



Mission régionale d'autorité environnementale

Mayotte

**Avis délibéré de la Mission Régionale  
d'Autorité environnementale de Mayotte  
sur le projet d'extension de la carrière ETPC de Koungou**

n°MRAe 2021APMAY3

## Préambule

Le présent avis est rendu par la Mission Régionale d'Autorité environnementale de Mayotte, en application du 3° du I de l'article R.122-6 du code de l'environnement modifié par le décret n°2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale.

**L'avis de l'Autorité environnementale (Ae) est un avis simple qui ne porte pas sur l'opportunité du projet, mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le pétitionnaire et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Il ne constitue pas une approbation du projet au sens des procédures d'autorisation préalables à sa réalisation, et n'est donc ni favorable, ni défavorable.**

**Porté à la connaissance du public, cet avis vise à apporter un éclairage sur les pistes d'amélioration du projet dans la prise en compte des enjeux environnementaux qui ont pu être identifiés, et à favoriser la participation du public dans l'élaboration des décisions qui le concerne.**

La MRAe Mayotte s'est réunie le 31 mai 2021.

Étaient présents et ont délibéré : Didier KRUGER, Marc TROUSSELLIER.

En application du règlement intérieur de la MRAe de Mayotte adopté le 11 septembre 2020 et publié au bulletin officiel le 24 septembre 2020, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt ou élément dans ses activités passées et présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

## Introduction

L'avis de l'Autorité environnementale (Ae) a été sollicité par le préfet de Mayotte concernant une demande d'autorisation environnementale formulée par la société ETPC, filiale de COLAS, d'augmenter de 15 hectares l'emprise de sa carrière actuelle d'extraction de matériaux à Koungou.

**Localisation du projet :** Koungou

**Demandeur :** Entreprise de Travaux Publics et de Concassage (ETPC)

**Procédure réglementaire principale :** autorisation environnementale ICPE

**Date de saisine de l'Ae :** 01 avril 2021

**Date de consultation de l'Agence Régionale de la Santé (ARS) :** 31/03/2021.

Ce projet, soumis à examen au cas par cas par la rubrique 1c « extension inférieure à 25 ha d'une carrière soumise à autorisation mentionnée par la rubrique 2510 de la nomenclature des ICPE » du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement, a fait l'objet d'une évaluation environnementale volontaire de la part du maître d'ouvrage.

L'avis de l'Ae sera joint au dossier de mise à disposition du public conformément aux dispositions du code de l'environnement (R.122-7. II) et cette dernière ne pourra débiter avant réception de celui-ci. Le pétitionnaire est tenu de produire une réponse écrite à l'avis de l'Ae au plus tard au moment de l'ouverture de la participation du public par voie électronique (L. 123-19).

Cette étude d'impact est rattachée à une demande d'autorisation environnementale conformément à la rubrique 2.5.1.0 des ICPE (R.511-19 du code de l'environnement).

## Résumé de l'avis

La société ETPC (Entreprise de Travaux Publics et de Concassage) souhaite augmenter de 15 hectares l'emprise actuelle de sa carrière de roches basaltiques de Koungou dont l'autorisation actuelle prendra fin en 2033. C'est une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) qui fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale relevant du préfet de Mayotte.

La carrière actuelle se situe dans les hauteurs de Koungou, à 470 mètres de la mer et à environ 500 m des premières écoles et zones de loisirs. Le site est accessible grâce à une piste privée et à la route nationale 1 (principale route desservant le Nord de Mayotte).

Le projet consiste à extraire 800 000 tonnes de basaltes par an pendant 30 ans à raison de 6 phases de 5 années.

Les principaux travaux concernent le décapage et le stockage de la terre de découverte, l'extraction de la roche massive après tirs de mine, le stockage des déchets inertes et enfin le transport des plus nobles roches au concassage criblage.

Les impacts notables apparaîtront lors des travaux de défrichage de la zone d'extension qui offrait jusqu'alors habitat et nourriture (présence de plusieurs arbres fruitiers) aux espèces animales notamment protégées.

