatifs avec d'autres projets. Cette définition élargie garantit une analyse exhaustive des risques et des impacts, en tenant compte des dimensions environnementales, sociales et économiques.

Toute extension des activités ou modification des procédés peut modifier l'étendue des zones d'impact, ce qui rend nécessaire l'actualisation des données de référence et la mise à jour des consultations.

La CNEE constate que l'EIES ne définit pas clairement ces différentes zones d'étude nécessaires à une évaluation rigoureuse des impacts environnementaux et sociaux. Ces zones ne sont ni explicitées, ni délimitées, ni représentées cartographiquement dans le rapport. Cette lacune ne permet pas la compréhension de l'étendue spatiale des impacts du projet et rend difficile l'évaluation de la pertinence des données de référence, de l'ampleur des impacts, de l'adéquation des mesures d'atténuation proposées, ainsi que la pertinence du périmètre de la consultation des parties prenantes.

En conséquence, le périmètre de l'étude semble incomplet, notamment concernant certains aménagements et infrastructures annexes du projet, dont certains sont pourtant susceptibles d'engendrer des impacts environnementaux et sociaux significatifs :

- La construction d'une conduite d'eau de 130 km reliant le bassin de Taoudéni au site minier n'est pas intégrée dans l'analyse d'impact.
- Le corridor de transport entre le site minier, Nouakchott et les installations portuaires de stockage/chargement n'est que brièvement évoqué dans le cadre du plan de gestion du transport, sans évaluation environnementale ou sociale.
- La zone de captage des eaux souterraines est très peu documentée.
- L'intégration récente de la Zone Occidentale dans le périmètre du projet ne fait pas l'objet d'une analyse spécifique, et ses impacts potentiels ne sont pas évalués.

Enfin, l'étude n'aborde pas les dimensions transfrontalières alors que certains aménagements ou effets indirects pourraient concerter des pays voisins, notamment à travers l'exploitation de ressources en eau partagées, la perturbation des routes de transhumance des populations nomades, l'impact sur les flux migratoires et économiques régionaux, ainsi que la pression sur des écosystèmes et espèces migratrices dépassant les frontières nationales.

La CNEE recommande de :

- Définir et justifier les différentes zones d'études telles que détaillées dans cette section en expliquant les critères retenus, et en prenant en compte tous les aménagements et infrastructures ;
- Représenter ces zones sur une carte ;
- Intégrer ces zones dans l'analyse des impacts environnementaux et sociaux, le PGES et l'engagement des parties prenantes ;
- Considérer l'aspect transfrontalier des impacts avec les pays voisins.

3.4.2 Etat de référence et données de base

Le Décret n°2007-105 stipule de manière globale ce que la description de l'état initial dans l'EIES doit inclure afin de servir de base pour évaluer les impacts et définir les mesures d'atténuation. L'article 2 impose que l'EIES décrive de manière détaillée le milieu naturel (air, eau, sol, faune, flore, paysage) et le milieu humain (données sociales, économiques et culturelles) afin de permettre l'évaluation des effets directs, indirects et cumulatifs du projet. Cette étape vise à fournir des données de base fiables permettant de comparer la situation avant et après la mise en œuvre du projet et de définir des indicateurs de suivi.

En complément de ces exigences, la norme de Performance 1 de l'IFC impose que les données utilisées soient proportionnées à la nature et à l'échelle des impacts, scientifiquement fiables, représentatives (y compris des variations saisonnières), couvrent l'ensemble de l'aire d'influence du projet et tiennent compte des aspects sociaux et économiques, afin d'identifier correctement les risques et impacts.

La CNEE constate que les données de base présentées dans le rapport paraissent obsolètes, incomplètes et peu contextualisées. L'état de référence environnemental et social ne paraît pas avoir été actualisé pour la mise à jour de 2025. Pour les composantes environnementales, les relevés de terrain sont limités et souvent non documentés (absence de localisation, de dates, de résultats détaillés). Certaines données semblent issues uniquement de sources bibliographiques, sans vérification ou complément par des observations récentes. Cela concerne notamment la biodiversité, les conditions hydrologiques et hydrogéologiques, ainsi que les paramètres physiques (qualité de l'air, bruit, poussières). Pour les aspects sociaux, les données utilisées sont également anciennes, souvent issues de rapports de 2006 à 2013. Elles ne tiennent pas compte des évolutions démographiques, économiques et institutionnelles récentes, telles que la croissance rapide de la population de Zouérate, l'essor de l'orpaillage, ou encore la mise en place de nouvelles infrastructures (route Zouérate-Tindouf, raccordement électrique, etc.).

Cette situation compromet la représentativité de l'état initial et, par conséquent, la rigueur de l'évaluation des impacts. Elle limite également la capacité à identifier les récepteurs vulnérables et à proposer des mesures d'atténuation adaptées.

La CNEE recommande de :

- Mettre à jour la description de l'état initiale avec des données de bases actualisées et étoffées (seulement après avoir défini les zones d'études cf. 3.1 Contexte et processus de l'EIES – Ce point est détaillé dans les sections respectives).

3.4.3 Caractérisation des impacts

En complément des exigences du Décret n°2004-94 modifié par le Décret n°2007-105 pour l'évaluation des impacts, les Normes de Performance de l'IFC, notamment la NP1, requiert une qualification et une quantification adéquates des impacts du projet ; elle impose qu'une grille de lecture claire soit fournie pour évaluer les impacts selon des critères standards tels que la durée, l'intensité, la réversibilité, la probabilité et l'étendue géographique.

La CNEE constate que la caractérisation des impacts dans l'EIES est incomplète. Les impacts ne sont ni adéquatement qualifiés, ni quantifiés, limitant fortement la portée de l'analyse. Aucune grille de lecture n'est fournie pour qualifier les impacts. Les termes utilisés (mineur, modéré, majeur) ne sont pas définis, ce qui empêche d'interpréter leur signification ou leur niveau d'acceptabilité. Il n'est pas précisé ce que chaque niveau d'impact implique en termes de gravité, d'acceptabilité, ni les mesures à envisager en conséquence. Cela rend difficile toute interprétation objective de l'importance des impacts et des mesures correspondantes à mettre dans le PGES.

Ces lacunes s'expliquent en grande partie par une description insuffisante des zones d'étude et de l'état initial de l'environnement (cf. 3.4.1, 3.4.2), mais également par une méthodologie de caractérisation des impacts à la fois incomplète et appliquée de manière inconstante. Ainsi, même lorsque des outils méthodologiques sont mentionnés – comme une matrice d'analyse des risques – leur application reste partielle et incohérente.

Par ailleurs, la méthodologie de hiérarchisation des impacts n'est pas clairement établie : la matrice d'analyse des impacts, classiquement utilisée en regard d'une matrice d'analyse des risques, est absente du rapport.

La CNEE recommande de :

- Renforcer la caractérisation des impacts environnementaux en précisant, pour chaque impact, son étendue, sa durée, sa fréquence, son intensité, sa réversibilité, sa probabilité ;
- Adopter une méthode d'analyses des impacts plus objective et standard tel qu'une matrice d'évaluation multicritères (matrice de Fecteu ou équivalent), permettant de croiser durée, intensité, réversibilité, probabilité des impacts.
- Définir et justifier les termes utilisés pour caractériser les impacts (i.e. impact faible, modérés, fort...). Hiérarchiser les impacts et précisant les implications de chaque degré d'impact.

3.4.4 Impacts cumulatifs

L'évaluation des impacts cumulatifs est une obligation légale et une exigence internationale. L'article 2 du Décret n°2007-105 impose que l'EIES analyse « les effets directs, indirects et cumulatifs à court, moyen et long termes » du projet. La Norme de Performance 1 de l'IFC (NP1) exige également que l'étude couvre l'aire d'influence, incluant « les zones potentiellement impactées par des impacts cumulatifs provenant d'autres projets existants ou planifiés » (paragraphe 5), afin d'anticiper les pressions combinées sur l'environnement et les communautés.

La CNEE constate que le chapitre consacré à l'évaluation des impacts cumulatifs reste insuffisamment développé et ne prend pas pleinement en compte l'ensemble des activités présentes et futures dans la zone d'influence du projet. S'agissant des activités existantes, le rapport mentionne la présence de mineurs artisanaux (orpailleurs) sans donner plus d'indication (voir section sur l'orpaillage dans les aspects sociaux). Cette information est essentielle pour comprendre les dynamiques sociales et économiques déjà en cours dans la région.

En ce qui concerne les activités futures, la consultation du cadastre minier de Mauritanie (<https://portals.landfolio.com/Mauritania/en/>) révèle l'existence de plusieurs permis d'exploration et d'exploitation minière en vigueur dans la zone. Ces projets pourraient entraîner une intensification des activités minières à moyen terme. Par ailleurs, il est raisonnable de supposer que l'orpailage artisanal pourrait évoluer, notamment si de nouveaux points d'eau ou routes d'accès sont créés en marge des projets existants ou à venir. Finalement, avec la construction en cours de la route Zouerate-Tindouf pouvant faciliter l'accès à la zone, il paraît évident que tout cela pourrait transformer la zone en un espace plus fréquenté et potentiellement plus attractif pour diverses activités économiques.

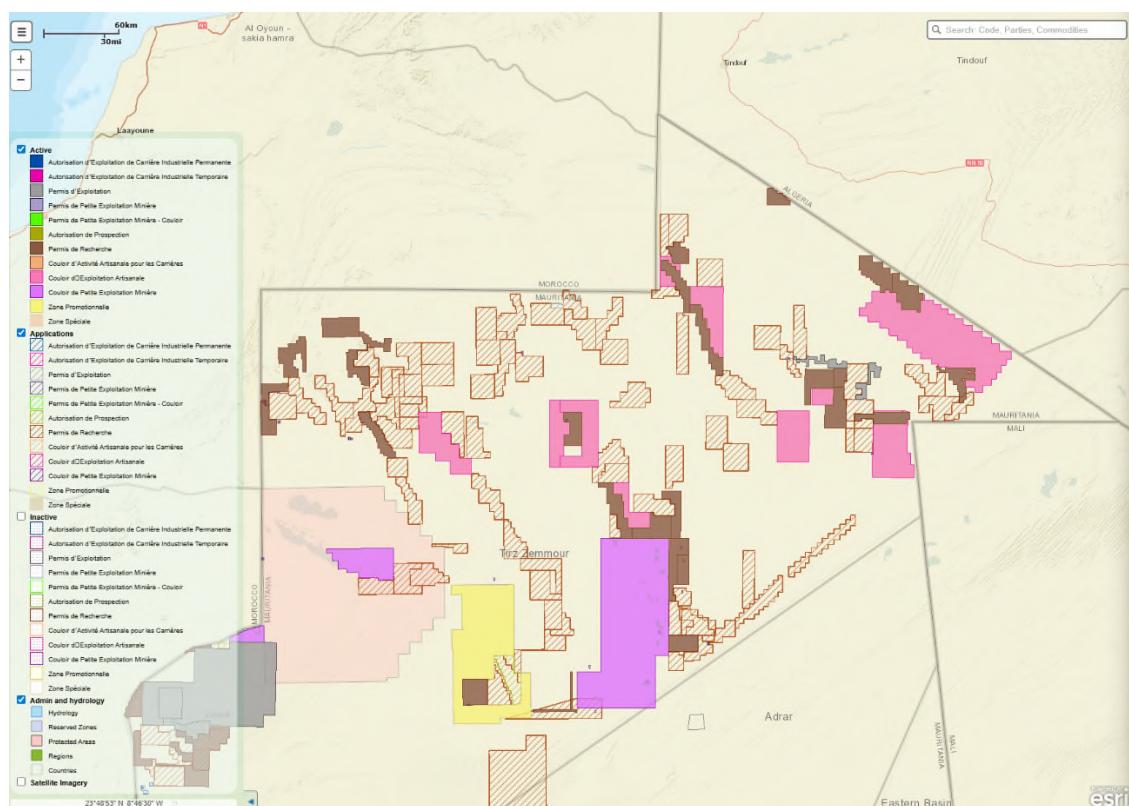


Figure 2 : Extrait du cadastre minier de la zone entourant les sites d'extraction (source : <https://portals.landfolio.com/Mauritania/en/>). Note : La carte indique « Morocco » pour la zone considérée comme « territoire non autonome du Sahara Occidental selon l'ONU ».

Bien que la zone d'étude compte actuellement peu d'activités, ce constat ne justifie pas une évaluation sommaire des impacts cumulatifs. Il serait pertinent d'étoffer ce chapitre en considérant plus largement ces éléments, afin d'offrir une vision prospective des transformations potentielles du territoire et de leurs implications environnementales et sociales.

La CNEE recommande de :

- Elargir l'analyse dédiée aux activités existantes tel que l'orpaillage (une fois mis à jour les modalités d'engagement des parties prenantes) ;
- Prendre en compte les projets futurs et les tendances régionales, dans la mesure de ce qui est possible (i.e. prendre en compte les permis miniers délivrés et en attente...) ;
- Identifier des zones sensibles et/ou dynamiques susceptibles de devenir des points de concentration pour les impacts (i.e. points d'eau, routes).

3.4.5 Présentation des données

Selon le guide "Best Practice Principles of Environmental Impact Assessment (EIA)"¹, de l'Association internationale pour l'évaluation d'impact, la présentation des données dans une EIES doit être claire, structurée, accessible et transparente ; cela peut se faire par l'utilisation de tableaux synthétiques ou de cartes géoréférencées pour faciliter la compréhension, tout en assurant la traçabilité des sources et la mention des incertitudes.

La CNEE constate que, en plus du manque de certaines cartes essentielles (i.e. Zones d'études), certaines cartes incluses dans le rapport présentent des incohérences ou des imprécisions, ou sont difficilement compréhensibles (qualité, manque de légende). A titre d'exemple :

- Une carte des pistes d'accès au site minier (figure 5-1) indique un tracé passant par le territoire du Mali, sans que cette option ne soit commentée dans le texte.
- La zone d'exclusion, pourtant mentionnée à plusieurs reprises dans le rapport, n'est pas représentée sur une carte.
- Certaines cartes ne localisent pas certains villages ou sites mentionnés dans le texte.

Aucune carte présentée n'intègre toutes les informations permettant de visualiser l'état initial pour tous les aspects (y compris les mouvements et présences temporaires), les développements dans la région à prendre en compte, les impacts et les éventuelles interactions. Notamment dans le résumé exécutif, qui devrait être suffisamment compréhensif et compréhensible pour les décideurs et le public, une telle présentation intégrale paraît indispensable.

Plusieurs termes sont utilisés de manière interchangeable, ce qui nuit à la clarté et à la rigueur du rapport. Par exemple :

- *Campement, base vie, village* désignent des lieux d'habitation sans distinction claire de statut ou de fonction.
- *Zone d'étude, zone d'influence, zone d'impact* ne sont ni définies ni cartographiées (cf. section 3.4.1).
- Les termes *plainte, réclamation, grief* sont employés sans définition.
- *Récepteur* désigne tantôt des composantes environnementales, tantôt des communautés ou infrastructures.
- L'expression *impact modéré* revient souvent sans grille d'évaluation pour le distinguer de *mineur* ou *majeur*.

¹ <https://www.iaia.org/wp-content/uploads/2025/02/BEST-PRACTICE-Principles-of-EIA.pdf>

On relève aussi plusieurs erreurs de traduction affectant la compréhension : *well* traduit par *bien* au lieu de *puits* ; *negligible* laissé en anglais ; *hydromet* sans signification en français ; *zones minées* utilisé à tort pour désigner des zones d'exploitation minière.

Enfin, certaines sections semblent copiées d'autres rapports sans lien direct avec le projet (p. ex. : ménages sans terre, Plan de gestion de la sécurité alimentaire, indemnisation de PAP).

