

La Réunion

**Avis délibéré de la Mission régionale
d'autorité environnementale de La Réunion sur
le projet d'ouverture d'une carrière alluvionnaire
sur la commune de Bras-Panon**

n°MRAe 2026APREU4

Préambule

Le présent avis est rendu par la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de La Réunion, 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 Réunion s'est réunie le 16 avril 2026. Étaient présents et ont délibéré : M. Bertrand GALTIER, président ; M. Yves MAJCHRZAK et M. Olivier ROBINET, membres permanents ; M^{me} Sonia RIBES-BEAUDEMOULIN, membre associée.

En application du règlement intérieur de la MRAe de La Réunion adopté le 11 septembre 2020 et publié au bulletin officiel le 25 septembre 2020, chacun des membres délibérants cités ci-dessus, atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Sommaire

Résumé de l'avis.....	3
Introduction.....	4
1. PRÉSENTATION DU CONTEXTE ET DES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET.....	5
1.1. Le pétitionnaire et le contexte.....	5
1.2. Le projet (localisation, caractéristiques, environnement immédiat, raccordement...).....	5
2. ANALYSE DE LA QUALITÉ DU DOSSIER D'ÉTUDE D'IMPACT ET DU RÉSUMÉ NON TECHNIQUE.....	7
3. ÉTAT INITIAL, ANALYSE DES IMPACTS ET PROPOSITIONS DE MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION (ERC).....	8
3.1. Ressources en eau et milieux aquatiques.....	8
3.2. Milieu naturel, habitats et biodiversité.....	11
3.3. Paysage.....	13
3.5. Milieu humain et nuisances.....	13
3.5.1 Qualité de l'air.....	14
3.5.2 Émissions des gaz à effet de serre.....	15
3.5.3 Bruit.....	15
4. LES CONDITIONS DE REMISE EN ÉTAT ET LES USAGES FUTURS DU SITE.....	16
5. EFFETS CUMULÉS.....	18
6. JUSTIFICATION DU PROJET.....	18

Résumé de l'avis

Le présent avis concerne une demande de la société « Agrégats de Bras-Panon » (ABP) d'ouverture et d'exploitation d'une carrière située dans le secteur de Paniandy sur la commune de Bras-Panon.

Cette demande porte sur un périmètre global de 147 454 m². L'objectif de procéder à l'extraction et au traitement de 2 400 000 tonnes de matériaux alluvionnaires destinés à la vente afin de répondre aux besoins des chantiers du BTP.

Le projet est scindé en deux parties :

- au nord, le long de la RD n°48 : la station de stockage et de vente des matériaux traités ;
- au sud, au sein de parcelles actuellement cultivées jusqu'aux rives de la rivière Bras-Panon : les installations d'extraction, de concassage, de criblage et de lavage des matériaux alluvionnaires.

En raison de la présence d'une nappe souterraine, l'extraction des matériaux nécessite de travailler dans une fosse immergée.

L'étude d'impact et l'ensemble des pièces constitutives de la demande d'autorisation d'exploiter sont claires et de qualité, mais des justifications et des compléments sont à apporter sur :

- les risques de pollution de l'eau souterraine ;
- les modalités de gestion du bassin de décantation et d'infiltration mis en place au niveau de la plateforme de stockage des matériaux ;
- les rejets des fossés réalisés pour les eaux de ruissellement extérieures au site, ainsi que les incidences éventuelles ;
- l'incidence sur la santé humaine de l'empoussièremment, notamment en ce qui concernant les particules fines ;
- les conséquences du bruit généré par l'exploitation de la carrière sur la santé humaine et la faune présente au niveau de la rivière Bras-Panon ;
- la remise en état après exploitation pour la reprise des activités agricoles.

L'ensemble des recommandations de la MRAe est présenté ci-après dans l'avis détaillé.