➤ **L'Ae recommande :**

- ***d'apporter dans le dossier des éléments justifiant la maîtrise effective du foncier projeté ;***
- ***de démontrer que le projet d'extension est compatible avec le SDAGE ;***
- ***de fournir la liste des espèces floristiques indigènes qui seront utilisées lors des travaux de replantation ainsi qu'un plan de plantation (localisation des espèces, nombre de plants, méthode...) ;***
- ***de définir précisément les milieux de substitution susceptibles d'accueillir les amphibiens et les œufs à préserver ;***
- ***de présenter dans l'étude d'impact les caractéristiques de la zone humide à créer (dimensions, nature des sols...) et de prendre en compte les incidences des poussières, des matières en suspension et du bruit sur les enjeux environnementaux proches (ZNIEFF terrestre, réservoir de biodiversité, zone humide, corridor écologique...) ;***
- ***d'indiquer dans le dossier l'état actuel des quatre cours d'eau recensés ainsi que l'évolution des activités illégales qui s'y pratiquaient en 2017 ;***
- ***de présenter dans le dossier les mesures chimiques annuelles des eaux de rejet évoquées à la page 112 de l'étude d'impact ;***
- ***de présenter ce qui est envisagé pour entretenir les nouveaux ouvrages de gestion des eaux pluviales tout en démontrant leur efficacité en termes de gestion des matières en suspension ;***
- ***d'effectuer les prochaines campagnes de mesures de poussières en saison sèche et d'aménager les pistes pour supprimer ou réduire cette source de poussière ;***

- ***d'étudier la possibilité d'aménager les pistes afin de réduire voire supprimer cette source de poussière puisque leur seul arrosage est inefficace ;***
- ***de réaliser la comparaison des concentrations moyennes ou annuelles du site en regard des normes françaises relatives aux particules fines PM10 et PM2,5 ;***
- ***de présenter explicitement dans le dossier la mesure compensant la destruction des cultures et des arbres fruitiers par exemple en installant des agriculteurs impactés sur les nombreuses parcelles foncières de la société ETPC ;***
- ***de compléter le tableau 20 de la page 86 de l'étude d'impact par les valeurs limites de dioxyde de soufre et d'ozone en plus de la case « objectif de qualité » d'ozone ;***
- ***de présenter dans l'étude d'impact la manière dont le carrier prend en considération la stabilité de sa carrière face aux phénomènes de subsidence du territoire et d'essaims de séisme ;***
- ***de fournir des données sur la consommation énergétique de la carrière existante et d'indiquer la part éventuelle d'énergie renouvelable utilisée dans le fonctionnement de cette structure ;***
- ***de compléter le résumé non technique de l'étude d'impact par les présentes recommandations et par toutes les parties obligatoires figurant dans l'étude d'impact.***

## Avis détaillé

### 1. PRÉSENTATION DU PROJET ET DE SON CONTEXTE

Le projet consiste en l'extension de 15 ha de la carrière actuelle d'ETPC à Koungou. Ce besoin s'explique par le fait que l'autorisation de la partie actuellement exploitée prendra fin en 2033 (arrêté préfectoral n°2010/1200 du 30 décembre 2010) et que la demande en matériaux ne cesse de croître sur Mayotte (projet de rallongement de la piste de l'aéroport de Pamandzi, nombreux projets de constructions scolaires...).

Le projet prévoit d'extraire 800 000 tonnes de basaltes par an pendant 30 ans à raison de 6 phases de 5 années.

La société ETPC, forte de plus de 20 années dans la production et vente de matériaux de construction, possédait trois carrières à Mayotte (Koungou, Mtsamoudou, Pamandzi) mais celle de Pamandzi en Petite-Terre n'est plus exploitée depuis environ 3 ans. Dans moins de 5 ans, celle de Mtsamoudou arrêtera également son exploitation pour cause d'épuisement des ressources.



*Vue aérienne de Koungou p.250 de l'étude d'impact*

## 2. ANALYSE DE LA QUALITÉ DU DOSSIER D'ÉTUDE D'IMPACT ET DU RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

De manière générale, l'étude d'impact paraît complète au vu l'article R.122-5 du code de l'environnement. Néanmoins, elle renferme de nombreuses imprécisions et soulève de nombreuses interrogations de la part de la part de l'autorité environnementale.

Par ailleurs, dans la forme, l'Ae note que certaines figures manquent de résolution ce qui ne permet pas d'en lire les légendes (exemple pages 16, 41 et 48).

Quant au résumé non technique (RNT), il est insuffisamment autoportant et ne contient pas tous les chapitres importants de l'étude d'impact (méthodologie étudiée, auteurs des documents, coûts des mesures envisagées...).

- ***L'Ae recommande de compléter le résumé non technique de l'étude d'impact par les présentes recommandations et par toutes les parties obligatoires figurant dans l'étude d'impact.***

## 3. ÉTAT INITIAL, ANALYSE DES IMPACTS ET PROPOSITIONS DE MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION (ERC)



*Situation du site p.228 de l'étude d'impact*

## Milieu humain

Cet enjeu intègre notamment une zone de cultures à l'intérieur même de la zone d'extension, la carrière existante avec ses équipements et son personnel, les habitations proches, la piste d'accès et la route nationale 2 menant au Nord de Mayotte.

Le projet détruira une zone cultivée et émettra des poussières, du bruit, des projections et des vibrations.