La CNEE recommande de :

- Ajouter et/ou corriger les cartes (les compléter là où jugé nécessaire, améliorer la lisibilité) ;
- Présenter une carte multicouches, intégrant toutes les informations pertinentes pour une bonne compréhension de l'ensemble des activités et leurs impacts, notamment dans un résumé exécutif plus compréhensif et compréhensible ;
- Assurer la cohérence du rapport et harmoniser la terminologie en révisant les problèmes de traduction du rapport. Définir les termes techniques.

3.5 Aspects hydrogéologiques et hydrologiques

Dans un contexte saharien caractérisé par des conditions climatiques extrêmes, une pluviométrie très faible et irrégulière et des ressources en eau limitées, la gestion et le partage des ressources en eau est un enjeu critique pour le projet, tant pour la faisabilité technique que pour la prévention des impacts environnementaux et sociaux. Ainsi, une compréhension approfondie des ressources en eau disponibles est indispensable. Elle permettra entre autres d'identifier et d'anticiper les risques sur l'ensemble du cycle de vie du projet (25 ans) et de concevoir des stratégies de gestion appropriées. Conformément à l'article 7 du Décret n°2007-105 et aux Normes de Performance de l'IFC (NP1 et NP3), l'EIES doit fournir une évaluation complète des ressources hydrogéologiques et hydrologiques, ainsi qu'une analyse des risques liés à leur utilisation.

3.5.1 Utilisation actuelle des ressources en eaux – description de l'état initial

La zone du projet est empruntée par des éleveurs transhumants dès qu'une pluie importante se produit. Les éleveurs restent alors dans la zone tant qu'il y a encore du pâturage et que les points d'eau ne sont pas taris, ce qui peut durer plusieurs mois. Toutefois, compte tenu de la rareté des pluies, cette transhumance dans la zone du projet ne se produit qu'une fois tous les 3 à 5 ans a priori et reste très aléatoire. Cependant, lorsqu'elle se produit, elle peut concerner un nombre important de troupeaux. La Zone Occidentale est particulièrement fréquentée car, en dehors du fait que les pluies sont moins rares qu'en Zone Orientale, on y trouve une végétation plus riche pour l'alimentation des dromadaires et les points d'eau semblent plus nombreux. Dans ces conditions, il doit exister des points d'eau traditionnels ou modernes, même s'ils ne sont vraisemblablement pas pérennes pour la plupart et délivrent de l'eau saumâtre.

À cela s'ajoute l'utilisation de l'eau par les orpailleurs, très présents dans la région. Ces derniers exploitent généralement des puits traditionnels ou creusent des puisards temporaires pour leurs besoins en eau, principalement destinés à la consommation domestique.

La CNEE constate que l'utilisation de ces ressources en eau n'est pas discutée dans l'EIES au motif qu'aucune population ne résiderait dans la zone. De plus, aucun inventaire des points d'eau modernes (puits ouverts cimentés et forages) et traditionnels (puisards, « oglats ») n'a été réalisé dans la zone d'influence du projet. De même, il n'a pas été identifié et analysé les conditions d'alimentation en eau des éleveurs transhumants et leurs troupeaux de dromadaires circulant périodiquement dans la zone ainsi que les sources d'alimentation en eau des orpailleurs, nombreux dans la zone.

La CNEE recommande de :

- Réaliser un inventaire exhaustif des points d'eau existants (i.e. forage, puit cimentés, puisard, oglats) dans la zone d'influence du projet. En documenter leur caractéristiques (type, profondeur, débit, qualité, état de fonctionnement...) ;
- Cartographier les points d'eau et les zones d'usages (pâturage, itinéraire de transhumance, orpaillage...) ;
- Identifier les parcours de transhumance et les usages pastoraux et évaluer les vulnérabilités des usagers locaux en identifiant les pratiques d'approvisionnement des éleveurs et les périodes critiques de cohabitation ;
- Evaluer les potentiels conflits d'usage et/ou contamination, et intégrer ces éléments à l'analyses des impacts, et au PGES.

3.5.2 Eaux de surface

Une bonne compréhension de l'hydrologie des eaux de surface est nécessaire pour évaluer les risques d'inondations sur l'ensemble du cycle de vie du projet et de définir des mesures de gestion de ces risques. Les risques d'inondation sont significatifs, notamment en phase de construction et d'exploitation, compte tenu de la durée de vie prévue du projet (25 ans).

La CNEE constate plusieurs lacunes dont des insuffisances dans la modélisation hydrologique des eaux de surface, le manque d'actualisation des données de pluviométrie et le manque d'évaluation des risques d'inondation sur l'ensemble du cycle de vie du projet.

Une modélisation des crues a été réalisée pour les différents bassins versants de la zone, en utilisant une période de retour de 100 ans, ce qui est approprié. Toutefois, la durée de pluie de référence utilisée (24h) ne reflète pas la réalité locale, où les épisodes intenses durent rarement plus d'une heure. De plus, la hauteur de pluie retenue pour la modélisation n'est pas précisée. Dans ces conditions, les débits de crue calculés sont probablement sous-estimés, bien qu'ils atteignent déjà 100 à 200 m³/s dans certains sous-bassins de la Zone Orientale. Une pluie de référence plus réaliste serait, par exemple, 160 mm en 1h, comme cela a été observé lors des inondations de 2003 à Bir Moghrein. Ces crues peuvent provoquer des inondations importantes, affectant les infrastructures du projet et les zones environnantes dont le campement et le site de traitement. Les risques d'inondations catastrophiques pouvant entraîner des noyades et la destruction d'équipements sont d'autant plus importants que la durée de vie de la mine est d'au minimum 25 ans et que la probabilité d'occurrence d'une pluie majeure est donc très forte. Or, l'EIES ne présente pas d'évaluation détaillée des risques d'inondation ni des mesures de gestion adaptées pour l'ensemble du cycle de vie du projet. De plus, aucune description n'est fournie concernant les mesures mises en œuvre pour sécuriser les ouvrages sensibles, tels que la conduite en PEHD ou les margelles des forages.

L'EIES présente peu de données pluviométriques dans la zone du projet ; les données disponibles provenant essentiellement des stations de Zouérate et de Bir Moghrein et comportant des lacunes. Les pluies sont très rares mais intenses ; les relevés pluviométriques sont journaliers et non continus. Une bonne analyse des eaux de surface nécessitera alors dans ce contexte un complément des données existantes de pluviométrie avec des relevés plus récents (campagne de terrain, relevés satellitaires) et, le cas échéant, une explication des limitations dans la prise de données (faible fréquence de surveillance, peu de station météo...).

La CNEE recommande de :

- Réajuster les paramètres de modélisation hydrologique et des crues. Proposer des scénarios plus réalistes, cohérent avec les événements historiques (i.e. 160 mm en 1h). Réaliser de nouvelles simulations et vérifier la cohérence de l'hydrogrammes ;
- Compléter les données existantes de pluviométrie avec des relevés plus récents (campagne de terrain, relevés satellitaires). Expliquer là où nécessaire les limitations dans la prise de données (i.e. faible fréquence de surveillance, peu de station météo...) ;
- Évaluer les risques d'inondation sur l'ensemble du cycle de vie du projet (cf. phasage du projet) en identifiant les zones critiques pour adapter les mesures de mitigations/protections (i.e. digues, déplacement du campement...) ;

3.5.3 Ressources en eau souterraines locales

Zone Orientale

Compte tenu de la nature géologique du sous-sol, les seuls aquifères qui il est possible de rencontrer dans cette zone sont 1) des nappes alluviales peu profondes, localisées dans les oueds, mais à faible épaisseur et sujettes au tarissement, et 2) des aquifères discontinus liés à l'altération et à la fracturation du socle.

Dans l'EIES, l'analyse de la potentialité des ressources en eau souterraines dans les environs immédiats du projet (socle de la dorsale Reguibat) est centrée sur la faiblesse et l'irrégularité de la recharge mais le volume de l'aquifère potentiel (fractures en liaison avec des zones altérées) est aussi très réduit comme dans la plupart des aquifères fracturés dans le socle.

Au cours de la mission, Aura Energy / Tiris Ressources a transmis à la CNEE la synthèse des études hydrogéologiques et de la campagne de forages réalisées en 2024, qui ne figuraient pas dans les documents de l'EIES. Au total, 6 forages ont été réalisés en 2024 sur le site du traitement et 17 dans la zone dite C22 à 30km de la mine. Il n'y a pas d'informations sur les résultats des forages réalisés sur le site de traitement mais le potentiel des forages dans la zone C22 est évalué par l'étude à 109m³/h. L'eau de ces forages est saumâtre avec une conductivité comprise entre 3 100 et 7 500 µS/cm. Il est indiqué par ailleurs que la zone renferme encore un potentiel significatif supplémentaire, sans plus de détails. Les caractéristiques géologiques des forages, la géométrie de l'aquifère (épaisseur, extension), ainsi que la durabilité de la ressource C22 – liée à l'importance et la fréquence de la recharge mais aussi à la géométrie de l'aquifère – n'ont pas été analysées, ce qui est crucial pour estimer la durabilité de l'alimentation à partir de cette ressource.

Les ressources en eau souterraines durables apparaissent limitées et dans tous les cas bien inférieures aux besoins globaux du projet.

Zone Occidentale

Le contexte hydrogéologique de la Zone Occidentale est similaire à celui de la Zone Orientale. Toutefois, la pluviométrie y est légèrement plus élevée, ce qui pourrait permettre une recharge un peu moins irrégulière et des ressources légèrement plus importantes. Malgré cela, les ressources en eau souterraine restent insuffisantes pour répondre aux besoins de l'exploitation minière.

Dans tous les cas, il faut signaler que cette Zone Orientale est beaucoup plus fréquentée par les éleveurs nomades et semble comporter un nombre plus important de points d'eau bien que ce point n'ait pas été documenté dans l'EIES.

À ce jour, aucune étude hydrogéologique ni campagne de forage ne semble avoir été menée dans cette zone. Les documents de l'EIES ne proposent aucune solution concrète pour l'alimentation en eau de la Zone Occidentale. Il est indispensable de réaliser une étude hydrogéologique et une campagne de forages en Zone Occidentale pour s'assurer de ressources en eau durables tout en évitant un impact sur les points d'eau existants.

La CNEE recommande de :

- Zone Orientale : Intégration dans l'EIES, avec un résumé dans le texte et le rapport complet en annexe, des résultats de la campagne de forage de 2024, en particulier pour la zone C22 ;
- Zone Orientale : Fournir une description de la géométrie des aquifères et en évaluer la durabilité ;
- Zone Occidentale : Réaliser une étude hydrogéologique de la Zone Occidentale, en incluant une campagne de forage exploratoire.

3.5.4 Ressources en eau souterraine du bassin de Taoudéni

Le bassin de Taoudéni est le plus grand bassin sédimentaire du Nord-Ouest de l'Afrique. D'une superficie de 1 500 000 km², il est délimité au nord par la Dorsale Reguibat (sur laquelle se situe la zone du projet), au nord-est par l'Erg Chech et le seuil de Tanezrouft, à l'est par le Bouclier Touareg (Adrar des Iforas), au sud par les Dahrs Oualata et Néma, Tichitt et Tidjikja, et enfin à l'ouest par la chaîne hercynienne des Mauritanides. Certaines formations géologiques présentes dans ce bassin sont aquifères et le potentiel des ressources en eau souterraine est immense bien que peu étudié ; la recharge de l'aquifère est certainement faible mais non nulle et en tous cas bien plus importante que les prélèvements actuels. Cet aquifère est en effet très largement inexploité du fait de la nécessité de réaliser des forages profonds dès que l'on s'éloigne de la bordure du bassin.

La zone du projet se situe à environ 130 km de la bordure du bassin (Chegga) et le recours aux ressources en eau souterraine du bassin de Taoudéni constitue la seule solution techniquement faisable pour l'alimentation en eau du projet ainsi que pour d'autres éventuels futurs projets miniers dans la zone. Les niveaux aquifères du bassin correspondent à des formations gréseuses fracturées du « super groupe du Hodh ». La perméabilité primaire liée à la structure même des roches est faible mais la perméabilité secondaire liée à la fracturation fait que les caractéristiques hydrodynamiques globales de l'aquifère semblent bonnes malgré le fait que très peu de forages ont été réalisés sur la bordure Nord-Ouest du Bassin de Taoudéni.

Les seuls forages réalisés dans la région exploitant les ressources du bassin de Taoudéni sont ceux destinés à l'alimentation en eau de Zouérate (les mines et la ville) mais aussi trois forages réalisés à Chegga pour les orpailleurs. Le contexte de ces forages est identique à celui des forages à réaliser pour le projet mais la CNEE n'a pas pu obtenir au cours de la mission d'informations techniques sur ces ouvrages. Même l'étude réalisée par la Banque Mondiale (« *Assessment of groundwater resources in the western margin of the Taoudéni Basin* » 2007) ne comporte pas d'informations précises sur ces forages. Il serait donc très utile de rechercher ces informations auprès de la SNIM qui a réalisé ou fait réaliser ces ouvrages (localisation, diamètre, profondeur, débit/rabattement, qualité) ainsi que des informations plus précises sur les forages de Chegga.

A l'échelle de la taille du Bassin de Taoudéni, l'éloignement et les faibles prélèvements des forages respectivement de Zouérate et ceux du projet font qu'il n'y a pas de risque d'interférence entre les forages de Chegga (à environ 200 km), de Zouérate (à plus de 500km) et ceux du projet.

Un certain nombre de données ont été fournies par Aura Energy / Tiris Ressources au cours de la mission, en particulier les résultats de l'étude hydrogéologique et de la campagne de forages pour l'alimentation en eau du projet dans le Bassin de Taoudéni. 26 forages ont été réalisés pour des débits cumulés de 158m³/h, ce qui permet, avec l'apport des ressources locales de la zone C22, de couvrir les besoins en eau de la mine fixés dans le rapport de l'étude hydrogéologique à 1,5GL/an. Des forages sont en cours pour permettre d'atteindre les 2,5 GL/an nécessaires pour la mine.

Cette étude et les données sur les forages réalisés appellent les commentaires suivants :

- La tomographie électrique utilisée pour les recherches est une méthode bien adaptée mais il semble que les cibles des prospections correspondent à des profondeurs d'investigation relativement faibles. La recherche de cibles un peu plus profondes dans le bassin pourrait être utile compte tenu du contexte sédimentaire pour tester des niveaux plus profonds ;
- Les niveaux captés et leur lithologie ne sont pas précisés ;
- L'eau des forages est très minéralisée à franchement saumâtre avec des variations très importantes de 700 à 13000µS/cm. Le rapport ne présente pas d'analyse des facteurs déterminant les variations de productivité des forages (position dans le bassin, profondeur, niveau capté) pour optimiser l'implantation de nouveaux ouvrages ;
- Il a été rapporté oralement à la CNEE que l'eau des forages de Chegga est douce. Cependant cette information n'est pas confirmée dans le rapport d'EIES alors qu'elle est utile pour l'implantation de futurs forages.

Les autres futurs projets miniers feront aussi appel aux ressources du bassin de Taoudéni qui constitue la seule ressource quantitative suffisante dans la région. Il est donc important d'analyser attentivement ces projets sur l'aspect alimentation en eau et de suivre l'évolution du(des) aquifères du bassin de Taoudéni.

La CNEE recommande de :

- Intégrer et valoriser dans les documents de l'EIES les données et informations issues de l'étude hydrogéologique et de la campagne de forages menée dans le bassin de Taoudéni et ajouter en annexe le rapport incluant les données techniques ;
- Communiquer les résultats des forages en cours dès la fin de leur réalisation pour s'assurer que les besoins en eau pourront être effectivement couverts ;
- Produire une analyse profonde des caractéristiques de l'aquifère afin de préciser les niveaux captés, leurs lithologies, leurs profondeurs, mais également expliquer les variations de salinités observées ;
- Consolider les informations sur le bassin de Taoudéni en incluant si possible les données techniques des forages réalisées par la SNIM pour Zouérate et Chegga.