Introduction

Conformément au 3° de l'article R.122-6 et au I de l'article R.122-7 du code de l'environnement, concernant l'évaluation environnementale, la MRAe a été saisie pour avis par le préfet de région sur une demande d'autorisation environnementale pour l'ouverture d'une carrière alluvionnaire à ciel ouvert sur la commune de Bras-Panon.

Le service régional chargé de l'environnement qui apporte un appui à la MRAe, est la direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DEAL) de La Réunion. En application du III de l'article R.122-7 du code de l'environnement, l'agence régionale de santé (ARS) de La Réunion a été consultée.

Sur la base des travaux préparatoires du service régional chargé de l'environnement, et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

Localisation du projet : Lieu-dit « Paniandy » sur la commune de Bras-Panon

Demandeur : Société « Agrégats de Bras-Panon » (ABP)

Procédures principales : Autorisation environnementale (ICPE)

Date de saisine de la MRAe : 26 février 2026

Date de l'avis de l'agence régionale de la santé (ARS) : 10 avril 2026

Conformément au tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement, le projet de la carrière « Mon Repos » relève de l'examen « au cas par cas » de la catégorie 1°a) « Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumise à autorisation », la carrière faisant moins de 25 hectares.

Toutefois, la société ABP a déposé de façon volontaire une étude d'impact définie par les articles L.122-1, R.122-5, R.512-6 et R.512-8 du code de l'environnement et soumise à l'avis de l'autorité compétente en matière d'environnement conformément aux articles R.122-6 et suivants du code de l'environnement.

Le présent avis porte sur la qualité de l'étude d'impact du projet (version septembre 2025) rattachée à une procédure d'autorisation environnementale de la compétence de l'État.

Cet avis est requis dans le cadre de la consultation parallélisée du public prévue par l'article L181-10-1 du code de l'environnement.