La zone de cultures (banane, manioc, activités maraîchères) est principalement vivrière et se situe sur le foncier du carrier. Outre les fruits et légumes, de grands arbres fruitiers (manguiers, cocotiers...) disparaîtront lors de l'extension de la carrière.

Le pétitionnaire considère comme modéré (p.170) l'impact du projet sur les terres cultivées et propose de ne les supprimer que progressivement (sur les 30 ans d'exploitation). Le porteur du projet évoque également la mise en place d'une mesure compensatoire (p.115 et 210) mais sans la présenter explicitement.

- ***L'Ae recommande de présenter explicitement dans le dossier la mesure compensant la destruction des cultures et des arbres fruitiers.***
- ***La société ETPC disposant de plusieurs parcelles foncières, l'Ae recommande d'en proposer aux agriculteurs locaux, impactés par l'extension, pour continuer à pratiquer leur activité agricole.***

Le pétitionnaire informe à la page 183 de l'étude d'impact que « l'ensemble du périmètre est cultivé de longue date comme en atteste les photos » sauf que ces photos datant de 2003, 2008 et 2011 sont trop anciennes et ne permettent pas de distinguer les zones de cultures évoquées.

- ***L'Ae recommande de mieux justifier l'ancienneté des zones cultivées (p.183) par notamment des photos de meilleure qualité que celles présentées dans l'étude d'impact.***

Enfin, l'extension de la carrière maintiendra le trafic à 400 véhicules jour.

## Paysage

Le paysage est marqué par la présence à moins d'un kilomètre de la forêt de Majimbini. Le site destiné à accueillir l'extension de la carrière est composé d'espaces agroforestiers mêlant friches (4816 m de périmètre) et zones de cultures (155 609 m de périmètre).

Le projet détruira 15 ha de verdure sur les hauteurs de Koungou sans imperméabiliser les sols.

Le décapage de la terre sera réalisé prioritairement lorsque les sols seront secs et de façon progressive sur les 30 ans d'exploitation. Une revégétalisation des sols est également prévue lors de la remise en état.

Le pétitionnaire estime que son projet n'aura pas d'impact sur les monuments historiques, les sites inscrits ou classés, sur les axes de communication et autres biens matériels.

La société ETPC propose des mesures telles que le remblaiement progressif, la replantation progressive et l'interdiction de laisser des terres à nu.

Les mesures de remise en état progressif du site comprendront :

- des travaux de remblaiement
- la mise en sécurité des fronts de taille et l'intégration paysagère (revégétalisation)
- le nettoyage du terrain ainsi que la démolition éventuellement de structures
- le maintien de la clôture périphérique et du panneau de signalisation « risque de chute »
- la création d'un parc botanique avec l'association des naturalistes de Mayotte
- la création d'un lac de 4 000 m<sup>2</sup> de surface
- la réhabilitation des milieux dégradés

L'Ae tient à souligner qu'à la page 19, il est écrit : « Cette notion de « point discordant dans le paysage », de « verrue paysagère » et de « véritable nuisance pour les riverains » montre que la carrière existante est un point notable en termes d'impact paysager et qu'il peut être à l'origine d'avis plutôt négatifs. La carrière est un enjeu local fort qu'il vaut mieux intégrer et harmoniser dans le tissu local existant. De plus, la multiplication des « padza », ces terres érodées, sans couvert végétal qui créent des contrastes importants dans la végétation luxuriante sont déjà nombreux, la carrière ne doit pas étendre ces paysages stériles et déforestés. »

Le ressenti des riverains proches ou plus lointains est donc négatif.

Face à cette problématique apparaissent des intentions louables en termes d'insertion paysagère (p. 94), alors qu'il est dit p.99 que l'exploitation en hauteur de la colline va renforcer l'aspect « verrue » de la carrière. Mais l'Ae estime que rien de concret n'est proposé en termes de mesures ERC en regard de cette intention.

L'Ae ne peut donc que s'étonner, lors de la synthèse des impacts bruts du projet (p. 134) que l'enjeu en termes de paysage soit considéré comme modéré alors que le terme de « verrue » est retenu par les populations locales.

### Risques et nuisances

Le site est concerné par un aléa fort d'inondation par débordement de cours d'eau ou de ravine.

En ce qui concerne le mouvement de terrain, l'aléa est évalué à faible, moyen et fort tandis que l'aléa chute de blocs est estimé à fort. Mayotte se trouve en zone de sismicité modérée (niveau 3 sur 5).

Par ailleurs, les sujets de la subsidence du territoire et des essaims de séisme ne sont absolument pas évoqués dans l'étude d'impact.

L'Ae note que l'installation de ce type d'ICPE est tout à fait autorisée dès lors que le pétitionnaire réalise des études de gestion et de non aggravation des risques dans ces zones en plus de respecter les études réalisées.