3.6 Aspects environnementaux

3.6.1 Appréciation des impacts sur le milieu physique et biologique

D'une manière globale, l'étude reprend les grands aspects clés d'une EIES dans le secteur minier pour ce qui est des paramètres du milieu physique (eau, sol, air, bruit et vibration), les émissions de GES, la gestion des pollutions et des déchets, ainsi que la biodiversité (faune et flore). Elle aborde également les espèces à enjeux, les risques de pertes d'habitats, le développement des espèces envahissantes et les services écosystémiques, toutefois de manière très succincte.

Les deux sites se situent dans des zones isolées et dans un contexte saharien aux conditions climatiques extrêmes avec une pluviométrie très faible voire inexistante certaines années. Par conséquence, la faune et la flore, à l'image de la ressource en eau de surface et en eau souterraine, sont très faiblement présentes sur les sites, bien que le site de Tiris Occidental soit plus fourni en ressources en eau et plus riche en biodiversité. Ceci n'empêche cependant pas que des études de qualité sur le terrain soient nécessaires pour présenter des états initiaux du milieu physique et du milieu biologique conformes aux attentes du Décret 2007-105 et des Normes de Performances de l'IFC.

Les impacts sont classiquement traités et les mesures d'atténuation également, mais à ce stade ils sont pratiquement tous considérés comme faibles, minimisant ainsi les risques du projet. Il semble que l'isolement géographique et l'accès difficile aux deux sites entraînent une forme de décharge de responsabilité vis-à-vis de l'étude approfondie des aspects environnementaux, notamment en ce qui concerne les exigences de l'IFC.

Le rapport des impacts biologiques et gestion des pollutions ne fournit pas d'informations sur le nombre d'arbres qui seront potentiellement abattus pour le site Occidental, le nombre d'arbres qui seront plantés, le taux de survie des plantes, la superficie de terres qui sera perturbée par le projet, la superficie prévisionnelle de terres qu'il sera nécessaire de réhabiliter.

La CNEE recommande de :

- Intégrer des éléments quantitatifs sur les perturbations du milieu naturel (i.e. superficie de terre impactée, nombre d'arbres abattus...) ;
- Finaliser les études techniques avant d'estimer les impacts (i.e. compléter l'étude du modèle d'eaux souterraines, voir la section 3.5) ;
- Améliorer la prise en compte des services écosystémiques, des espèces envahissantes ;
- Réaliser une étude sur les services écosystémiques pour le site Occidental.

3.6.2 État initial du milieu physique

L'EIES se base essentiellement sur de la bibliographie (ce qui n'est pas conforme aux attentes de la NP3 de l'IFC) qu'elle utilise ensuite pour réaliser les modélisations du milieu physique et la description de l'environnement dans son ensemble (les données météorologiques les plus proches qui ont été utilisées sont celles d'une station pourtant éloignée de plus de 200 km d'un des sites et de 400 km du second). Contrairement aux aspects biologiques, les paramètres du milieu physique tel que le bruit et l'air (notamment poussière) n'ont pas fait l'objet de mesure sur le terrain. Cette lacune est particulièrement problématique car ces mesures seraient pourtant utiles afin de disposer d'un réel « état initial » avant-projet et permettraient ensuite un suivi pendant les différentes phases du projet, mais également afin de donner des éléments lors de la réhabilitation du site.

Pour l'eau et le sol, en complément de l'étude bibliographique, une mission de terrain a tout de même été conduite pour évaluer la ressource en eau et pour faire des analyses de sols. Il y est fait état de quelques échantillons analysés, mais à ce stade d'analyse des document aucune annexe ne permet d'obtenir des informations sur le nombre de prélèvements, la ou les dates, la géolocalisation des prélèvements et les résultats des analyses laboratoire. Le rapport des impacts biologiques et gestion des pollutions ne fournit pas d'informations sur les risques de pollution à partir des activités d'orpaillages proches du bassin de Taoudéni – pertinents compte tenu des produits utilisés pour le traitement du minerai.

La CNEE recommande de :

- Documenter les données collectées (nombre de prélèvements, dates, coordonnées GPS, résultats d'analyses, photos) et annexer ces informations au rapport final ;
- Identifier et analyser les risques de pollution à partir des activités d'orpaillages proches du bassin de Taoudéni ;
- Compléter et actualiser l'état initial du milieu physique et du milieu biologique à travers une nouvelle mission de terrain sur les deux sites afin de réaliser des mesures de terrain pour les paramètres physiques clés (qualité de l'air, bruit, poussières) et établir une ligne de base environnementale fiable, et en documenter les protocoles (période, fréquence, instruments utilisés) pour assurer la comparabilité des données dans le temps ;
- Justifier le choix des données météorologiques utilisées, et rechercher si possible des sources plus proches ou des interpolations climatiques régionales pour améliorer la représentativité des modélisations.

3.6.3 État initial du milieu biologique

En l'état, on peut considérer que l'état initial de la biodiversité est ancien (2017), et peu fiable. L'approche saisonnière conforme à la NP6 n'a pas été respectée, comptant une seule mission de 14 jours ayant eu lieu en janvier 2017². Cette mission a consisté à identifier des espèces de la faune et la flore présentes sur le terrain et réaliser des enquêtes complémentaires auprès de personnes présentes dans la zone. Earth System a complété ses résultats par une analyse cartographique par imagerie satellitaire, mais aucune information n'est disponible à ce niveau dans le document. Le climat de cette zone de transition est très particulier et la période de précipitation entre septembre et novembre pourrait aussi être intéressante pour une mise à niveau de l'état initial de la biodiversité notamment du fait du retour des migrants et d'un niveau de pluie supérieur à celui rencontré en janvier/février.

Globalement, l'étude de la flore est suffisante au niveau des espèces rencontrées, mais elle présente un manque au niveau de la cartographie et de la géolocalisation des sites étudiés, tout comme en cartographie de base des écosystèmes observés, notamment pour le site Occidental. Elle présente une analyse succincte des écosystèmes présents qui révèle justement des différences marquées entre les deux sites. Dans le Tiris Occidental, la végétation est largement limitée aux lits des rivières asséchées (wadi) et aux dépressions peu profondes (daya) qui peuvent contenir de l'eau après les précipitations. En revanche, la zone du Tiris Oriental présente des plaines de gravier et de dunes de sable du désert hyperaride où la végétation est pratiquement absente. La diversité et l'abondance de la flore varient donc considérablement entre les deux sites.

L'étude de la faune présente de nombreuses lacunes méthodologiques et factuelles. Elle compte très peu d'observations de terrain, et a été réalisée par un expert faune généraliste, ce qui soulève des doutes quant à la fiabilité des résultats, notamment en raison de l'expertise spécialisée requise pour identifier correctement les différents groupes taxonomiques. Plusieurs erreurs d'identification d'espèces et de classification selon la Liste rouge de l'IUCN ont été relevées, notamment pour une des 3 espèces à enjeux. Ces erreurs, combinées à un nombre très limité d'observations de terrain, remettent en question la qualité de l'état initial. Voir pour plus de détail l'Annexe 2 de cet avis. Enfin il est difficile de distinguer les observations terrain, des informations obtenues via des interviews des communautés, ce qui introduit un biais important dans l'interprétation des données.

Il convient de souligner qu'une zone importante pour les oiseaux et la biodiversité (ZICO) d'importance internationale a été identifiée près de Chegga (zone prévue pour le pompage de l'eau du projet), à environ 160 km à l'Est de la zone de ressources du Tiris oriental.

² Il convient toutefois de noter que cette mission a été réalisée à une période assez favorable (pluie potentielle et présence des oiseaux migrants), et qu'il est peu probable qu'une seconde campagne de terrain en saison sèche (juin/juillet par exemple) ne fournisse davantage d'information au regard du caractère particulier de ces zones d'études.

La CNEE recommande de :

- Fournir une cartographie claire des points de prélèvement, des points de mesures et des zones d'observations, accompagnée de photos et d'indices de présence (faune/flore) ;
- Corriger les erreurs taxonomiques identifiées dans le rapport (espèces mal nommées ou mal localisées) et vérifier la cohérence avec les bases de données reconnues (UICN, GBIF, etc.) ;
- Clarifier les espèces à enjeux mentionnées dans le rapport, notamment celles classées menacées par l'UICN, en les listant explicitement avec leur statut de conservation ce qui sera nécessaire pour la production de l'Analyse des Habitats Critiques (CHA./AHC) ;
- Préciser les méthodes d'observation utilisées (directes, indices, enquêtes locales) et les résultats obtenus, en les croisant avec les données satellitaires si disponibles ;
- Évaluer les enjeux liés à la ZICO proche de Chegga, en analysant les risques potentiels liés au pompage d'eau et en intégrant cette zone dans l'analyse des impacts ;
- Mobiliser une équipe de spécialistes car un expert faune généraliste ne peut pas prétendre étudier des groupes taxonomiques aussi différents que les mammifères, la faune aviaire et la faune herpétologique par exemple.

3.7 Aspects sociaux

Les articles 2 et 7 du Décret n°2007-105 imposent la prise en compte des composantes sociales et économiques dans l'évaluation des impacts, ainsi que la participation des populations concernées. La Loi n°2025-019 a depuis renforcé ces exigences en prévoyant la mise à jour des données sociales en cas de modification substantielle du projet ou de retard dans sa mise en œuvre. Les Normes de Performance 1 et 5 de l'IFC exigent que ces analyses soient fondées sur des données récentes, fiables et représentatives, et qu'elles intègrent les groupes vulnérables, les dynamiques de genre et les risques liés aux droits humains. Un état initial incomplet ou obsolète limite fortement la capacité à identifier les récepteurs sociaux et à évaluer les impacts du projet de manière rigoureuse.

3.7.1 État initial du milieu humain

La norme de Performance 1 de l'IFC indique que les données de référence utilisées pour l'identification des risques et impact doivent être récentes. Bien qu'une durée de validité ne soit pas précisée, il est de bonne pratique que les données sociales clés ne dépassent 2 à 5 ans selon le contexte.

La description de l'état initial du milieu humain, appelée « Cadre social » dans l'EIES examiné, se trouve à la page 48 du chapitre 6 de l'EIES intitulé « Conditions Environnementales et Sociales de Base ». Comme indiqué précédemment, l'EIES ne délimite pas clairement la zone d'influence sociale du projet. Une carte datée de 2017 (« *limites administratives et des zones de peuplement dans la région du Projet* ») est présentée dans l'introduction décrivant sommairement les principaux récepteurs sociaux. Cependant, elle reste sommaire et n'est pas exploitée dans le corps du texte. Aucun approfondissement n'est proposé sur les localités mentionnées, telles que :

- Le site minier artisanal de Gleib N'Dour (à 55 km),
- Le village de Hasilouka (à 80 km),
- Un village situé à 20 km du site, côté Sahara occidental.

Ces lieux ne sont pas localisés sur la carte, et aucune information n'est fournie sur leur statut actuel. Selon la Direction régionale de la Santé, Hasilouka serait aujourd'hui abandonné, mais la présence d'un puits d'eau douce pourrait favoriser une réoccupation en cas de développement économique dans la zone.

La CNEE constate que plusieurs analyses sont basées sur des données datant de 2006 ou 2013, non actualisées depuis l'EIES de 2017. Pourtant des données récentes sont disponibles :

- Le 5e recensement national (2023), publié en septembre 2024, indique une forte croissance démographique dans la région, notamment à Zouérate, dont la population est passée de 44 000 à 62 000 habitants (taux annuel de 3,5 %). Cela révèle l'ampleur de la croissance démographique de la région, portée principalement par les activités d'orpaillage.
- La « Stratégie Régionale de Croissance Accélérée et de Prospérité Partagée du Tiris Zemmour », finalisée en 2023, fournit des données actualisées et les perspectives de développement jusqu'en 2030.

Depuis 2017, plusieurs évolutions majeures n'ont pas été prises en compte dans l'EIES :

- La « ruée vers l'or » avec l'arrivée massive d'orpailleurs dans la région.
- Le démarrage de la construction de la route entre Zouérate et Tindouf.
- La fermeture de la frontière entre la Mauritanie et le Sahara Occidental.
- L'instauration du Conseil Régional (Loi organique N° 2018-0100).
- Le chantier de raccordement en cours de Zouérate au réseau national d'électricité.

L'analyse repose essentiellement sur des références bibliographiques, notamment concernant les autorités traditionnelles, l'organisation sociale, l'ethnicité, la religion, le genre, l'économie locale ou l'usage des terres. Contrairement aux exigences NP1 de l'IFC et du cadre légal national, aucune collecte de données de terrain ni enquête sociale structurée ne vient compléter ces données. Cela est à mettre en perspective avec le faible niveau d'engagement des parties prenantes (cf. section dédiée). Plusieurs exemples illustrent ces limites :

- Une seule tribu (Reguibat) est mentionnée, alors que les consultations menées par la CNEE ont identifié au moins deux autres groupes : Ehl Baricalla et Lekdadra.
- La section sur le genre est générique et inadaptée au contexte local. Elle évoque par exemple les « ménages sans terre », alors que le Tiris Zemmour n'est pas une région agricole.
- L'activité pastorale est décrite à partir de deux rapports anciens (2006 et 2013) et de discussions informelles avec quelques nomades. Compte tenu de son importance dans la zone, une étude spécifique aurait dû être menée, incluant des enquêtes auprès des ménages d'éleveurs sédentaires et nomades.

Certaines thématiques clés sont également absentes, ou traitées de manière superficielle :

- L'état initiale ne présente ni historique, ni description des sites de peuplement de la zone tels que les villages ou la ville de Bir Moghrein.
- L'étude archéologique réalisée en 2017 par des archéologues de l'Institut Mauritanien de Recherche Scientifique (IMRS), bien que de bonne qualité, est limitée aux zones de permis. Elle ne couvre ni les routes d'accès ni la canalisation d'eau de 130 km, qui devront pourtant faire l'objet d'études complémentaires selon le PGES.

- Hors patrimoine archéologique, aucune étude n'est présentée sur le patrimoine culturel, qu'il soit tangible ou intangible.
- Les recherches archéologiques et sur le patrimoine culturel n'ont pas tenu compte de l'emprise de la canalisation d'eau sur 130 km et des emprises des sites des forages hydrogéologiques identifiés dans le bassin de Taoudéni.

L'EIES mentionne brièvement la population harratine, sans approfondir les enjeux potentiels de discrimination. Elle ne se prononce pas non plus sur l'existence éventuelle de populations autochtones dans la zone d'influence, comme le requièrent les Nations Unies et la norme de performance 7 de l'IFC.

L'évaluation des risques et impacts liés aux droits humains est absente alors que requise par les principes de l'Equateur (EPIV, 2020)

La CNEE recommande de :

- Mettre à jour l'Etat initial du milieu humain en:
 - Définissant et cartographiant la zone d'influence sociale du Projet (incluant zone d'implantation directe et indirect, zones de peuplement, d'activités).
 - Identifiant les évolutions majeures depuis 2017.
 - Actualisant les données utilisant des sources récentes et en s'appuyant sur les consultations avec les parties prenantes pour confirmer et/ou affiner les données.
 - Développant des études spécifiques sur: l'élevage, l'orpaillage, le patrimoine culturel (archéologique et non archéologique).
 - Étendre l'étude du patrimoine culturel en intégrant l'emprise de la canalisation de 130km ;
 - Préparer une évaluation des impacts sur les droits humains, incluant, entre autres, les conclusions sur l'existence ou non de population autochtone (définition des Nations Unies) dans la zone d'influence du Projet et sur la persistance (ou non) d'une vulnérabilité de la population harratine dans la zone d'influence du Projet.