Avis détaillé

1. PRÉSENTATION DU CONTEXTE ET DES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

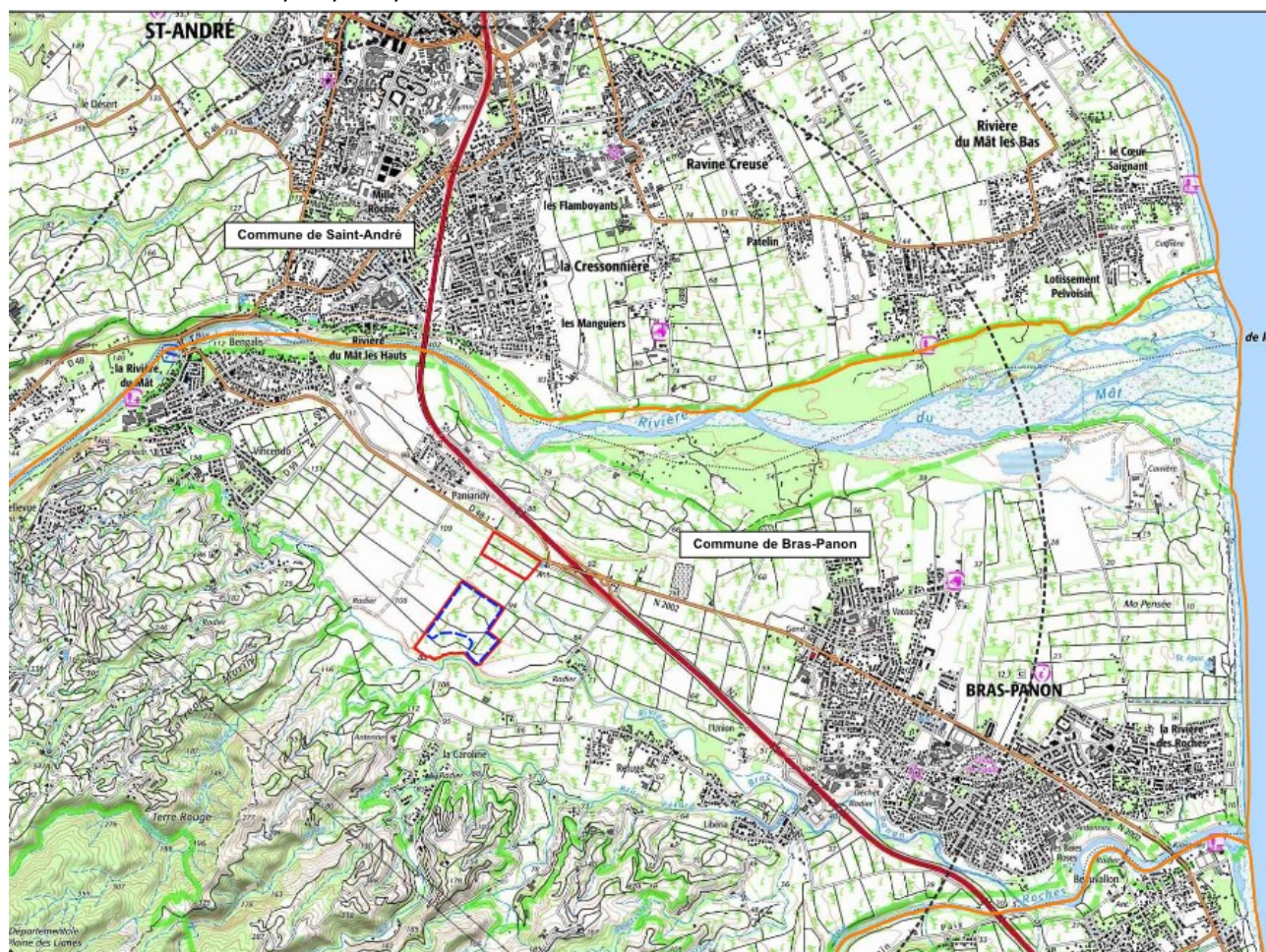
1.1. Le pétitionnaire et le contexte

Statut juridique :	Société « Agrégats de Bras-Panon » (ABP) - SAS
Activité principale :	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin (08.12Z)
Siège social :	3 rue des Prés – 89170 SAINT-FARGEAU
Nom et qualité du demandeur :	Stéphanie LOUAULT, Directrice générale.

1.2. Le projet (localisation, caractéristiques, environnement immédiat, raccordement...)

1.2.1. Le site d'implantation et les principales caractéristiques du projet

Le site du projet se trouve à l'ouest du centre-ville de Bras-Panon sur les parcelles cadastrales AD n°27, 32, 291, 292 et 295.



Plan de localisation du projet (source : étude d'impact)

Le site de la carrière qui comprend l'extraction et le traitement des matériaux minéraux (concassage, criblage et lavage), occupe les parcelles situées au sud (parcelles AD n°32, 291, 292 et 295). Une plateforme dédiée au stockage des déchets inertes nécessaires au réaménagement du site se situe également sur ces parcelles.

La parcelle située au nord (parcelle AD n°27) est destinée à recevoir la plateforme de stockage et la commercialisation des granulats produits par la carrière, ainsi que la réception des déchets inertes.

Un chemin d'exploitation agricole existant permet d'assurer la liaison entre la carrière et la plateforme de stockage.

Les principales caractéristiques du projet sont les suivantes :

Carrière :	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie du périmètre autorisé : 147 454 m² • Superficie du périmètre d'extraction : 98 545 m² • Gisement estimé : 2 400 000 tonnes • Quantité moyenne annuelle extraite : 175 000 tonnes • Profondeur maximale d'extraction : 24 mètres • Durée de l'exploitation demandée : 15 ans
Station de transit et de traitement des matériaux :	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie du périmètre de l'installation : 45 200 m² • Puissance des installations de traitement : 850 KW
Réaménagement du site	<ul style="list-style-type: none"> • Volume de déchets inertes pour le remblaiement des fosses : 1 200 000 tonnes