- ***L'Ae recommande de présenter dans l'étude d'impact la manière dont le carrier prend en considération la stabilité de sa carrière face aux phénomènes de subsidence du territoire et d'essaims de séisme.***

### Bruit



Concernant le bruit, une étude a été réalisée en 2020 présentant un niveau sonore conforme en limite de propriété mais non conforme aux exigences préfectorales.

Le pétitionnaire a réalisé des relevés sonométriques le 28 et 29 octobre et le 4 novembre 2020. Ces trois journées d'études se sont principalement déroulées en matinée. Les résultats indiquent que lorsque les installations fonctionnent, l'endroit le plus bruyant 70,1 dB (A) se situe en limite Ouest de propriété et accueille notamment le concasseur. Lorsque les machines sont arrêtées, le niveau de bruit le plus élevé est enregistré au bord de la route d'accès Nord avec 54,6 dB (A).

Les niveaux d'émergence sont de 10,6 dB (A) au bord de la route contre 19,9 dB (A) en limite Nord de propriété à proximité des bureaux (p.58 de l'étude d'impact). Ces chiffres sont supérieurs aux 5 dB(A) attendus par l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (7h-22h sauf dimanches et jours fériés).

L'impact actuel du bruit issu de la carrière est jugé fort sur le voisinage mais la zone d'extension projetée en est éloignée et préservera davantage les habitants.

Autres mesures sur le bruit, la carrière ne fonctionnera pas de nuit et la vitesse de circulation des véhicules et engins sera très faible dans la zone de carrière.

Enfin, le dossier indique que l'acquisition effective par la société ETPC du foncier non construit autour de la carrière permet de réduire le risque d'étalement urbain et donc d'exposition au bruit.

L'impact résiduel du bruit est évalué de faible à modéré par la société ETPC.

- ***L'Ae considère qu'étant donné que les installations de concassage criblage ne seront pas déplacées, seul le bruit issu des tirs de mine effectués depuis la zone d'extension apparaîtra réduit auprès des habitants actuellement exposés.***

#### Qualité de l'air

Sur la qualité de l'air, le dossier présente les poussières et les gaz d'échappement comme principales menaces du projet sur la qualité de l'air.

Concernant le niveau des polluants tels que le benzène, le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre et l'ozone. Le dossier indique que les chiffres sont inférieurs au seuil réglementaire entre 2016 et 2020.

Les mesures proposées par le pétitionnaire englobent notamment l'arrosage des pistes, la réduction de la vitesse de circulation des véhicules et engins ainsi que le bâchage des convoyeurs.

La société ETPC propose également un entretien régulier des véhicules et le respect des normes anti-pollution.

Par ailleurs, des campagnes de mesures des poussières ont eu lieu en 2012 et 2016. Elles révélaient des résultats conformes à la norme NF X 43-007 en 2016 et non conformes en 2012. La principale raison retenue concernait la pluviométrie élevée en 2016 (p.88).

- ***L'Ae recommande d'effectuer les prochaines campagnes de mesures de poussières en saison sèche.***

Les retombées de poussières ont été mesurées du 6 février au 9 mars 2020 sur 5 emplacements différents. Tous les résultats sont inférieurs à 500 mg/m<sup>2</sup>/jour, valeur limite imposée par l'arrêté du 22 septembre 1994 sur « les exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières ».

La prochaine campagne de mesures des poussières est prévue en 2024 d'après l'étude d'impact page 86.

Avec 639,7 kg/an de poussières issues de l'extraction des matériaux, 851 kg/an issues du chargement des matériaux, 173 kg/an du transport des matériaux et 0,288 kg/an de l'érosion du vent, les poussières auront un impact brut fort sur l'ensemble de la carrière.

- ***L'Ae recommande de compléter le tableau 20 de la page 86 de l'étude d'impact par les valeurs limites de dioxyde de soufre et d'ozone en plus de la case « objectif de qualité » d'ozone.***

Un tableau de synthèse (p. 120) montre un total de 175 tonnes d'émission de poussières par an et ce du fait des camions de transport des matériaux soit près de 500 kg de poussières par jour. Ce qui conduit à la conclusion mentionnée dans le texte que l'impact des rejets atmosphériques de poussière brute est fort. Il serait donc logique de proposer des mesures de réduction de ces émissions.

- ***L'Ae considère que l'arrosage des pistes est inefficace et recommande d'étudier la possibilité de les aménager afin de supprimer ou diminuer cette source de poussière.***

Dans la partie concernant les risques associés aux émissions de poussières, il est écrit que « les calculs de risque ne peuvent être réalisés en l'absence de VTR ». Néanmoins, l'Ae estime que rien n'empêche la comparaison des concentrations moyennes ou annuelles de poussières du site en regard des normes françaises rappelées p. 132.