3.7.2 Population nomade et éleveurs

Dans le rapport de l'EIES, la description de l'activité pastorale est très limitée. Les informations fournies sont vagues, voire contradictoires. Quelques extraits illustratifs :

- « *Les animaux domestiques ne sont observés autour des gisements que lorsque les conditions sont favorables, par exemple lorsque les précipitations ont favorisé la croissance de la végétation* », p. 47 du chapitre 6 ;
- Photo légendée « *Troupeaux de chameaux paissant dans des oueds dans la zone de ressources du Tiris occidental* », p. 41 ;
- « *La principale activité d'utilisation des terres dans la région entourant les zones du projet est le pastoralisme nomade* », p. 64 ;
- « *Aucune activité d'utilisation des terres n'a été observée à proximité de la zone de ressources du Tiris occidental lors de l'enquête sur l'utilisation des terres de 2017* », p. 65 ;
- « *Étant donné que les voies d'accès au projet ne sont pas empruntées par d'autres usagers de la route* », p. 9 de l'Évaluation socio-économique, sanitaire, des transports et de la sécurité ;

- « Des puits sont situés à quelques centaines de mètres de la route (d'accès au projet) et sont utilisés par les nomades pour abreuver le bétail », p. 31).

Comme décrit précédemment dans cet avis, la Délégation régionale de l'Élevage, ainsi que les représentants de l'association régionale des éleveurs (ou sa section locale de Bir Moghrein) n'ont pas été consultés pendant l'élaboration de l'EIES ou son actualisation. Il est uniquement fait mention de la rencontre par l'équipe biodiversité de quelques éleveurs (deux ou trois) lors de la visite terrain de janvier 2017.

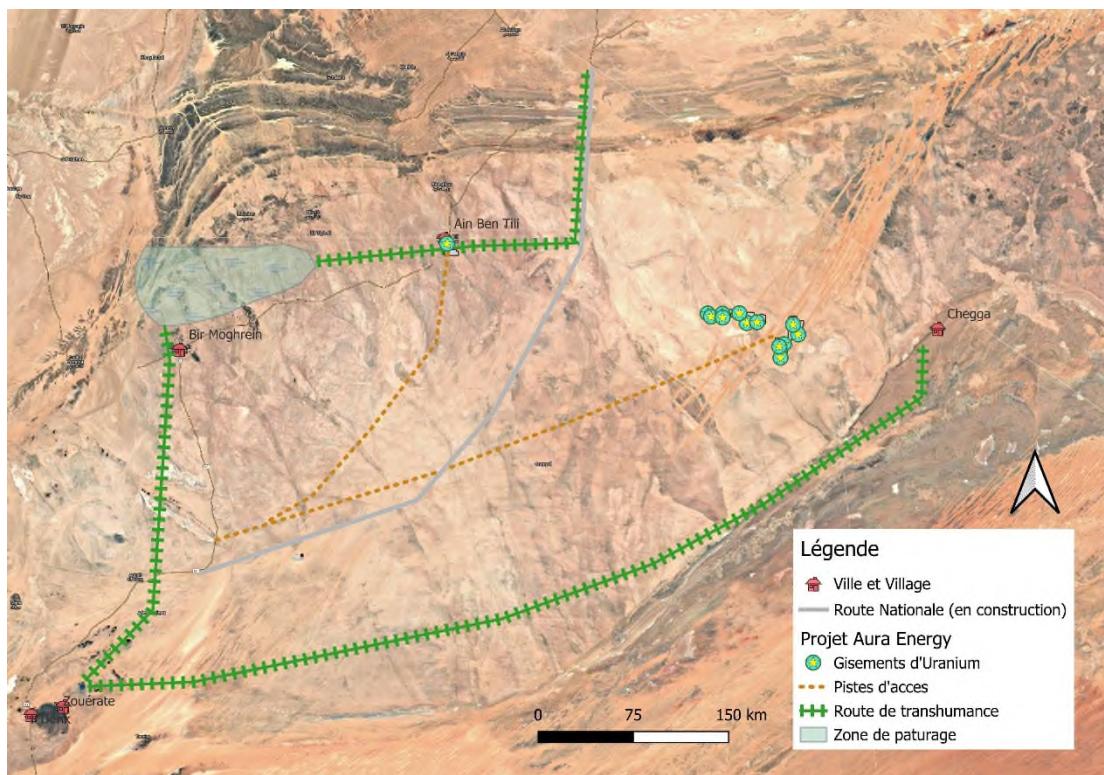


Figure 3 : Localisation des zones de pâturage et couloirs de transhumance, mise en regard avec les sites d'extraction et les pistes prévues pour y accéder.

Sur la carte ci-dessus :

- La zone orientale semble moins utilisée, mais elle a été néanmoins signalée comme route de transhumance existante.
- Les orpailleurs ont indiqué ne pas croiser de troupeaux en allant vers les sites d'orpaillage de Gleib N'Dour, mais que des éleveurs traversent régulièrement la frontière avec le Mali pour rejoindre les points d'eau de la zone de Chegga.

Or, des rencontres avec la Délégation de l'Élevage et l'association régionale des éleveurs lors de la visite de terrain de la CNEE ont permis de confirmer que la zone du Tiris Occidental se trouve sur ou à proximité immédiate d'un des couloirs de transhumance principaux de la région. La carte ci-dessous a pu être élaborée avec les parties prenantes. Bien qu'approximative, elle donne un aperçu de l'utilisation de la zone par les éleveurs.

Il est également à noter, et cela n'est pas précisé dans l'état initial, que l'élevage n'est pas aujourd'hui une pratique uniforme. Il existe un petit nombre de familles pastorales nomades actives dans la région, estimé à environ 200 familles d'après l'association régionale. A cela

s'ajoutent des éleveurs sédentaires à Zouérate ou à Bir Moghrein qui peuvent avoir un rayon d'action important eux-mêmes (ils sont alors semi-sédentaires) ou via des berger à qui ils confient leurs troupeaux. Il peut également y avoir des éleveurs d'autres parties de la Mauritanie qui confient leurs troupeaux à des berger qui remontent jusqu'aux confins du Tiris Zemmour lors de la saison des pluies.

Concernant le foncier, les informations recueillies lors de la visite de terrain confirment que la description de la propriété dans l'EIES semble correcte. Aucune revendication coutumière des terres dans la zone du Projet n'a semblé se présenter, comme cela peut être le cas dans d'autres régions de Mauritanie. En revanche, des tensions récentes ont été rapportées autour la revendication de la propriété de certains puits dans la région.

La CNEE a relevé plusieurs insuffisances analytiques dans l'EIES. Tout d'abord, la cartographie détaillée des points d'eau et de la flore (dont dépend la qualité des pâturages) est absente. Cette information devra pouvoir compléter les données collectées auprès des éleveurs. La norme de performance 6 de l'IFC recommande une étude approfondie des services écosystémiques, absente ici. Par ailleurs, certains éléments contextuels ne sont pas explorés. C'est notamment le cas :

- De la difficulté de franchir la frontière avec le Sahara occidental autrement qu'à pied
- De la pratique locale du ravitaillement en eau par 4x4, en raison de la distance entre les pâturages et les points d'eau.

Le chapitre 10 sur les impacts sociaux prévoit que les impacts du projet sur les communautés seront faibles, voire inexistant. Il est notamment indiqué qu'aucune zone de pâturage n'a été identifiée dans les gisements, et que les ressources disponibles dans la région suffiraient à éviter tout impact significatif. Or, les données disponibles dans l'EIES ne permettent pas de confirmer ces affirmations. Ces lacunes sous-évaluent potentiellement les impacts du projet sur les récepteurs sociaux. Deux enjeux majeurs ressortent :

- **Les moyens de subsistance** : Si le Projet venait à modifier le trajet du couloir de transhumance en impactant des points d'eau et/ou des zones de pâturage, l'application de la norme de performance 5 de l'IFC dicterait alors la nécessité d'élaborer un Plan de Restauration des Moyens de Subsistance afin de définir des mesures collectives de compensation comme la création de points d'eau ou le soutien à la filière pastorale.
- **La santé et la sécurité des éleveurs et du bétail** : L'activité minière peut générer des impacts (poussières, radiation, contamination de l'eau) sur la santé humaine et animale. Les dromadaires, élevés par les nomades, font partie intégrante de leur alimentation et de leur économie. Ces effets doivent être évalués à partir de données de terrain.

Comme l'indiquait le président de l'association régionale des éleveurs, la mort d'un animal est aujourd'hui presque systématiquement attribuée au mercure de l'activité d'orpaillage ou à la poussière de l'activité minière déjà existante, et ce malgré la conduite d'investigations par les autorités.

La CNEE recommande de:

- Réaliser une étude spécifique sur les activités pastorales dans la zone d'influence du Projet, incluant la cartographie de l'utilisation des terres et des points d'eau par les éleveurs et la description des différentes pratiques. Cette étude devrait reposer sur des consultations ainsi qu'une enquête ménage.
- Reprendre les modélisations sur les impacts physiques (poussière, radiation, contamination de l'eau etc.) en intégrant des données du terrain et l'ensemble des récepteurs sociaux existants (y compris les éleveurs et leurs animaux d'élevage)
- Décrire dans un plan de gestion des risques d'inondation les mesures mises en œuvre afin de sécuriser les infrastructures hydrauliques et les ouvrages sensibles (i.e. conduite en PEHD suffisamment enterrée, renforcement aux passages des oueds, consolidation des margelles de forage...).

3.7.3 Orpailleurs

L'exploitation artisanale de l'or dans la région a commencé de manière incontrôlée en 2016/2017, avant d'être formalisée par les autorités en 2018, avec la délimitation de couloirs d'orpailage puis la création de l'agence Maaden en 2020. Un pic de la ruée vers l'or a eu lieu en 2021. En 2025, les estimations du nombre d'orpailleurs varient de 20 000 à 30 000 selon Maaden jusqu'à 50 000 selon les représentants du secteur, en incluant les mineurs non enregistrés. Les sites d'extraction sont répartis dans le nord du Tiris Zemmour, avec Zouérate comme centre logistique et de traitement principal.

En 2017, lors de la première version de l'EIES, cette activité en était à ses débuts. La version mise à jour de l'EIES de 2025 aurait dû intégrer son évolution, devenue un élément de contexte majeur pour comprendre les dynamiques socio-économiques régionales et les implications potentielles pour le projet. Le boom de l'orpailage a eu un impact significatif sur la démographie et les dynamiques socio-économiques des villes de Zouérate et Bir Moghrein, qu'il conviendrait de commenter dans la mise à jour de l'EIES.

Lors de sa visite pays, la CNEE a appris que plusieurs sites d'extraction de taille diverse sont recensés (entre 1 500 et 20 000 mineurs), comme le présente la carte ci-dessous, créée à partir des données GPS transmises par les représentants des orpailleurs. Il manquerait néanmoins les coordonnées d'un autre site, d'environ 3 000 personnes, qui se situerait à l'ouest de la zone de ressources du Tiris Oriental.

Le minerai est extrait par des techniques artisanales (tranchées et puits creusés manuellement), puis grossièrement concassé sur place, emballé dans des sacs de 50 à 70 kg et acheminé vers le site de traitement de Zouérate. Ce site de traitement artisanal de l'or a été ouvert par le gouvernement à 5 km de Zouérate en 2018, dans le but de contrôler les activités de traitement de l'or qui avaient lieu jusque-là dans les zones résidentielles de la ville, en utilisant des procédés de lixiviation au mercure ou au cyanure. Les résidus sont ensuite rachetés par des sociétés semi-industrielles et transportés vers le centre F, situé à 200 km au nord-est de Zouérate, sous contrôle réglementaire de la DECE.

L'Annexe 4 présente des images satellites détaillées des sites d'orpailages dans cette zone.

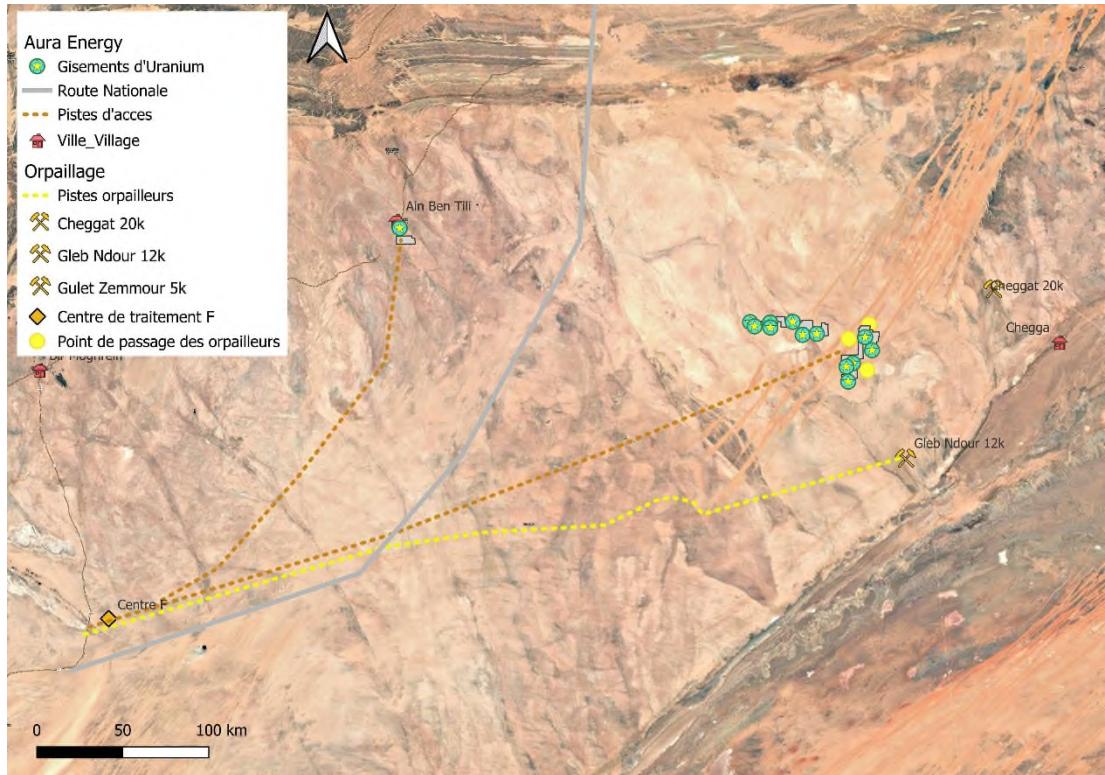


Figure 4 : Localisation des activités d'orpailage, avec les principaux sites (inclus une estimation du nombre d'orpailleur sur place), les points de passage et les pistes jusqu'au centre de traitement F. Mis en regard avec les sites d'extraction et les pistes prévues pour y accéder.

La CNEE constate que l'EIES n'évoque qu'à quelques reprises l'orpailage : dans l'état initial pour informer qu'un village de miniers artisanaux, Gleb Ndour, se trouve à 55 km du site Tiris Oriental, et pour l'inclure dans la liste des activités de subsistance des habitants de la région, sans plus d'information. L'orpailage n'est ensuite cité que deux fois dans l'évaluation des impacts : pour les impacts sur les services écosystémiques en cas de restriction de l'accès aux gisements d'or (p. 23 du chapitre sur les impacts sur la biodiversité) et pour les impacts sur la santé, les mineurs artisanaux étant listés dans les populations les plus proches du site (p. 21 du chapitre sur les impacts sociaux). Il n'y a pas de mesure de mitigation spécifique aux orpailleurs dans l'EIES, et ceux-ci ne sont pas cités dans le PGES.