Le projet relève des rubriques suivantes au titre de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement :

Nature de l'installation	Rubrique	Régime
Exploitation de carrières	2510-1	Autorisation
Installations de broyage, concassage, criblage de déchets non dangereux inertes, dont la puissance maximale de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation, étant supérieure à 200 kW.	2515-1a	Enregistrement
Station de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes dont la superficie de l'aire de transit étant supérieure à 10 000 m ² .	2517-2	Enregistrement

Le projet relève des rubriques suivantes au titre de la nomenclature des installations, Ouvrages, Travaux et Aménagements (IOTA) (article R214-1 du code de l'environnement) :

Nature de l'installation	Rubrique	Régime
Rejet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles dont la surface cumulée (projet + bassins versants naturels) est compris entre 0,2 et 20 ha (19,3 ha)	2.1.5.0	Déclaration
Mise en place de plans d'eau permanents ou non	3.2.3.0	Déclaration

L'installation classée est également équipée avec les éléments suivants :

- au niveau de la parcelle située au nord : un pont bascule, des bureaux administratifs, une aire de stationnement et un bassin de 375 m³ pour la décantation et l'infiltration des eaux pluviales ;
- au niveau du site de la carrière : des fossés de gestion des eaux pluviales extérieures au site, une aire d'avitaillement et de stationnement des engins de chantier, les installations mobiles de concassage et de criblage, et les installations de lavage de matériaux comprenant un pompage d'appoint dans la nappe souterraine et un filtre presse pour épaissir les boues produites.

L'exploitation des installations est prévue du lundi au vendredi, de 7h00 à 17h00.

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

L'étude d'impact respecte l'article R122-5 du code de l'environnement qui prévoit que le contenu doit être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Les incidences potentielles du projet sur l'environnement et la santé sont caractérisées (fort, moyen, faible, nul), en précisant si elles sont directes ou indirectes, temporaires ou permanentes. Des mesures visant à éviter ou de réduire les incidences leur sont associées, pour aboutir à une proposition de limitation des incidences résiduelles. Des mesures d'accompagnement sont proposées en complément des mesures principales : suivi du niveau et de la qualité des eaux souterraines, suivi de l'empoussièrement, suivi des émissions sonores, suivi naturaliste sur site.

Le résumé non technique est bien structuré, clair et concis, avec des schémas et des tableaux de synthèse facilitant la compréhension par le public.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe sont les suivants :

- ➔ la santé humaine eu égard aux nuisances occasionnées par les activités d'extraction et de traitement des matériaux alluvionnaires, par les activités de réception et de tri des déchets inertes, ainsi que par la circulation des poids-lourds ;
- ➔ la préservation de la biodiversité et des milieux naturels ;
- ➔ la gestion des eaux pluviales et de ruissellement vis-à-vis de la sensibilité écologique de la rivière Bras-Panon et des risques d'inondation sur le secteur ;
- ➔ la non-dégradation de la nappe d'eau souterraine d'accompagnement de la rivière Bras-Panon, au regard notamment du niveau piézométrique et de la qualité de la ressource en eau ;
- ➔ l'intégration paysagère au cours des différentes phases d'exploitation ;
- ➔ la lutte contre le risque de dissémination des espèces exotiques envahissantes pendant toute la durée de l'exploitation des installations.

Le présent avis analyse sur le fond la pertinence des informations figurant dans le dossier d'étude d'impact au regard de ces principales thématiques à enjeux. Il s'agit d'une analyse croisée de l'état initial, des impacts et des mesures suivant la séquence ERC (éviter, réduire, compenser).