- ***L'Ae recommande de réaliser cette comparaison, car en son absence il est pour le moins imprudent de conclure que « le projet n'aura pas d'incidence sur la santé des populations environnantes » (p. 132).***

#### Vibrations

Une campagne de mesures de vibrations par sismographe a déjà été effectuée en novembre 2019 sur les habitations proches. La valeur limite de 10 mm/s n'a jamais été dépassée (cf tableau page 60 figure 41).

Le porteur de projet favorisera l'optimisation des techniques d'abattage de la roche lors des tirs de mine, ce qui permettra de ne pas dépasser les seuils de vibrations réglementaires.

L'impact des vibrations est jugé faible par la société ETPC (p.109).

#### Déchets

L'exploitation des 15 ha de la zone d'extension produira entre 324 300 tonnes et 566 700 tonnes de matériaux de découvertes et de stériles tous les 5 ans et sur les 30 ans d'exploitation prévus. Ils serviront à remblayer toute excavation non exploitée, à fabriquer des merlons paysagers voire des rampes d'accès au sommet de la carrière.

En ce qui concerne la gestion des déchets, le carrier s'appuie sur ses plans de phasage et de gestion des déchets inertes et des terres non polluées en plus d'une collecte bimensuelle des déchets divers de la carrière.

Par ailleurs, pour ses besoins en remblais, le carrier accepte les déchets inertes produits par sa société mais également ceux provenant d'autres entreprises du BTP.

- ***L'Ae salue ce genre d'initiative et recommande au pétitionnaire de mentionner dans le dossier les éventuels tarifs appliqués aux entreprises du BTP intéressées.***

## Biodiversité

Des prospections ont eu lieu les 25-26 janvier ainsi que le 10 juin 2020 (saisons humide et sèche bien prises en compte). Les relevés terrain ont été réalisés sur les plages horaires 7 h-11 h, 14h-18h et 19 h 21 h pour le soir. Les principales difficultés rencontrées sur le terrain concernent l'accessibilité de certains endroits du site (30 à 60 minutes de marche) et parfois sous quelques averses.

Le dossier informe que le site est fréquenté par 22 espèces animales protégées (dont 11 espèces remarquables) mais qu'il n'abrite, sur 122 espèces recensées, aucune espèce floristique protégée.

Cinq espèces présentes sur la liste rouge de Mayotte ou la liste rouge mondiale des espèces menacées de l'UICN fréquentent le site : le Drongo de Mayotte, le Petit duc de Mayotte, le Maki de Mayotte, la Grenouille de Mayotte et la Rainette de Mayotte.

Le dossier signale que la réserve forestière de Majimbini possède un réservoir de biodiversité à 470 m du site projeté, un corridor écologique à 564 m, une zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) à 554 m. Par ailleurs, la zone humide « mangrove de Koungou » se situe à 682 m de la zone d'extension projetée.

L'installation actuelle et l'extension qui en est prévue génère des poussières, des MES et du bruit dont on peut légitimement se poser la question de l'incidence sur ces périmètres à enjeux environnementaux qui sont tous très proches.

- ***L'Ae recommande de prendre en compte les incidences des poussières, des MES et du bruit sur les enjeux environnementaux proches.***

Les principaux impacts concernent les travaux de défrichage et d'abattage d'arbres tels des manguiers, des cocotiers, des kapokiers, du bois noir, etc.

22 % de ces arbres sont utilisés comme habitat par les espèces animales notamment protégées en plus de participer à leur alimentation.

Le pétitionnaire envisage de nombreuses mesures pouvant contribuer à la protection des espèces animales notamment protégées. Ainsi, il propose de :

- déposer une demande de dérogation au titre des espèces protégées auprès du Préfet de Mayotte ;
- effectuer les travaux en dehors des périodes de reproduction des oiseaux (mai à septembre) ;
- créer en fin d'exploitation une zone humide d'eau douce en faveur des oiseaux ;
- surveiller et d'éliminer les plantes et animaux invasifs ;
- rechercher et de déplacer tout nid et tout reptile (la présence de nids stoppera les travaux jusqu'à l'autonomie des oisillons), cette mesure coûtera entre 2000 et 5000 euros par an ;
- déplacer tout amphibien et tout œuf présents dans les petites mares vers des milieux de substitution (coût de 2000 à 5000 euros par an).

- ***L'Ae recommande de définir précisément les milieux de substitution susceptibles d'accueillir les amphibiens et les œufs à préserver.***

- ***L'Ae recommande de présenter dans l'étude d'impact les caractéristiques de la zone humide à créer (dimensions, nature des sols...).***

Le dossier annonce également une action de replantation d'espèces végétales indigènes lors de la phase de réhabilitation du site mais sans les nommer.