Bien qu'aucun conflit direct ne soit identifié entre les zones de ressources du projet et celles des orpailleurs, la zone de Tiris Oriental se trouve sur un axe de circulation utilisé par ces derniers. Cela pourrait générer des interactions ou des tensions, notamment en cas de restriction d'accès ou de perception de concurrence pour les ressources. Une concertation avec les orpailleurs de la Zone Orientale est également nécessaire pour éviter le risque de piquage clandestin sur la conduite. Si des mesures de mitigation sont envisageables (forages, panneaux de signalisation), elles impliquent des concertations avec les représentants des orpailleurs et Maaden. Par ailleurs, les représentants des orpailleurs ont indiqué ne pas avoir été consultés par Aura Energy / Tiris Ressources et il n'y a pas de trace de consultation formelle avec Maaden, l'agence en charge de la régulation du secteur minier artisanal en Mauritanie.

Les orpailleurs, population mobile, doivent être considérés comme des récepteurs sociaux dans l'analyse des impacts, notamment en matière de santé (exposition aux poussières, radiations, contamination de l'eau). L'évaluation des impacts cumulatifs sur les ressources en

eau et les sols, en lien avec les activités d'orpaillage, reste à réaliser. De plus, le risque d'afflux de population vers les sites du projet, motivé par la recherche d'emploi ou d'opportunités économiques, doit être pris en compte.

La CNEE recommande de :

- Mettre à jour l'état initial avec la description de l'activité d'orpaillage dans la zone d'influence du projet, en s'appuyant sur des données cartographiques, des consultations avec les représentants des orpailleurs, Maaden (voir à initier une consultation mutuelle) et un échantillon d'orpailleurs des sites dont des voies d'accès passent par le site du Tiris Oriental ;
- Mettre à jour l'évaluation des impacts en tenant compte de la présence des orpailleurs et développer des mesures de mitigation appropriés, de concert avec les parties prenantes;
- Organiser une concertation avec les orpailleurs afin de limiter les risques de « piquage » des conduites d'eau ainsi que les risques de pollution ;
- Évaluer les risques d'afflux de population vers les sites du projet, liés à la présence d'une population mobile à la recherche d'opportunités économiques (emploi, commerce, services).

3.7.4 Groupes vulnérables, genre et discrimination

Dans le chapitre sur les impacts sociaux (p. 30), il est affirmé qu'aucune incidence n'est attendue sur le genre ou les groupes vulnérables, au motif qu'aucune communauté ne résiderait à proximité des zones du projet. En conséquence, les mesures de mitigation proposées dans le PGES ne sont pas directement liées à une évaluation d'impact. Elles incluent néanmoins des engagements pertinents, comme la promotion de la non-discrimination dans le recrutement, l'intégration de modules sur les violences basées sur le genre (VBG) dans les formations d'induction, et des actions visant à renforcer la participation des femmes et des groupes vulnérables aux consultations et au mécanisme de gestion des plaintes.

Les bonnes pratiques internationales, notamment celles de l'IFC et de la BAD, insistent sur l'importance d'intégrer les dimensions de genre et de vulnérabilité dès la phase d'évaluation, en particulier pour prévenir les risques de VBG.

La CNEE constate que les mesures proposées, bien que pertinentes, manquent d'ancrage dans une analyse du contexte local. La question du genre et des groupes vulnérables est abordée de manière très générale au chapitre 6 du rapport sur les conditions environnementales et sociales de base (p. 57) ainsi qu'à la page 21 du rapport d'évaluation socio-économique, sanitaire, des transports et de la sécurité. Le paragraphe se limite à une définition générique de la vulnérabilité, sans contextualisation, et concluant simplement que « des groupes vulnérables sont susceptibles d'exister dans la zone régionale ».

Lors de la visite pays de la CNEE, la Direction régionale du ministère des Affaires sociales, de l'Enfance et de la Famille (MASEF) a fourni des informations utiles sur les formes de vulnérabilité présentes dans la région. Parmi les groupes identifiés figurent:

- Les femmes chefs de ménage divorcées ou abandonnées, parfois mères d'enfants non reconnus. Cette catégorie a connu un essor récent avec l'afflux de population mâle lié à l'orpaillage notamment à Zouérate et Bir Moghrein ;
- Les ménages touchés par le décès d'un travailleur de la SNIM ;

- Les personnes en situation de handicap ou atteintes de maladies chroniques ;
- Les ménages nomades récemment sédentarisés ;
- Les nomades affectés par les sécheresses récentes.

Le MASEF suit ces ménages et leur apporte un soutien ponctuel, souvent via des dons de la SNIM ou des dotations de l'État. Il a également confirmé la présence de VBG dans la région : mariages et grossesses précoces, violences conjugales, et augmentation de la prostitution à Zouérate, en lien avec l'essor de l'orpaillage.

Dans ce contexte, il est essentiel d'évaluer les impacts potentiels du projet sur les personnes vulnérables, notamment les risques accrus de VBG liés à l'arrivée de travailleurs directs et indirect, que ce soit sur le site, à Bir Moghrein ou le long du corridor de transport. Même si le choix d'un camp fermé peut limiter les risques sur site, une évaluation reste nécessaire pour les zones voisines. Les personnes vulnérables sont souvent les plus exposées aux impacts négatifs (perte de moyens de subsistance) et les moins à même de faire valoir leurs droits ou de saisir les opportunités. Il est donc crucial d'adapter les mesures de mitigation à leurs besoins spécifiques.

La CNEE recommande de :

- Mettre à jour la partie sur le genre et les personnes vulnérables en introduisant des éléments de contexte obtenus via les consultations

3.8 Niveaux de radiation et exposition du public

En vue des lignes directrices et recommandations des organisations internationales compétentes (AIEA, OCDE/AEN)^{3,4,5,6}, la CNEE constate que certaines sections, comme celle relative à la santé et à la sécurité publiques (11.4), semblent remarquablement courtes et incomplètes. De plus, la surveillance radiologique de l'environnement n'est mentionnée que comme une activité nécessaire, sans plus de détails. Cependant, le Plan de Gestion des Rayonnements (PGR) fournit davantage d'informations et la surveillance radiologique y est mieux décrite.

Le rapport de l'EIES met l'accent sur la problématique de la radioactivité et les niveaux de risques concernant les impacts environnementaux (pollution environnementale, impacts faune et flore). Deux zones principales ont été identifiées comme "récepteurs sensibles" aux fins de l'évaluation de l'impact radiologique pour le public. Les deux sites sont les suivants :

- Ain Ben Tili (15 km au nord de la zone de ressources de Tiris Occidental)
- Chegga (140 km à l'est de la zone de ressources de Tiris Oriental).

Le camp d'hébergement des travailleurs est également considéré comme un récepteur sensible, les travailleurs étant assimilés à des membres du public dans le cadre de la gestion

³ OECD NEA and IAEA, Environmental Activities in Uranium Mining and Milling, a Joint Report by the OECD Nuclear Energy Agency and the International Atomic Energy Agency, 1999.

⁴ IAEA, Milestones in the Development of National Infrastructure for the Uranium Production Cycle, No. NF-G-1.1, 2023.

⁵ OECD NEA, Managing Environmental and Health Impacts of Uranium Mining, NEA No. 7062, 2014.

⁶ IAEA, Best Practice in Environmental Management of Uranium Mining, Nuclear Energy Series NF-T-1.2, 2010.

des rayonnements. L'objectif sera de veiller à ce que les doses reçues par les travailleurs du camp restent inférieures à 1 mSv/an⁷.

Sources d'exposition

Les modules de traitement situés en plein air soulèvent des préoccupations concernant la gestion des poussières et des radiations. L'impact des poussières provenant de l'extraction du minerai paraît insuffisamment pris en compte, notamment leur potentielle dispersion et dépôt dans les habitats environnants, ainsi que leur transport par les eaux de ruissellement lors des épisodes de pluies intenses. De plus, les niveaux de radiation ne sont présentés que pour un seul gisement, alors que les extrapolations concernent cinq sites d'extraction.

Groupes exposés et modes d'exposition

En tant que membres du grand public à considérer en rapport avec les rayonnements, seuls le personnel militaire d'Ain Ben Tili, les groupes nomades de passage et les visiteurs de la mine ont été identifiés dans l'EIES. Le PGR mentionne davantage de catégories de personnes, notamment le camp d'hébergement et le fort de Chegga. Cependant, aucune indication n'est fournie sur les lieux ou les routes fréquentés par les nomades. Il est également important de prendre en compte que les populations nomades élèvent des dromadaires, qui font aussi partie de leur chaîne alimentaire et constituent un pilier important de l'économie régionale. Finalement, une catégorie supplémentaire du grand public, apparue depuis 2017, les orpailleurs, n'est pas du tout mentionnée. Ces campements, abritant entre 25 000 et 50 000 orpailleurs – selon les sources, sont souvent itinérants, installés par des jeunes gens mobiles et adaptables, ce qui rend leur suivi sanitaire et environnemental particulièrement complexe. Cette variabilité spatiale et temporelle rend obsolètes les modèles statiques de gestion du risque radiologique.

La CNEE conclut que les nombres de personnes et de têtes de bétail n'ont pas été évalués, alors qu'ils sont essentiels pour une estimation réaliste des risques. De plus, les pratiques culturelles locales, telles que la consommation de lait cru ou de viande séchée de dromadaire, peuvent constituer des voies indirectes d'exposition. Le Plan de gestion des radiations, datant de 2017, repose alors sur des hypothèses de fréquentation humaine incomplètes et désormais dépassées.

Outre les villages identifiés, la population vivant à relative proximité du projet minier peut être divisée en deux catégories :

- Les orpailleurs dont les campements et les routes d'accès sont souvent à proximité des zones d'extraction et de transport.
- Les nomades possédant des troupeaux de dromadaires jouant un rôle économique régional majeur.

Les modes d'exposition les plus probables pour ces groupes sont :

- L'inhalation de poussières radioactives ;
- L'ingestion via l'eau, le lait ou la viande contaminés (voir schéma des voies d'exposition en Annexe 3).

Le Plan de gestion des rayonnements mentionne les voies d'exposition du grand public. L'ingestion d'animaux sauvages a été mentionnée, mais l'ingestion de dromadaires n'est pas

⁷ Si cet objectif ne peut être atteint, le projet prévoit de reclasser les travailleurs du camp comme des travailleurs professionnellement exposés.

la même chose : elle pourrait entraîner une exposition plus élevée, car le bétail voyage avec les nomades.

Surveillance et perception du risque

Le Plan de Gestion de Radiation prévoit l'établissement des points de contrôle du rayonnement environnemental entre les sites d'exploitation et les récepteurs sensibles identifiés dans l'EIES afin d'obtenir des mesures directes des impacts potentiels. Il s'agit des mesures de surveillance des radiations dans les deux villages et le camp d'hébergement des travailleurs. En revanche, aucune disposition n'est prévue pour la surveillance, la protection ou l'atténuation des risques pour les personnes sans domicile fixe, les nomades ou les orpailleurs en transit.

Enfin, au-delà des risques réels, la perception de ces risques par le grand public est à prendre en compte. La CNEE a constaté parmi les représentants des populations contactés lors de leur mission une inquiétude concernant les risques radiologiques liés aux activités minières.

Par ailleurs, le Plan de gestion des rayonnements fait référence à plusieurs documents de l'AIEA, mais deux d'entre eux sont obsolètes et remplacés par des versions plus récentes :

- IAEA Safety Standards Series No. WS-G-1.2, Management of Radioactive Waste from the Mining and Milling of Ores, 2002, is superseded by IAEA Specific Safety Guide No. SSG-60, Management of residues containing naturally occurring radioactive material from uranium production and other activities, 2021.
- IAEA [Safety Standards Series](#) No. GS-G-3.3, The Management System for the Processing, Handling and Storage of Radioactive Waste, 2008, is superseded by IAEA [Safety Standards Series](#) No. GSG-16, Leadership, Management and Culture for Safety in Radioactive Waste Management, 2022.

La CNEE recommande de :

- Vérifier les versions mises à jour des deux anciennes normes de sûreté de l'AIEA (WS-G-1.2 et GS-G-3.3) référencées dans le PGR.
- Décrire les mesures de confinement et/ou de 'réduction des poussières sur les zones de traitement à ciel ouvert ;
- Étendre la caractérisation radiologique à tous les gisements et non un seul. Justifier si nécessaire les extrapolations utilisées ;
- Établir une cartographie précise de la présence et des déplacements des personnes et des troupeaux dans la zone ;
- Évaluer quantitativement les risques d'irradiation pour ces personnes par ingestion et inhalation ;
- Renforcer la surveillance des rayonnements en établissant des points entre les villages actuellement envisagés et les sites miniers, afin de surveiller les risques d'irradiation pour les personnes et leurs animaux présents dans la zone et de passage;
- Étendre la surveillance des rayonnements aux zones fréquentées par les nomades et les orpailleurs, afin de mieux couvrir les risques pour les personnes et les animaux de passage.
- Détails les modalités de surveillance radiologique entre les sites d'exploitation, et préciser les seuils d'exposition et les mesures correctives prévues en cas de

dépassement ; Proposer des mesures de protection et d'atténuation pour les personnes et leurs animaux présents dans la zone et de passage ;

- Évaluer quantitativement les risques d'irradiation par ingestion pour le public au sens large par la consommation de lait et de viande de dromadaire ;
- Établir un plan de communication sur les risques d'irradiation pour le grand public, qu'il y ait ou non résidence permanente.
- Mettre à jour le plan de gestion des radiation en intégrant la dynamique migratoire des orpailleurs dans les modèles d'exposition, en tenant compte du fait que cette transmigration permanente des orpailleurs est accompagnée par la création de nouveaux circuits économiques.

3.9 Main d'œuvre et conditions de travail

Le PGES contient un chapitre sur la santé et la sécurité au travail (SST) dont le contenu s'avère globalement robuste. Il est prévu l'élaboration d'un plan SST pour la phase de construction ainsi que pour la phase d'exploitation, ainsi qu'un plan de gestion des situations d'urgence, tels que préconisés par les normes internationales. La section prévoit également la création d'un mécanisme de gestion des plaintes pour les travailleurs, comme requis par la norme de performance 2 de l'IFC. Un plan spécifique de gestion des rayonnements a aussi été développé.

Sur le plan technique, les mesures de sûreté radiologique se conforment aux recommandations de l'AIEA avec la référence au schéma des voies d'exposition (voir aussi l'Annexe 2 de cet avis). Toutefois, la CNEE considère que leur mise en œuvre concrète mériterait d'être mieux détaillée et adaptée à l'ensemble des sites du projet. De plus, la dernière section de chapitre 11 de l'EIES, « Évaluation d'impact résiduel », ne précise pas l'origine des qualificatifs d'impact « très faible » et « faible » ; aucune méthodologie ni aucun critère n'est fourni. Le PGR comporte une classification du risque radiologique (chapitre 6.5), mais aucune référence ni aucun lien n'est indiqué.

En outre, la CNEE note les points de vigilance suivants, hors sûreté radiologique :

- Les modélisations d'exposition au bruit, à la poussière et aux rayonnements reposent sur des données bibliographiques, et non sur des mesures de terrain.
- L'indication selon laquelle les modules de l'usine de traitement seront majoritairement en plein air soulève des interrogations quant à la gestion des poussières.
- L'infirmerie ou le centre médical, bien que sous-entendus dans certaines mesures de mitigation, ne figurent pas explicitement dans la liste des infrastructures de la base vie.
- L'implantation du campement et du site de traitement n'est pas décrite avec assez de précision pour confirmer qu'ils seront situés hors d'atteinte lors des inondations (e.g. sur les parties hautes du terrain).

D'autres aspects liés à la norme de performance 2 ne sont pas abordés, notamment les mécanismes permettant de garantir le respect des droits du travail chez les sous-traitants ou dans la chaîne d'approvisionnement (clauses contractuelles, audits, due diligence).