3. ÉTAT INITIAL, ANALYSE DES IMPACTS ET PROPOSITIONS DE MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION (ERC)¹

3.1. Ressources en eau et milieux aquatiques

Les terrains du projet se situent en zone agricole. Le sous-sol est constitué d'une couche d'une épaisseur supérieure à 20 mètres d'alluvions grossières (sables, graviers) ainsi que de blocs et galets basaltiques provenant du cône de déjection de la rivière du Mât. Celle-ci est surmontée d'une couche de terre végétale qui apporte une valeur agronomique aux terrains cultivés.

La partie du site du projet longeant la rivière Bras-Panon est quant à elle constituée de terrains limoneux. Cette zone est soumise à des aléas mouvement de terrains et d'une mesure d'interdiction (de type R2) au Plan de prévention des risques naturels (PPRN) de la commune de Bras-Panon approuvé le 27 janvier 2022².

1 La séquence « éviter-réduire-compenser » (ERC) qui s'applique à toutes les composantes de l'environnement et de la santé humaine, consiste à :

- supprimer certains impacts négatifs via des mesures d'évitement ;
- à défaut, définir des mesures de réduction des impacts ;
- et enfin, en dernier lieu, compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées et réduites

2 Les zones R2 sont des zones inconstructibles concernées par un aléa mouvement de terrain moyen et par un aléa inondation moyen, faible ou nul. Voir le site de la préfecture de La Réunion : <https://www.reunion.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Securite-protection-des-personnes-et-des-biens/Protection-civile/Prevention-des-risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-naturels-a-La-Reunion/Plans-de-prevention-des-risques-naturels-PPRN-et-PAC/Bras-Panon>

Le site d'implantation du projet se trouve au droit de la masse d'eau souterraine référencée FRLG102, dénommée « Formations volcaniques littorales de Bras-Panon et Saint-Benoît » et considérée en bon état au SDAGE 2022-2027³.

Sa limite sud borde la rivière Bras-Panon, dont l'état global de la masse d'eau superficielle associée à ce cours d'eau est considéré comme mauvais au SDAGE.

Les relevés piézométriques réalisés par l'entreprise montrent la présence d'une nappe souterraine à une profondeur moyenne de 16 mètres sous le terrain naturel (altitude piézométrique de 86 m NGR au droit des parcelles destinées à l'extraction des matériaux) avec un écoulement orienté vers l'est. Les mesures faites entre octobre 2022 et juin 2023 indiquent que la nappe réagit fortement et rapidement aux épisodes pluvieux.

Sur la base des prélèvements d'eau réalisés en novembre 2022, le dossier considère, que l'eau de la nappe souterraine est de bonne qualité. Toutefois, les analyses restent partielles car elles ne portent pas sur l'identification des substances chimiques (comme les pesticides) qui sont pourtant susceptibles d'être présentes en raison des activités agricoles actuelles.

Les travaux d'extraction des matériaux alluvionnaires sont prévus jusqu'à la cote 70 m NGR, ce qui induit des travaux jusqu'à 16 m sous le niveau moyen d'eau de la nappe souterraine. La fosse d'extraction va inévitablement générer un plan d'eau que l'entreprise envisage de limiter à 100 mètres de largeur dans le sens d'écoulement de la nappe (direction d'ouest vers l'est).

La nature du sous-sol particulièrement drainante accroît le risque de transfert de polluants vers les eaux souterraines, et appelle des mesures pour ne pas altérer la qualité de l'eau souterraine.

L'utilisation d'engins de chantier constitue un risque de pollution aux hydrocarbures en cas de fuite ou de déversement accidentel. Aussi, le dossier prévoit d'équiper tous les engins de chantier de kit anti-pollution. Il est également prévu de réaliser une aire étanche (équipée d'un séparateur d'hydrocarbures) pour permettre le stationnement et l'avitaillement des engins de chantier. Toutes les autres eaux de ruissellement internes au site de la carrière seront dirigées directement vers le plan d'eau sans aucun traitement particulier.