- ***L'Ae recommande de fournir la liste des espèces floristiques indigènes qui seront utilisées lors des travaux ainsi que le plan de plantation envisagé (localisation des espèces, nombre de plants, méthode...).***
- ***En ce qui concerne la création du parc botanique (p.154 de l'étude d'impact), l'Ae recommande de présenter dans le dossier le justificatif de partenariat engagé avec l'association des naturalistes de Mayotte.***

## Eau

Le dossier recense 4 cours d'eau proches du site :

- le Mro Wa Kirissoni (état inconnu d'après le dossier) situé en bordure Ouest de la carrière existante ;
- le Mro Wa Kawénilajoli (mauvais état en 2013) à 1 km Sud de l'extension ;
- le Mro Wa Kangani (état non mentionné dans le dossier) à 1,5 km Ouest de la zone projetée ;
- le Mro Wa Mgombani (état moyen) à 2,5 km Ouest du site.

En 2017, le Kirissoni et d'autres cours d'eau ont servi directement à la lessive et à la toilette humaine d'après Mascareignes Géologie.

Le dossier indique (page 76) que ces activités sauvages pourraient également concerner les eaux superficielles en aval.

- ***L'Ae recommande de présenter dans le dossier l'état actuel des quatre cours d'eau ainsi que l'évolution des activités illégales en rivière.***

Le projet risque d'augmenter la vitesse d'écoulement des eaux pluviales du fait des travaux de décapage prévus.

Le pétitionnaire a réalisé une étude hydraulique en juillet 2020 (annexe 3 p.275) pour répondre au problème d'inondations chroniques au point bas de la carrière de Koungou. En plus d'un diagnostic, elle permettra la mise en place d'un plan d'actions pour prévenir ces inondations ainsi que ses impacts.

L'étude hydraulique indique la présence de quatre bassins de rétention dont un est défaillant. Sa capacité de rétention est actuellement de 40 m<sup>3</sup> au lieu de 1050. L'étude conclut que pour ce bassin, les débordements sont inévitables avec une occurrence à 2 ans au contraire des trois autres bassins bien mieux dimensionnés (périodes de retour supérieures à 100 ans).

Autre constat de l'étude hydraulique, le sous-dimensionnement avec une occurrence à 2 ans du seul caniveau (1 m de hauteur pour 1 m de largeur) présent sur le site de la carrière en plus de l'absence d'un bassin de décantation n'assurant ainsi aucune gestion des fines vers le milieu récepteur.

Le pétitionnaire propose de :

- créer un bassin de rétention supplémentaire ;
- redimensionner le seul caniveau de la carrière ;
- augmenter la capacité de rétention des bassins existants.

L'eau des bassins de rétention sert en grande partie pour l'arrosage des pistes.

L'Ae estime que les éléments proposés par la société ETPC sont un pas vers une meilleure gestion des eaux de ruissellement par rapport à la situation actuelle mais un effort reste à faire sur la gestion des fines.

En effet, il est constaté et admis (p. 134) que « L'impact brut sur les eaux superficielles est considéré comme fort du fait des dysfonctionnements actuellement constatés au niveau de la carrière existante, notamment en aval de la zone d'extension ». Ce qui n'empêche pas de mentionner que le niveau d'impact est considéré comme faible.

De plus, dans la section concernant les mesures ERC, il est également écrit et donc reconnu (p. 145) que l'érosion et l'écoulement d'effluents turbides dans le lagon de Mayotte affectent les récifs coralliens. La mesure de réduction envisagée étant de mettre en place un dispositif de collecte et de gestion des eaux de ruissellement ainsi que de traitement afin de limiter les rejets dans le milieu naturel (zone de nettoyage des engins de chantier, kit anti-pollution disponible en permanence avec matériaux absorbants oléophiles, etc.) .

L'Ae note en ce sens que ces mesures sont relatives aux pollutions liées aux activités mais en aucun cas ne concernent le problème des écoulements d'eaux pluviales chargées en MES.

Enfin, p. 149-153, Il est clairement indiqué que la gestion des eaux pluviales est insuffisante. Il est proposé de construire différents ouvrages de rétention correctement dimensionnés. Mais rien n'est dit à propos de l'entretien de ces ouvrages ni de leur efficacité en termes de rétention des MES.

Si l'on peut considérer que les pollutions chimiques issues des activités de la carrière sont limitées, par contre, alors que dans le document les rejets en MES du site sont considérés comme limités, ils sont clairement identifiés dans les sections du document précédemment mentionnées comme une source de pollution du cours d'eau et du lagon. Ainsi, plusieurs documents photographiques le prouvent notamment dans les pages 17, 65, 95, 97, ou dans l'annexe 2 p. 20, 25.