Le rapport évoque à plusieurs reprises le contenu local comme bénéfice majeur du projet, notamment en matière d'emploi et de sous-traitance. C'est également l'une des attentes les plus fréquemment exprimées par les parties prenantes lors des rencontres de la visite de

terrain. Toutefois, en l'absence de politiques d'entreprise ou de plans de développement spécifiques, l'accès aux opportunités pour les populations locales, notamment celles du Tiris Zemmour, pourrait rester limité.

La CNEE recommande de :

- Renforcer la gestion des risques sanitaires et radiologiques et étendre les modélisations de l'exposition à l'ensemble des gisements, en s'appuyant sur des données de terrain ;
- Évaluer les risques de contamination indirecte (ex. transport de matériaux radioactifs) et proposer des mesures de prévention ;
- Mettre en place une politique de santé et sécurité au travail qui détaille les mesures de protection des travailleurs (équipements, formation, suivi médical), et qui inclut une politique d'adaptation des travailleurs aux conditions spécifiques du site (travail en plein air, chaleur, poussières, etc.).

3.10 Aspects sécuritaires

L'EIES comprend une section dédiée aux risques sécuritaires. Même si certains points positifs sont à noter, comme la bonne description des risques liés à la conduite dans le désert, la CNEE considère que celle-ci demeure incomplète et ne reflète pas l'évolution récente du contexte. La zone du projet est pourtant exposée à plusieurs types de risques, notamment :

- La présence d'activités illicites dans la région ;
- L'orpailage illégal, susceptible d'entraîner des tensions ;
- Le risque d'infiltration de groupes terroristes.

Ces facteurs représentent des enjeux importants pour la sécurité des installations, du personnel et des communautés locales. Pourtant, l'étude ne les prend pas suffisamment en compte. La description du contexte sécuritaire repose sur des données de 2017, sans intégrer des évolutions majeures telles que la fermeture des frontières avec le Sahara occidental.

Les risques de vandalisme ou de sabotage, notamment sur des infrastructures sensibles comme la conduite d'eau de 130 km ou le corridor de transport, ne sont pas abordés. Or, ces infrastructures traversent des zones désertiques fréquentées par des nomades, ce qui accroît leur vulnérabilité.

L'étude ne tient pas compte des dynamiques sécuritaires régionales, ni des effets cumulatifs liés à d'autres projets présents ou à venir dans la zone. Par exemple, certaines mesures de sécurité d'entreprise comme l'interdiction ou la fermeture d'accès aux concessions minières pourraient accroître l'insécurité globale et engendrer une militarisation accrue de la région. Ces lacunes limitent la capacité du rapport à évaluer les risques réels et à proposer des mesures de gestion adaptées.

En revanche, dans le Chapitre 10 Impacts sociaux, p28, il est écrit, parmi les mesures de gestion et d'atténuation que Tiris Ressources mettra en œuvre afin de minimiser les risques potentiels pour la sécurité du projet et les impacts associés, que: "*En consultation avec les autorités gouvernementales compétentes, procéder à une évaluation détaillée des risques afin de déterminer le risque d'enlèvement non autorisé de concentré d'oxyde d'uranium au cours de la production, du transport et du stockage. Cette évaluation devrait porter sur le*

niveau de la menace, l'attrait relatif de la matière et les conséquences d'un enlèvement non autorisé". Il serait bien de le faire pour l'EIES plutôt qu'après.

La CNEE recommande de :

- Mettre à jour l'analyse du contexte sécuritaire, en actualisant les données de sécurité en tenant compte de la fermeture des frontières avec le Sahara occidental, des changements de statut des zones (ex. zones vertes), de la présence d'activités illicites (trajics, orpaillage illégal) ;
- Évaluer les risques spécifiques liés aux infrastructures (i.e. vandalisme ou de sabotage) et proposer des mesures de sécurisation adaptées ;
- Intégrer les dynamiques sécuritaires régionales (incluant les impacts cumulatifs des projets présents ou futurs dans la région sur la sécurité).

3.11 Plan de gestion environnemental et social, plans associés et suivi

L'article 7 point 6° du Décret de 2007 stipule que le Plan de gestion environnementale (PGES) doit comprendre nécessairement :

- Une définition précise des mesures prévues par le promoteur pour supprimer, réduire et compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement.
- Les données chiffrées des dommages et les taux d'émission des polluants dans le milieu ambiant.
- Le planning d'exécution.
- Une estimation des dépenses.
- Une indication chiffrée des résultats attendus en termes de taux de pollution ou de seuil de nuisance et parallèlement les normes légales ou les pratiques admises dans des cas semblables.

L'analyse du PGES révèle plusieurs éléments constructifs dans son approche. Il prévoit notamment le suivi sanitaire des populations nomades à proximité, ce qui répond à une préoccupation majeure exprimée localement. Il prend également en compte le risque de piquage de la conduite d'eau par les éleveurs et propose des mesures de concertation et de sensibilisation pour limiter ce risque. Enfin, le PGES mentionne la possibilité d'intégrer des actions ciblées en fonction des résultats d'évaluations complémentaires, telles que des programmes de prévention des violences basées sur le genre (VBG), des initiatives de santé pré-natale, l'adaptation du mécanisme de gestion des plaintes, des consultations désagregées ou encore le soutien aux activités génératrices de revenus.

Néanmoins, dans son état actuel, le PGES actuel ne couvre qu'une partie des composantes attendues.

- **Limitations générales du PGES actuel** – Le PGES présente des insuffisances importantes dans la structuration des mesures environnementales et sociales. En particulier, les programmes de mise en œuvre des mesures d'évitement, d'atténuation et de bonification ne sont pas assez développés. De même, les programmes de suivi et de surveillance des impacts environnementaux et sociaux ne sont pas assez clairement définis.
- **Manques dans les indicateurs de suivi et surveillance** – Les paramètres et fréquences pour les mesures de contrôle sont présentées. Toutefois, tous les indicateurs de suivi et

de surveillance environnementaux et sociaux ne sont pas fournis, ou ne sont pas toujours très pertinents pour assurer un réel suivi.

- **Problèmes de calendrier et de coûts** – Le PGES dispose d'un calendrier du projet qui manque toutefois de période prévisionnelle de réalisation des activités dans les différentes phases du projet. Les coûts sont mentionnés globalement, mais sans ventilation par composante. De plus, il ne prévoit pas de budget pour le Plan de renforcement de capacités des acteurs internes et des acteurs institutionnels externes.
- **Plans de gestion autonomes existants vs plans manquants** – Le PGES mentionne plusieurs plans de gestion autonomes (p 17), mais certains sont à améliorer ou manquent encore, notamment un éventuel plan de restauration des moyens de subsistance, pourtant bien possible qu'il soit nécessaire dans un contexte pastoral, un plan de réhabilitation hydrologique et un plan de gestion des risques d'inondation. La nécessité d'un Plan d'Action Biodiversité (PAB) dépendra des résultats de l'Analyse des Habitats Critiques (CHA) qui devra être établie sur la base de la revue des espèces ou des écosystème pouvant le déclencher. Cette Analyse des Habitats Critiques ne pourra être réalisée qu'après l'actualisation et la mise à niveau des études de base de la biodiversité.
- **Lacunes spécifiques concernant l'eau et les ouvrages hydrauliques** – Le rapport ne semble pas prévoir l'équipement systématique des forages d'exploitation avec des dispositifs de suivi piézométrique continu, ni la transmission régulière des relevés à la direction régionale de l'hydraulique. De même, aucun programme de suivi régulier de la qualité de l'eau n'est défini dans les mesures proposées. Pour la phase de fermeture, l'EIES ne décrit aucun plan de réhabilitation hydrologique permettant le rétablissement des axes de drainage à leur état initial, ou à minima rétablissant l'essentiel des écoulements en cas de crue. La description de la conduite d'alimentation en eau à partir du bassin de Taoudéni ne précise pas la profondeur d'enfouissement, ce qui ne permet pas de confirmer que la conduite sera protégée contre les crues et le risque d'endommagement. Il est toutefois indiqué que, dans les zones d'affleurements rocheux, la conduite sera posée en surface, ce qui pourrait également entraver la circulation, notamment celle des troupeaux et des orpailleurs. Le même constat s'applique aux conduites d'eau destinées au criblage humide, pour lesquelles aucune précision n'est donnée sur la profondeur d'enfouissement ni sur les mesures de protection contre les crues. De même, les mesures prévues pour surélever et renforcer les margelles des forages d'eau ne sont pas détaillées, ce qui ne garantit pas leur résistance en cas de crue.
- **Insuffisances dans les politiques d'emploi local** – Concernant l'emploi local, le PGES indique (p53) que des ressortissants mauritaniens seront recrutés « dans la mesure du possible », sans fixer d'objectifs chiffrés. Il en va de même pour la participation des femmes ou la proportion de personnel expatrié. Bien qu'il soit souvent difficile de chiffrer ces éléments, il est important de décrire les mécanismes envisagés pour maximiser les retombes locales.
- **Lacunes spécifiques en matière de santé et sécurité des travailleurs** – Le PGES prévoit des mesures générales, notamment l'élaboration de plans SST pour les phases de construction et d'exploitation, un plan de gestion des rayonnements, ainsi qu'un

mécanisme de gestion des plaintes pour les travailleurs. Bien que ces éléments soient détaillés dans la section dédiée à la main-d'œuvre, certains aspects restent insuffisamment développés dans le PGES lui-même. C'est en particulier le cas concernant la politique d'adaptation des travailleurs aux conditions spécifiques du site (chaleur, poussières, radiation, travail en plein air), ou encore les dispositions pour intégrer les exigences en matière de santé et sécurité dans les contrats des sous-traitants.

- **Lacunes spécifiques en matière de gestion des pollutions, de déchets, des effluents** – La gestion des déchets, notamment radioactifs, est peu détaillée. Peu de détails sont fournis sur le traitement des effluents chimiques issus du processus de traitement du minerai (méthodes de traitement utilisés, qualité et quantité de ces effluents). Le seul indicateur mentionné concerne les volumes de morts-terrains. Les résidus issus de l'usine de traitement, les eaux de déshydratation ou les déchets ménagers ne sont pas quantifiés. Or, ces déchets et effluents peuvent poser un risque pour la santé humaine et environnementale. Les risques de pollution des nappes/de l'aquifère, notamment en lien avec l'orpaillage et les zones de pâturage, ne sont pas évalués non plus. Ces lacunes empêchent de prévoir et dimensionner correctement les infrastructures de traitement et d'évaluer les impacts environnementaux et sanitaires réels.
- **Problèmes de communication avec les populations** – Enfin, la communication avec les populations semble avoir été mal maîtrisée comme relevé lors de plusieurs entretiens ; certains messages transmis lors des consultations ont parfois renforcé les craintes liées à l'uranium (notamment la pollution de terre et de l'eau), au lieu de les apaiser. Ce constat rejoint les préoccupations soulevées dans les sections sur l'engagement des parties prenantes. Sans reprendre ici l'ensemble des plans et mesures déjà identifiés comme manquants ou à améliorer, il convient de souligner que le PGES bénéficierait d'une approche plus structurée en matière de communication externe et de santé communautaire, en cohérence avec les recommandations formulées ailleurs dans le rapport pour assurer la conformité du Projet à la norme de performance 4 de l'IFC.

Certaines mesures proposées dans le PGES relèvent davantage de l'état initial que de la mitigation. Par exemple en », p. 23 du chapitre 10, consulter les autorités pour connaître l'étendue de l'activité nomade ne constitue pas une mesure d'atténuation, mais une étape préalable à l'évaluation des impacts.

La CNEE recommande de :

- Élaborer un programme de suivi des impacts environnementaux et sociaux. Ce programme doit comporter les activités, les sources d'impact, les récepteurs d'impact, les mesures d'évitement, d'atténuation, et de bonification, les indicateurs de suivi, les responsables de mise en œuvre, les responsables de suivi ;
- Intégrer dans le PGES les indicateurs de suivi et de surveillance environnementaux et sociaux. Pour ce faire, intégrer les données actualisées de l'état initial dans le système de suivi environnemental du projet (monitoring), en définissant des seuils de référence pour les phases de construction, d'exploitation et de fermeture/réhabilitation.
- Prévoir un suivi piézométrique continu des forages d'exploitation afin d'assurer une gestion précise des ressources en eau, et à plus long terme d'anticiper les besoins futurs (i.e. agrandissement de la mine, nouveau projet dans la zone...) ;

- Produire un calendrier détaillé prenant en compte les activités relatives à la gestion environnementale et sociale ;
- Fournir les couts des différentes composantes du plan gestion environnementale et sociale ; Prendre en compte les couts relatifs au renforcement des capacités des acteurs internes et des acteurs institutionnels externes ;
- Prévoir un plan de gestion des risques d'inondation et, au moment de la fermeture de la mine, un plan de réhabilitation hydrologique, afin de restaurer les écoulements naturels ;
- Prévoir des aménagements pour encourager la cohabitation avec les éleveurs (i.e. passages aménagés, création de points d'eau, en consultation avec les éleveurs) De manière générale, il apparaît nécessaire que le projet réalise un ou plusieurs points d'eau destinés aux éleveurs à l'extérieur de la zone minière, et hors de la zone C22, toujours en étroite concertation avec les éleveurs. Ceci afin de minimiser le passage des troupeaux dans la zone minière.
- En cas d'impact, même faible, sur les activités pastorales : Préparer en collaboration avec les représentants des éleveurs et les autorités un plan de Restauration des Moyens de Subsistance conforme à la norme de performance 5 d'IFC. Ce plan devra être proportionnel aux impacts attendus et proposer des mesures d'atténuations collectives (et non individuelles) ;
- La mise en place d'un cadre de concertation formel avec les représentants des éleveurs serait une bonne pratique à mettre en œuvre pour limiter les risques liés à une mauvaise communication sur les impacts et les mesures de mitigation, ou à l'absence de prise en compte des préoccupations des éleveurs ;
- Dans la mesure du possible, mettre en œuvre une politique d'emploi préférentielle qui donne aux travailleurs locaux la possibilité de bénéficier du Projet ;
- Indiquer le taux de ressortissants mauritaniens qui seront recrutés, le pourcentage de femmes, de cadres et de personnel techniques qui travailleront aux différentes phases du projet ;
- Évaluer les risques de pollution des nappes en réalisant une analyse de vulnérabilité des aquifères à la contamination de polluants chimiques, en lien avec les zones de traitement et de stockage ;
- Détails les procédés envisagés pour neutraliser ou éliminer les substances dangereuses, et fournir des données sur la qualité attendue des effluents après traitement ;
- Identifier les zones d'orpailage et de pâturage proches et évaluer les risques de contamination croisée (produits chimiques, métaux lourds).
- Élaborer un plan de communication et d'information des parties prenantes externes au projet ;
- Préparer un Plan de santé et sécurité des communautés, avec des mesures de mitigation basées sur les impacts des modélisations, tout en tenant compte des inquiétudes (parfois déconnectées des impacts réels) des populations, dont les éleveurs. Intégrer les orpailleurs dans le Plan de santé et sécurité des communautés ;