Le dossier fait référence à l'étude du BRGM de janvier 2024 portant sur la « prospection des ressources en eau souterraine sur la commune de Bras-Panon ». Cette étude définit un secteur propice à l'implantation des forages de reconnaissance pour l'alimentation en eau potable situés à l'est du site du projet. Afin de vérifier les incidences éventuelles sur les ressources en eau souterraine provenant de l'exploitation de la carrière et du remblaiement des fosses excavées par des matériaux inertes extérieurs au site, une étude hydrogéologique spécifique⁴ a été réalisée. Celle-ci comprend des modèles de dispersion de la pollution issue la lixiviation des déchets inertes ou d'un déversement accidentel

3 Schéma directeur d'aménagement et de gestion (SDAGE) de La Réunion accessible sur le site du comité eau et biodiversité : <https://www.comite-eau-biodiversite-reunion.fr/sdage-2022-2027-et-programme-de-mesures-r91.html>

4 Voir la note hydrogéologique et calculs hydrodispersifs établie le 19 septembre 2025 en annexe 7 de l'étude d'impact

d'hydrocarbures. Toutefois, le transfert de polluants par les eaux de ruissellement ne fait pas partie des simulations informatiques modélisées.

L'étude démontre que les concentrations de polluants dans la nappe supérieure au droit de la carrière et au niveau d'un éventuel futur captage d'eau potable à 200 m en aval sont largement inférieures aux normes de qualité et valeurs seuils pour les eaux souterraines. Elle préconise toutefois plusieurs mesures, notamment des mesures de suivi du niveau et de la qualité des eaux souterraines au droit des piézomètres déjà existants en périphérie de la carrière.

- ***La MRAe recommande de démontrer que les rejets directs des eaux pluviales dans la fosse d'extraction des eaux pluviales (susceptibles d'être fortement turbides et de drainer divers contaminants comme les pesticides ou les herbicides) n'auront pas d'incidence sur la ressource en eau souterraine stratégique pour une exploitation future et actuelle destinée à l'approvisionnement en eau potable.***

Les eaux pluviales de la parcelle située au nord, destinée à la plateforme de transit, seront récupérées et orientées vers un bassin de décantation avant infiltration des eaux dans le sol. Si le dimensionnement du bassin est clairement mentionné et justifié (volume correspondant à deux heures d'une pluie d'une occurrence de dix ans), le dossier n'apporte en revanche pas d'informations sur les modalités techniques de traitement de la pollution, ni sur les conditions d'entretien et de gestion du bassin (notamment en cas de débordement et de pollution accidentelle).

- ***La MRAe recommande de préciser :***
 - les dispositions prévues pour assurer l'épuration des eaux et la dépollution des sols dans le bassin de décantation et d'infiltration ;***
 - les mesures prises sur l'entretien courant des ouvrages d'eaux pluviales, notamment en indiquant le devenir des substances polluantes stockées en fond de bassin ;***
 - les conditions de gestion du bassin de décantation et d'infiltration, notamment sur la prise en compte des débordements du bassin lors de pluies intenses d'une occurrence supérieure à dix ans susceptibles d'aggraver les risques naturels pour les installations et les personnes situées en aval.***

Les eaux de ruissellement extérieures au site seront quant à elles déviées par les merlons et fossés périphériques autour du site d'implantation de la carrière. Toutefois le dossier ne précise pas les caractéristiques de ces ouvrages, ni les points de rejet.

- ***La MRAe recommande de préciser les modalités envisagées pour la gestion des eaux pluviales extérieures au site, notamment le dimensionnement des ouvrages, la localisation des rejets et la prise en compte des enjeux environnementaux en présence (milieu aquatique, biodiversité, risques naturels, etc.).***

3.2. Milieu naturel, habitats et biodiversité

Actuellement, les terrains destinés au projet de carrière et de plateforme de stockage des matériaux sont principalement utilisés pour la culture de canne à sucre.