Par contre dans le document p. 111, il est écrit « Cependant les mesures de matières en suspension (MES) réalisées par la société ETPC en décembre 2017 au niveau du Mro Wa Kirissoni en amont et en aval de la carrière montrent que celle-ci n'est pas à l'origine d'une dégradation de la qualité des eaux pour ce paramètre. En effet, les concentrations en MES étaient inférieures en aval de la carrière (236 mg/L) par rapport à la mesure amont (420 mg/L) (voir rapport complet en Annexe 5). »

De fait, les mesures reportées dans l'annexe sont celles indiquées. Ceci dit, il s'agit d'un seul point de mesure : selon l'emplacement du seul prélèvement sur chaque site on peut s'attendre à une grande hétérogénéité des résultats. De plus, les conditions météorologiques ont pu très largement influencer les concentrations « naturelles en MES ». À noter également que le point de mesure KNG2 (Exutoire du bassin de décantation du parking administratif) présente une concentration en MES de 1 912 mg/L et le KNG4 (Sortie carrière-rejets de la carrière dans la ravine) de 628 mg/L. Les deux chiffres sont très supérieurs à la teneur en MES de la rivière de 420 mg/L. Le rejet KNG2 étant situé en amont du point de mesure dans la rivière (KNG-O.B), il n'est pas possible que la concentration en MES qui y est mesurée soit inférieure à celle mesurée en amont du point de prélèvement (KNG-O.A). Sauf, si entre ce point de prélèvement et le point de rejet KNG2 il y a un fort abattement naturel des MES.

Plus généralement, ce qui compte ce n'est pas tant les concentrations en MES que les flux de MES. Il serait bien plus indicatif de les mentionner pour évaluer le rôle des rejets de la carrière dans son impact sur les teneurs en MES de la rivière. De même pour ce qui est de la ravine mentionnée mais dont on ne connaît pas l'exutoire (lagon ?).

Par ailleurs, p. 112, il est fait mention de mesures chimiques annuelles (pH, température, matières en suspension, DCO, hydrocarbures) qui sont réalisées dans les eaux rejetées, mais elles ne sont pas

fournies. Il serait indispensable de les fournir pour confirmer les résultats des analyses précédemment mentionnées.

- ***L'Ae recommande de présenter dans le dossier les mesures chimiques annuelles évoquées à la page 112 de l'étude d'impact.***

Sur cette même page, on note encore une ambiguïté :

« Étant donné la nature géologique de la roche, il est très difficile d'obtenir des matières en suspension en dessous des seuils réglementaires. Cependant les résultats des mesures démontrent que ces eaux rejetées ne sont pas plus chargées en particules fines (MES) qu'en amont de la carrière et ne modifient pas le milieu récepteur. »

Mais dans ce cas il ne devrait pas y avoir de différence dans les concentrations en MES entre l'amont et l'aval de la carrière contrairement à ce qui est dit p. 111.

***En conclusion, l'Ae note que cette longue analyse de cette partie du document est motivée par le peu de cas qu'il est fait de l'incidence de la carrière sur l'environnement aquatique (rivières, ravines, lagon) : la faune et la flore aquatique d'eau douce et marine ne peuvent pas ne pas être impactées par les apports en MES. Il ne s'agit pas d'imputer à la seule carrière les forts rejets de MES mais bien d'en estimer la part et de proposer des moyens de les réduire. Il est très significatif de constater qu'à aucun moment l'efficacité de rétention des MES par les bassins de décantation est mentionnée pas plus que leur entretien en termes de devenir des MES qui y sédimenteraient.***

#### Changement climatique

Cette thématique du changement climatique n'est que très brièvement abordée dans le dossier par la société ETPC.

Page 134, les quotas européen et national d'émission de GES (Gaz à effet de serre) ne concernent pas le projet d'après le maître d'ouvrage (annexe I de la Directive n°2003/87/CE).

Les bureaux fonctionnant en journée, utiliseront davantage la lumière naturelle qu'artificielle. Le site ne dispose que de peu de dispositifs d'éclairage extérieur (parking uniquement) réduisant son besoin en énergie.

Le projet consommera beaucoup d'énergie dans sa phase exploitation (concassage/criblage) mais le dossier ne l'évoque pas. Le sujet de l'énergie n'est pas abordé dans le dossier.

- ***L'Ae recommande de fournir des données sur la consommation énergétique de la carrière existante et d'indiquer la part éventuelle d'énergie renouvelable utilisée dans le fonctionnement de cette structure.***

Le maître d'ouvrage qualifie de faible l'impact du projet sur le climat et de négligeable son incidence résiduelle.

L'Ae note dans le dossier (p.134) que le projet est tout de même vulnérable au changement climatique notamment via le risque d'instabilité de la carrière par des crues torrentielles et par l'agressivité des eaux d'infiltration.

La société ETPC estime que la durée de 30 ans d'exploitation est plutôt courte pour que des phénomènes graves se produisent à cause du changement climatique.