Annexe 1 : Parties prenantes rencontrées

Nouakchott		
30/06 12:00	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable	Mohamed Abdelkhi Selme - <i>Chargeé de mission</i>
30/06 13:00	Aura energy/ Tiris Ressources	Mohamed Sid'Ahmed - <i>Directeur général des opérations</i> Sid'Ahmed Sidi Reyoug - <i>Directeur des relations gouvernementales</i>
30/06 15:00	Direction Générale de l'Hydraulique	Salah Dine Babah- <i>Directeur général</i>
01/07 9:30	PRAPS 2/World Bank	Andack Saad Sow- <i>responsable Mesures Sauvegarde Environnementale</i> Ahmed Bezeïd Beyatt- <i>Directeur Technique, Coordinateur P.I.</i>
01/07 10:30	Direction Générale des Mines et de la Géologie	Mohamed Zerough- <i>Directeur général</i>
01/07 12:00	Autorité Nationale de Radioprotection, de Sûreté et de Sécurité Nucléaire (ANSR)	Cheick Yacoud Tomy - <i>Directeur département contrôle de la réglementation</i> Ishagh Mohamed Moussa - <i>Président de l'ANSR</i>
01/07 14:30	Agence Nationale de Recherche Géologique et Patrimoine Minier	Cheikh Sidatty Moulaye Abdellah - <i>Directeur Général</i>
01/07 15:15	GIZ	Mohamed Bouye Sakaly - <i>Expert Technique (DEIM)</i>
01/07 17:45	Délégation régionale de l'Environnement et du Développement Durable de Tiris Zemmour	Kathy Aberraheem - <i>Délégué régional</i>
07/07 10:30	Délégation régionale de l'Hydraulique de Tiris Zemmour	Abdi Diobou - <i>Délégué régional</i>
07/07 12 :00	Aura energy/ Tiris Ressources	Mohamed Sid'Ahmed - <i>Directeur général des opérations</i> Sid'Ahmed Sidi Reyoug - <i>Directeur des relations gouvernementales</i> Abdoullah Samoury - <i>Directeur des affaires et de l'exploration</i> Mohamed El Moctar Mohamed El Hacene - <i>Directeur général Tiris Ressources SA / Directeur pays Aura Energy Itd</i>
08/07 12:00	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable	Messouda Baham Mohamed Laghdaf - <i>Ministre de l'Environnement et du Développement Durable</i> Khadjetou Seneh - <i>Directeur de l'Évaluation et du Contrôle Environnemental (DECE)</i>
Zouérate		
03/07 11:30	Délégation régionale de l'Environnement et du Développement Durable de Tiris Zemmour	Hindou Brahim- <i>Chef de service planification, coordination et suivi environnemental</i>
03/07 11 :30	Centre de Formation Technique Professionnelle	Alwata Baba Ahmed Hama Lemine - <i>Directeur du Centre</i>
03/07 12:30	Gouvernorat de la Région (Wilaya) Tiris Zemmour	Tayeb Mohamed Mahmoud - <i>Gouverneur (Wali)</i> Cheick Tijani Niang - <i>Conseiller juridique</i>
03/07 13:30	MAADEN	Youssef Mohamed-Abdeljelil Amed Hadi

03/07 18:00	Direction régionale de la Santé	Mohamed Mahmoud Moussa Saleh – <i>Directeur de la Santé</i> Mocktar Yeslem – <i>Chef de service</i>
04/07 09:15	Direction Régionale du Ministère de l'Action Sociale, de l'Enfance et de la Famille (MASEF)	Fatma Mohamed Elemine – <i>Directrice</i>
04/07 10:00	Délégation régionale des Mines de Tiris Zemmour – Brigade des MINES	Sidiya Mohamed Abderrahmane – <i>Chef brigade des mines</i>
04/07 11:00	Conseil Régional	Mohamedou Ould Sidati – <i>Deuxième adjoint-président</i> Mohamed Ould Ahmiti – <i>Conseiller chargé de la communication, des médias et des relations avec la société civile au niveau du conseil régional</i> Ibrahim Ould Lahbib – <i>Directeur administratif et financier de la région</i>
04/07 16:00	Coopérative de fabrication artisanale de perles	
04/07 18:00	Société Nationale Industrielle et Minière (SNIM)	Brahim Boubacar – <i>Attaché de la Direction</i> Moulay Ismid Sidaty – <i>Chef du Département Environnement</i>
05/07 09:00	Délégation régionale de l'Élevage de Tiris Zemmour	Dr Sidi Abdallah El Wavi – <i>Délégué régional</i>
05/07 10:00	Association des éleveurs de Zouerate	Slouma al Louleid Oumar Beyrouck Galiya Adde Hamed al Tezhip al Babah Mehd Medah
05/07 11:00	Union générale des orpailleurs du Tiris Zemmour	Alewi – <i>Président</i> Mouhsen Bouamactou – <i>Secrétaire général</i> Sedoum Silly – <i>Tresorier</i>
05/07 16:00	Plateforme Régionale de la Société Civile <ul style="list-style-type: none"> • <i>Résurgences du Mouvement Abolitioniste</i> • <i>Réseaux Sociaux de Bir Moghrein</i> • <i>Flambeau de la Liberté</i> • <i>Organisation des Droits de L'enfant</i> • <i>Développement Durable et Environnement</i> • <i>Besmha Protection des Enfants handicapés</i> • <i>Droit de l'Homme</i> 	Aliyine Hamate – <i>Directeur de la plateforme</i>
Nouakchott		
08/07 14:00	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable – Direction de l'Evaluation et du Contrôle Environnemental	Restitution des observations préliminaires à la DECE

Annexe 2 : Problèmes d'identification de faune

Le rapport mentionne l'observation de 28 espèces d'oiseaux, dont trois espèces menacées selon l'IUCN, mais ne précise pas lesquelles. Ces informations sont apparemment détaillées dans un autre volume de l'EIES, ce qui nuit à la lisibilité de l'analyse.

La revue a détecté des erreurs dans l'identification des espèces de faune présentes dans la zone du projet. A titre d'exemples, voici quelques erreurs repérées qui montre la nécessité d'entamer une vérification de l'ensemble des espèces identifiées :

Point notable sur Tiris Oriental :

- Un vautour à face blanche (*Torgo tracheliotos*) mort a été trouvé à 7 km au sud-est de Sadi. => il s'agit du vautour oricou classé EN par l'IUCN. En effet, le vautour à tête blanche *Trigonoceps occipitalis* (CR IUCN) n'existe pas en Mauritanie mise à part à l'embouchure du fleuve Sénégal.

Points notables sur Tiris Occidental :

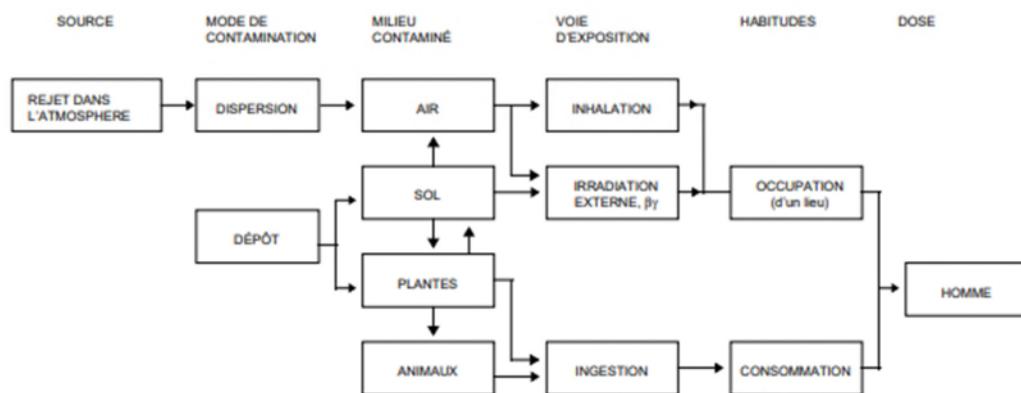
- Le blaireau domestique est en fait le ratel (*Mellivora capensis*)
- Renard des sables africain (*Vulpes pallida*) est décrit comme présent dans l'état initial alors qu'il n'est pas présent selon l'IUCN dans la zone du projet, mais bien plus au sud. Par ailleurs *Vulpes pallida* est le renard pâle et non pas « renard des sables africains » ;
- Le chat des sables (*Felis margarita*) n'est pas présent dans la zone du projet mais beaucoup plus au nord vers le Maroc.
- Faune aviaire : *Urocolius macrourus* n'est pas le Souriceau huppé, *Oena capensis* est la tourterelle de Namaqua et pas la colombe, etc.

L'absence d'une base de données détaillée en annexe empêche toute vérification des observations : aucune information n'est fournie sur la localisation, la date, le nombre d'individus, ou le type d'indice de présence (empreintes, fèces, poils, observations directes, etc.). De même, aucune cartographie ne présente la géolocalisation des observations, ni même des photos des indices de présence (empreintes, fèces, poils, restes alimentaires, individus pris en photos, etc.), en particulier pour les mammifères où les photos semblent issues de la bibliographie.

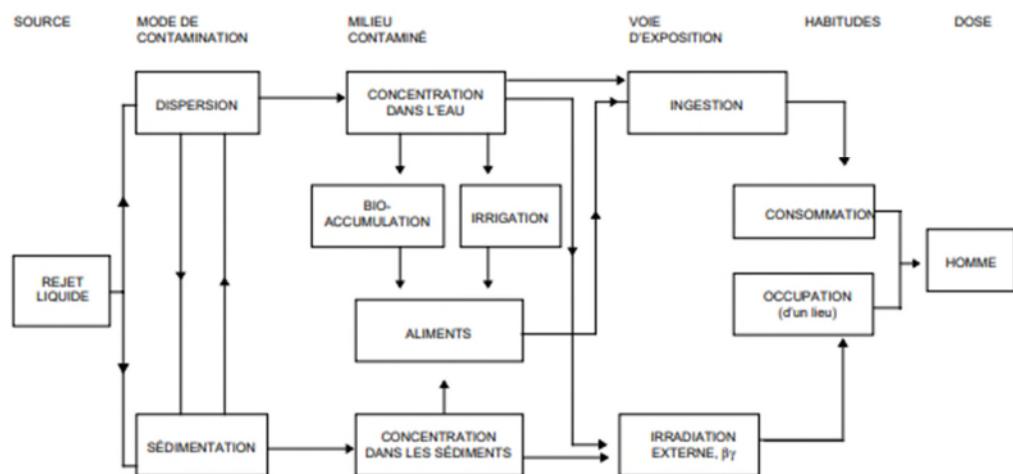
Annexe 3 : Voies d'exposition

Figure 2. Ensemble de voies d'exposition utilisé couramment dans l'analyse [1]

Représentation schématique des voies d'exposition atmosphérique



Représentation schématique des voies d'exposition aquatique



Source : *Aspects environnementaux de la production d'uranium. Rapport établi conjointement par l'AEN et l'AIEA. OCDE, 1999.*

Annexe 4 : Images détaillées des sites d'orpaillage



Figure 3 : Détail du site d'orpaillage de Gleb Ndour comptant à peu près 12000 orpailleurs (source : Apple map
24°46'00"N 6°40'44"W)

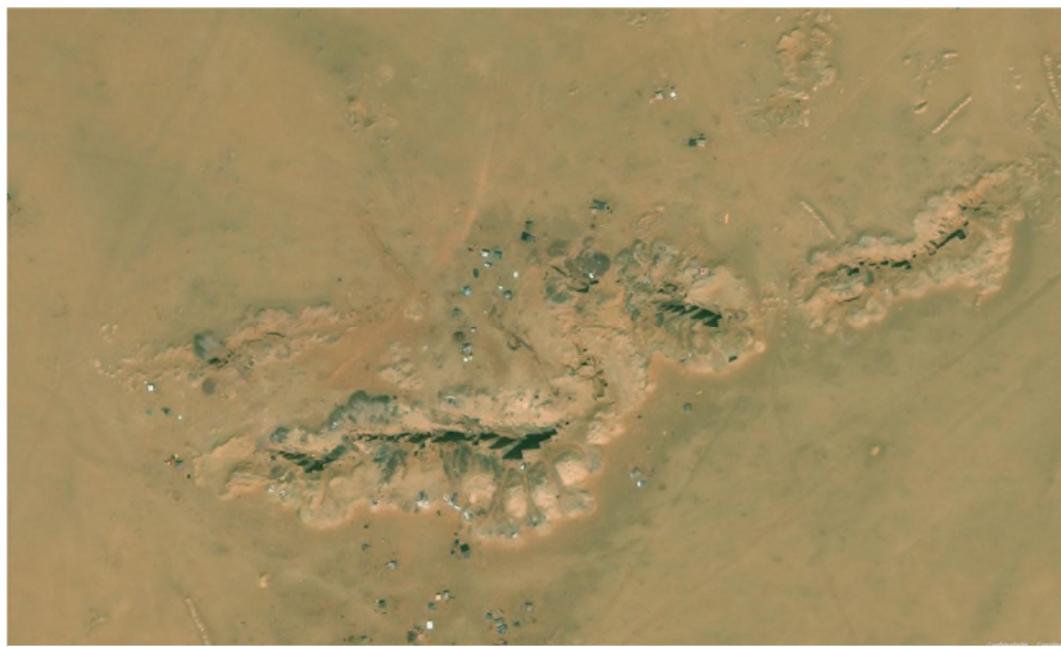


Figure 4 : Détail du site d'orpailage de Guelt Zemmour comptant à peu près 5000 orpailleurs (source Apple map
25°08'24"N 11°58'00"W)

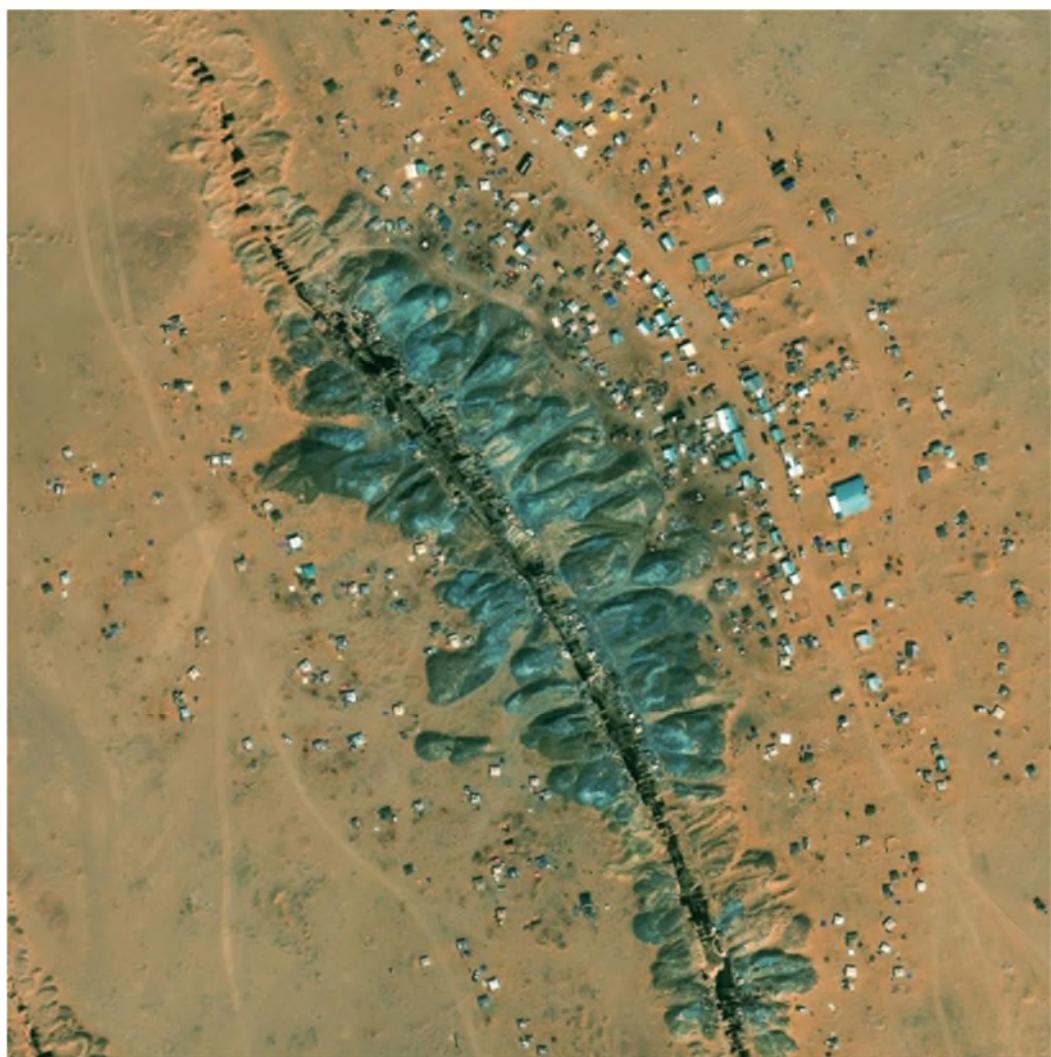


Figure 5 : Détail du site d'orpailage de Chegga comptant à peu près 20000 orpailleurs (source : Apple map
25.636110798976222, -6.170214457341841)