L'extrémité sud du site du projet borde la rivière Bras-Panon qui s'inscrit au sein de la Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 intitulée « cours et embouchure de la rivière des Roches », ainsi que de la ZNIEFF de type 2 nommée « mi-pentes de l'est ».

Une expertise écologique du site⁵ a été conduite en septembre 2022, décembre 2022 et janvier 2023 afin d'effectuer des inventaires sur la flore, la faune et les habitats pendant la saison sèche et la saison des pluies.

Quatre types d'habitats sont identifiés :

- la ripisylve de la rivière Bras-Panon où l'on retrouve des espèces de flore indigène, d'oiseaux nicheurs et d'oiseaux aquatiques protégés. La mesure d'évitement ME01 qui prévoit de réduire le périmètre du projet, permet d'éviter la destruction de la ripisylve dans le cadre des travaux ;
- des boisements et des fourrés secondaires constitués d'espèces de flore exotique favorable aux espèces d'oiseaux nicheurs comme à la flore épiphyte indigène. Le projet entraîne la suppression de 1,3 hectares de cet habitat, mais la mise en œuvre de la mesure ME01 prévoit de conserver les fourrés arbustifs favorables à l'avifaune forestière ;
- des bamboueraies à faible intérêt écologique ;
- des champs de cannes à sucre qui ne présentent pas d'intérêt écologique majeur.

Le projet prévoit des travaux importants de déblais et remblais pour réaliser des merlons périphériques et remettre en état le site. Il comprend également l'importation de matériaux extérieurs au site (déchets inertes). Ces dispositions sont susceptibles de disséminer des graines, d'introduire des espèces de flore exotique envahissante, voire de favoriser leur développement sur le site. Toutefois, aucune mesure n'est proposée dans le dossier.

Parmi les espèces d'oiseaux nicheurs observés lors des inventaires, il peut être cité l'Oiseau à lunettes gris (*Zosterops borbonicus*), l'Oiseau lunettes vert (*Zosterops olivaceus*) et la Tourterelle peinte (*Nesoenas picturatus picturatus*). Afin de limiter les incidences sur ces espèces, la mesure de réduction MR02 prévoit d'éviter leur période de reproduction et de privilégier la période de mai à août pour procéder aux défrichements. Cette mesure est associée à la mesure d'accompagnement MA01 relative au suivi écologique du chantier et au repérage d'individus en vue de proposer les ajustements nécessaires. En cas de présence d'oiseaux en phase de nidification, la mesure de réduction MR03 décrit la procédure à suivre pour préserver la faune et comprend l'intervention d'un écologue expérimenté.

5 Volet milieu naturel réalisé par Eco-Med en décembre 2024 placé en annexe 4 de l'étude d'impact

Le Busard de Maillard (*Circus maillardi*), rapace endémique de l'île, est présent sur les hauteurs de Bras-Panon. Des individus ont été identifiés en survol du secteur d'étude.

Le site se trouve au droit d'un corridor de déplacement de l'avifaune marine protégée pour le Pétrel de Barau (*Pterodroma barau*), le Puffin de Baillon (*Puffinus bailloni*), ainsi que le Paille-en-queue à bec jaune (*Phaethon lepturus*). Les deux premiers sont sensibles aux perturbations lumineuses pouvant provoquer son échouage de nuit (notamment les juvéniles). Le Paille-en-queue à bec jaune a été aperçu en survol lors des inventaires, sans que des indices de nidification n'aient pu être repérés à proximité du site du projet .

Afin de tenir compte des incidences occasionnées sur les individus d'avifaune marine protégée susceptibles de survoler la nuit le site du projet, la mesure de réduction MR05 s'inscrit dans les principes de la charte partenariale intitulée « Nature & Nuit »⁶ destinée à favoriser les démarches d'éclairage raisonnée et durable à La Réunion. Cette mesure prévoit également l'intervention de la SEOR⁷ pour contrôler les luminaires.