Quant à la stabilité, il considère que la carrière est actuellement bien stabilisée du fait de la qualité du gisement et de la profondeur de fouille. Cet enjeu de stabilité est par ailleurs un point essentiel du plan des phasages d'exploitation.

L'installation actuelle et son extension ne semblent pas directement menacées par une élévation du niveau de la mer, notamment du fait du phénomène de subsidence.

- ***L'Ae recommande d'intégrer dans le projet la vulnérabilité indirecte, qui pourrait être celle de la submersion, ne serait-ce que partielle, de la Route Nationale 1, qui longe la côte nord-est de Grande Terre et qui est le seul itinéraire d'accès à la carrière.***

#### **4. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE GESTION**

Le dossier ne présente pas d'éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet d'extension avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE).

- ***L'Ae recommande de démontrer que le projet d'extension est compatible avec le SDAGE.***

La zone d'extension se situe dans des zones agricole et naturelle du PLU de Koungou approuvé le 16 janvier 2011. Celui-ci interdit l'ouverture et l'exploitation de carrières en zone agricole mais l'autorise tout à fait lorsqu'il s'agit d'une extension d'une carrière existante. Le projet est donc compatible avec le PLU de la commune de Koungou (p.21 de l'étude d'impact).

#### **5. Effets cumulés**

Le dossier n'a pas recensé à proximité du site des projets susceptibles d'effets cumulés avec l'extension de la carrière tels que mentionnés dans le code de l'environnement (ayant fait l'objet d'étude d'impact ou d'un document d'incidences).

Par ailleurs, l'ensemble des documents fournis dans le dossier d'autorisation environnementale traite bien des impacts globaux de la carrière ETPC de Koungou c'est-à-dire de la structure existante et de son projet d'extension.

#### **6. JUSTIFICATION DU PROJET**

La justification du projet est traitée dans le dossier. La connaissance du gisement notamment sa quantité est la première raison évoquée par la société ETPC pour continuer l'exploitation du site de Koungou. D'autres éléments tels que la maîtrise du foncier, l'exploitabilité immédiate du gisement, son accessibilité, son rattachement avec la carrière existante, la non artificialisation supplémentaire des sols, les faibles enjeux agricoles et écologiques ainsi que la sécurité des riverains justifient le choix opéré par le pétitionnaire.

Aussi, le dossier n'a présenté aucune solution de substitution.

L'Ae tient à préciser que la maîtrise foncière était réelle dans la demande d'autorisation de la carrière existante mais ne semble pas totalement l'être pour cette extension.

- ***Aussi, l'Ae recommande au pétitionnaire d'apporter dans le dossier des éléments justifiant la maîtrise effective du foncier projeté (p.153).***

Par ailleurs, l'Ae s'interroge sur la cadence d'extraction au niveau de cette carrière pour justifier cette nouvelle demande d'autorisation 12 ans avant la fin de la première.

Enfin, l'Ae regrette que la société ETPC n'aborde pas dans son dossier la question des matériaux alternatifs alors que le territoire est très limité en foncier et que certaines carrières sont en fin d'exploitation avec parfois aucune possibilité d'extension.

## 7. Étude de dangers

L'étude date de décembre 2020 et s'appuie sur plusieurs références réglementaires dont la loi « Bachelot » du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages. En plus de la loi précitée, ce sont quatre arrêtés, deux circulaires et quatre guides notamment du ministère de l'écologie qui ont permis au pétitionnaire de mener cette étude.

Les risques pourraient provenir d'un séisme, d'un mouvement de terrain, du voisinage industriel, d'une explosion liée au stockage d'explosifs et de gasoil, du transport et de l'extraction de matériaux.

L'étude de dangers évoque pages 16-17 les essais de séisme liés à l'émergence du nouveau volcan de Mayotte et indique que ces phénomènes sont susceptibles de déstabiliser un front de taille voire un stock de stérile.

Une modélisation des conséquences des phénomènes dangereux a été réalisée en décembre 2020 et a permis de retenir uniquement l'explosion prématurée dans l'UMFE (Unité Mobile de Fabrication d'Explosifs) comme étant le phénomène le plus dangereux dans cette carrière. Ce phénomène se produirait lors du mélange explosif cordons et détonateurs dans le camion UMFE.

Les mesures proposées par le pétitionnaire englobent le fait que le site est sécurisé contre la malveillance, qu'aucun explosif n'est stocké sur place, que le personnel est formé et qu'une communication systématique est effectuée avant chaque tir de mine (40 tirs par an environ).

De manière générale, l'étude de dangers et son résumé non technique sont de bonne facture et rassurent sur le fait que les risques resteront circonscrits à l'intérieur du site et qu'ils ne présentent pas de danger manifeste pour le voisinage. Les mesures de prévention permettant de les éviter sont correctement présentées.