Annexe 5 : Conformité aux normes de Performance de l'IFC

Normes de performance	Objectifs	Observations CNEE
NP1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux	<ol style="list-style-type: none"> Identifier et évaluer les risques et les impacts environnementaux et sociaux du projet Adopter une hiérarchie d'atténuation pour anticiper et éviter ou, lorsque l'évitement n'est pas possible minimiser et, lorsque des impacts résiduels subsistent, compenser les risques et les impacts pour les travailleurs, les communautés affectées et l'environnement Promouvoir l'amélioration des performances environnementales et sociales des clients par l'utilisation efficace de systèmes de gestion Veiller à ce que les griefs des communautés affectées et les communications externes des autres parties prenantes fassent l'objet d'une réponse et d'une gestion appropriées Promouvoir et fournir les moyens d'un engagement adéquat avec les communautés affectées tout au long du cycle du projet sur les questions qui pourraient potentiellement les affecter et veiller à ce que les informations environnementales et sociales pertinentes soient divulguées et diffusées. 	<ul style="list-style-type: none"> Le rapport présente une identification relativement complète des risques et impacts, couvrant les dimensions environnementales, sociales et sanitaires. Toutefois, l'évaluation est souvent incomplète, fondée sur des données obsolètes (principalement de 2017), et manque de rigueur méthodologique (absence de hiérarchisation claire, de quantification systématique, et de justification des niveaux d'impact). Le principe de hiérarchie est évoqué dans le PGES, avec des mesures d'atténuation proposées. Cependant, la logique d'évitement n'est pas systématiquement appliquée, les mesures de compensation sont peu développées, et l'articulation entre les impacts identifiés et les mesures proposées reste souvent floue. Un PGES est inclus dans le rapport, ce qui constitue un point positif. Néanmoins, ce plan présente des lacunes importantes : indicateurs peu pertinents de performance, manque de calendrier détaillé, absence d'estimation des coûts, et absence de programme structuré de suivi et de surveillance. Le rapport mentionne l'existence d'un mécanisme de gestion des plaintes, référencé dans le PEPP et le PGES. Toutefois, ce mécanisme n'est pas encore opérationnel, les détails sont renvoyés à une procédure future non précisée, et aucune documentation n'est fournie en annexe. La terminologie utilisée est inconsistante à travers les documents. Ce volet est clairement insuffisant. Les consultations documentées datent de 2017 et ne couvrent pas les groupes clés (nomades, orpailleurs, ONG locales, etc.). Aucune consultation récente n'est intégrée dans l'EIES 2025. Le processus d'engagement ne répond pas aux exigences de participation éclairée et inclusive définies par la NP1.
NP2 : Travail et conditions de travail	<ol style="list-style-type: none"> Promouvoir le traitement équitable, la non-discrimination et l'égalité des chances des travailleurs Établir, maintenir et améliorer la relation entre les travailleurs et la direction 	<ul style="list-style-type: none"> Le rapport mentionne l'intention d'encourager l'emploi local et féminin, et d'intégrer des modules de sensibilisation à la non-discrimination et au harcèlement dans les formations d'induction. Toutefois, ces engagements ne sont pas appuyés par une analyse approfondie du contexte local ni par des objectifs chiffrés ou des mécanismes de suivi.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Promouvoir le respect de la législation nationale en matière d'emploi et de travail 4. Protéger les travailleurs, y compris les catégories de travailleurs vulnérables telles que les enfants, les travailleurs migrants, les travailleurs engagés par des tiers et les travailleurs de la chaîne d'approvisionnement du client 5. Promouvoir des conditions de travail sûres et saines, ainsi que la santé des travailleurs 6. Éviter le recours au travail forcé 	<ul style="list-style-type: none"> • Un mécanisme de gestion des plaintes pour les travailleurs est prévu, ce qui constitue un point positif. Cependant, les modalités concrètes de dialogue social, de représentation des travailleurs ou de gestion des conflits ne sont pas détaillées. • Le rapport affirme que le projet respectera la législation nationale, mais sans démonstration concrète de conformité (par exemple, clauses contractuelles types, audits, ou suivi des sous-traitants). • Aucune analyse spécifique n'est fournie concernant les risques liés aux travailleurs vulnérables. Il n'est pas précisé comment le projet s'assurera du respect des droits du travail dans la chaîne d'approvisionnement ou chez les sous-traitants. • Le PGES contient un chapitre sur la santé et la sécurité au travail, avec des engagements en matière de plan SST, de gestion des urgences et de suivi médical. Toutefois, les modélisations d'exposition (bruit, poussière, radiation) sont basées sur des données bibliographiques, et non sur des mesures de terrain. L'absence d'infirmier dans la liste des infrastructures est également relevée. • Le rapport ne mentionne pas explicitement l'interdiction du travail forcé. Ce point devrait être clarifié et intégré dans les engagements contractuels et les procédures de contrôle. • NB : Beaucoup des aspects de la NP2 se trouvent rarement dans l'EIES mais dans les politiques, manuels ou plan spécifiques. En revanche, l'EIES pourrait lister les plans et ou politiques à développer pour être en adéquation avec la PS2.
NP3 : Efficacité des ressources et réduction de la pollution	<ol style="list-style-type: none"> 1. Éviter ou minimiser les effets négatifs sur la santé humaine et l'environnement en évitant ou en minimisant la pollution due aux activités du projet 2. Promouvoir une utilisation plus durable des ressources, notamment de l'énergie et de l'eau 3. Réduire les émissions de gaz à effet de serre liées au projet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le rapport identifie plusieurs sources de pollution (effluents chimiques, poussières, déchets radioactifs, émissions atmosphériques), et propose des mesures de traitement ou de confinement. Toutefois, les méthodes de traitement ne sont pas décrites en détail, les volumes et concentrations des rejets ne sont pas systématiquement quantifiés, et les impacts résiduels ne sont pas évalués. L'analyse des risques de pollution des nappes phréatiques est également insuffisante. • L'EIES présente une estimation des besoins en eau (2,5 GL/an), mais les données sont incohérentes entre les différentes sections du rapport. Le recyclage de l'eau est évoqué, sans description technique ni chiffrage précis. Les besoins en énergie ne sont pas évalués, et aucune stratégie d'optimisation énergétique n'est proposée. L'utilisation des ressources naturelles (eau, sol, biodiversité) n'est pas intégrée dans une logique de durabilité. • Les émissions de GES sont estimées à environ 16 618 tCO₂eq/an pour la phase d'exploitation. Cette estimation est un point positif, mais les hypothèses de calcul ne sont

		pas détaillées, et aucune mesure de réduction ou de compensation n'est proposée. Le rapport ne présente pas de plan de gestion des émissions ni d'indicateurs de suivi.
NP4 : Santé, sûreté et sécurité de la communauté	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anticiper et éviter les effets négatifs sur la santé et la sécurité de la communauté affectée pendant la durée de vie du projet, qu'il s'agisse de circonstances habituelles ou non 2. Veiller à ce que la protection du personnel et des biens soit assurée conformément aux principes pertinents en matière de droits de l'homme et de manière à éviter ou à minimiser les risques pour les communautés affectées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le rapport identifie plusieurs risques pour la santé et la sécurité des communautés, notamment liés à la radioactivité, à la pollution de l'eau, aux poussières, et au transport de matières dangereuses. Des mesures de mitigation sont proposées, telles que le suivi sanitaire des populations nomades. Toutefois, plusieurs limites sont observées: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Les modélisations d'exposition (poussières, rayonnements, contamination de l'eau) sont fondées sur des données bibliographiques, et non sur des mesures de terrain. ◦ Les communautés affectées (éleveurs, orpailleurs, habitants de Bir Moghrein) ne sont pas systématiquement intégrées comme récepteurs dans l'analyse des impacts. ◦ Les groupes vulnérables sont évoqués mais des mesures à leur égard manquent d'ancrage dans une analyse du contexte local, notamment concernant les dimensions de genre et de vulnérabilité dans un contexte minier, en particulier les risques de VBG. ◦ Les risques sanitaires sont sous-estimés, notamment en lien avec les activités d'orpailage et les dynamiques de mobilité dans la zone. • Le rapport mentionne que le transport du concentré d'uranium sera sécurisé par l'armée, mais ne fournit pas d'analyse des risques associés à la présence de forces de sécurité ni de garanties quant au respect des droits humains. • Les risques sécuritaires liés à la zone (trafics, vandalisme, tensions autour des ressources) sont évoqués, mais l'analyse est jugée incomplète ou obsolète. Le risque de sabotage de la conduite d'eau est brièvement mentionné dans le PGES, sans plan de gestion détaillé. • Enfin, l'absence d'un plan de communication externe structuré limite la capacité du projet à gérer les perceptions de risque et à répondre aux préoccupations des communautés
NP5 : Acquisition de terres et réinstallation involontaire	<ol style="list-style-type: none"> 1. Éviter, et lorsque l'évitement n'est pas possible, minimiser les déplacements en explorant d'autres conceptions de projet. 2. Eviter les expulsions forcées. 3. Anticiper et éviter, ou lorsque l'évitement n'est pas possible, minimiser les impacts sociaux et économiques négatifs de l'acquisition de terres ou des restrictions sur l'utilisation des terres en (i) fournissant une compensation pour la perte d'actifs au coût de remplacement et (ii) en veillant à ce que 	<ul style="list-style-type: none"> • 1. Le rapport ne fait pas état de déplacements physiques de populations. Il n'est pas précisé si des alternatives de conception ont été envisagées pour éviter un déplacement économique (impacts sur l'usage des terres, notamment pastorales). L'absence d'analyse approfondie sur l'occupation des terres et les pratiques d'élevage limite la capacité à démontrer que l'évitement a été recherché. • 2. Aucune expulsion forcée n'est mentionnée dans le rapport. Toutefois, en l'absence d'une cartographie claire des usages du territoire et d'une consultation approfondie des usagers (notamment éleveurs nomades), il n'est pas possible de confirmer que ce risque est nul.

	<p>les activités de réinstallation soient mises en œuvre avec une divulgation appropriée des informations, une consultation et une participation informée des personnes affectées.</p> <p>4. Améliorer ou rétablir les moyens de subsistance et le niveau de vie des personnes déplacées.</p> <p>5. Améliorer les conditions de vie des personnes physiquement déplacées en leur fournissant un logement adéquat avec une sécurité d'occupation sur les sites de réinstallation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Le rapport reconnaît que le projet se situe dans une zone utilisée de manière saisonnière par des éleveurs nomades, mais ne fournit pas d'analyse détaillée des impacts potentiels sur leurs moyens de subsistance. Il n'existe pas de Plan de Restauration des Moyens de Subsistance (PRMS), alors que ce type de mesure de compensation (collective dans ce contexte) pourrait être requis si des restrictions d'accès aux ressources (pâturages, points d'eau) sont avérées. Il n'est pas prévu de déplacements physiques liés au Projet
NP6 : Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes	<p>1. Protéger et conserver la biodiversité.</p> <p>2. Maintenir les avantages des services écosystémiques.</p> <p>3. Promouvoir la gestion durable des ressources naturelles vivantes par l'adoption de pratiques qui intègrent les besoins de conservation et les priorités de développement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Le rapport identifie les écosystèmes présents sur les deux sites (Tiris Oriental et Occidental) et mentionne certaines espèces à enjeux. Il reconnaît également la proximité d'une zone ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux). Toutefois : <ul style="list-style-type: none"> L'état initial repose principalement sur une mission de terrain unique réalisée en 2017, sans actualisation ni complément saisonnier. Les données sont peu documentées (absence de géolocalisation, de photos, de base de données en annexe). Des erreurs taxonomiques sont relevées, remettant en question la fiabilité de l'inventaire. L'analyse des impacts sur la biodiversité est incomplète et les mesures de compensation ne sont pas développées. Le rapport évoque brièvement les services écosystémiques, notamment en lien avec le pastoralisme et les ressources en eau. Cependant, cette analyse est très limitée : <ul style="list-style-type: none"> Aucun inventaire structuré des services écosystémiques n'est présenté. Les impacts sur ces services ne sont pas évalués de manière systématique. Aucune mesure spécifique de préservation ou de compensation n'est proposée. Le rapport reconnaît l'importance du pastoralisme dans la zone, mais ne propose pas de stratégie de gestion durable des ressources naturelles (pâturages, points d'eau, faune). L'absence de consultation approfondie avec les éleveurs et d'étude sur les pratiques locales limite la capacité du projet à intégrer les priorités de développement des communautés dans une logique de conservation.
NP7: Peuples autochtones	<p>1. Veiller à ce que le processus de développement favorise le plein respect des droits de l'homme, de</p>	<ul style="list-style-type: none"> Le rapport ne présente aucune analyse spécifique sur l'existence ou non de peuples autochtones dans la zone d'influence du projet. Il n'aborde pas les caractéristiques

	<p>la dignité, des aspirations, de la culture et des moyens de subsistance fondés sur les ressources naturelles des peuples autochtones.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Anticiper et éviter les impacts négatifs du projet sur les communautés autochtones ou, lorsque l'évitement n'est pas possible, minimiser et/ou compenser ces impacts. 3. Promouvoir les avantages et les opportunités du développement durable pour les peuples autochtones d'une manière culturellement appropriée. 4. Établir et maintenir une relation permanente fondée sur une consultation et une participation éclairées avec es populations autochtones concernées tout au long du cycle de vie du projet. 5. Garantir le consentement libre, préalable et éclairé des communautés affectées des peuples autochtones lorsque les circonstances décrites dans cette norme de performance sont présentes. 6. Respecter et préserver la culture, les connaissances et les pratiques des peuples autochtones. 	<p>culturelles, sociales ou territoriales qui permettraient d'identifier une population comme autochtone selon les critères des Nations Unies ou de l'IFC. En découlent une absence de démarches de consultation spécifiques, d'évaluation des impacts spécifiques et des mesures adaptées.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toutefois, cette absence d'analyse empêche de confirmer si le CLPE aurait dû être requis.
NP8: Patrimoine culturel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Protéger le patrimoine culturel des effets néfastes des activités du projet et soutenir sa préservation. 2. Promouvoir le partage équitable des bénéfices tirés de l'utilisation du patrimoine culturel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le rapport inclut une étude archéologique réalisée en 2017 par l'Institut Mauritanien de Recherche Scientifique (IMRS), qui est jugée de bonne qualité pour les zones de permis/concession. Toutefois : • Cette étude ne couvre pas l'ensemble des emprises du projet, notamment la canalisation d'eau de 130 km, les routes d'accès et les sites de forages hydrogéologiques dans le bassin de Taoudéni.

Tableau 4: Critères de performance de IFC (2012) et leurs principaux objectifs - CHAPITRE 4 / Cadre Politique, Juridique et Institutionnel, Tiris Uranium Project, Rapport EIES actualisée. Ajusté avec les observations de la CNEE