Le Petit molosse (*Mormopterus francoismoutoui*), espèce endémique de chiroptère, fréquente le site en survol pour se nourrir. Aucune colonie n'a été identifiée dans le secteur. Le Renard volant de Maurice (*Pteropus niger*) dont plusieurs individus fréquentent la rivière des Roches, pourrait également survoler la rivière Bras-Panon. Aucune mesure particulière en faveur des chiroptères n'est envisagée dans le dossier.

Le Caméléon panthère (*Furcifer pardalis*), espèce protégée de reptile, a quant à lui été repéré sur le site. La mesure de réduction MR01 relative aux déboisements doux et au stockage temporaire des déchets verts, est associée à un suivi écologique des travaux prévu dans la mesure d'accompagnement MA01. La procédure de préservation des individus susceptibles d'être repérés sur le site au moment des opérations de défrichage est décrite dans la mesure MR03 qui reprend le protocole⁸ spécifique élaboré par la DEAL pour le Caméléon panthère.

Enfin, la rivière Bras-Panon passant le long du site du projet, abrite de nombreuses espèces patrimoniales de poissons et de crustacés, notamment les Cabots bouches rondes (*Cotylopus acutipinnis* et *C. lagocephalus*), l'Anguille marbrée (*Anguilla marmorata*), le Chitte (*Agonostomus sp.*) et la Chevrette grand-bras (*Macrobrachium australe*). Les oiseaux aquatiques recensés sont la Poule d'eau (*Gallinula chloropus*) et le Héron strié (*Butorides striata*). Aucune mesure particulière en faveur de la faune aquatique n'est envisagée dans le dossier.

6 Voir le site internet dédié : <https://natureetnuit.re>

7 La Société d'Études Ornithologiques de la Réunion (SEOR) est une association loi 1901 dédiée à l'étude et à la conservation des oiseaux et de leurs habitats à la Réunion

8 Protocole simplifié défini par la Direction de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DEAL) en cas de découverte de ou de nidification de cette espèce protégée en vue de sa protection et son éventuel déplacement, s'il est jugé nécessaire par l'écologue habilité.

➤ **La MRAe recommande au pétitionnaire :**

– d’expliciter les mesures prises en phase chantier pour lutter contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes (EEE) lors des opérations de mouvement des terres et autres matériaux, de la constitution des merlons périphériques et à l’issue de la remise en état du site ;

– de formaliser un plan de gestion des EEE supervisé par un écologue.

3.3. Paysage

Le site s’inscrit dans une plaine agricole majoritairement occupée par des champs de canne à sucre. Le périmètre borde la RD n°48 sur sa partie nord, une carrière en cours d’exploitation sur sa partie est et la rivière Bras-Panon sur sa partie sud.

L’étude d’impact présentée des perceptions du site dans son état actuel en différents points de la commune de Bras-Panon. Par la topographie du site, sa distance par rapport aux secteurs habités et la présence de végétation existante (canne à sucre principalement), cette analyse conclut à un impact visuel réduit des installations en activité, conduisant le pétitionnaire à proposer les mesures suivantes :

- plantation d’une haie de canne à sucre pourpre ornementale le long de la RD n°48 ;
- entreposage des matériaux traités limité à trois mètres au droit de la plateforme de stockage ;
- mise en place d’un merlon périphérique végétalisé (de manière spontanée) d’une hauteur de deux mètres maximum sur le pourtour de la zone de la carrière.

La MRAe relève que les stocks de matériaux extraits pourront atteindre cinq mètres de hauteur, soit bien au-delà de la hauteur des merlons périphériques.

- **La MRAe recommande au pétitionnaire d’améliorer l’analyse de l’insertion paysagère du projet en rajoutant au dossier des montages photographiques correspondant aux différentes phases d’exploitation et de justifier la pertinence des mesures proposées jusqu’à la remise en état du site.**

3.5. Milieu humain et nuisances

Plusieurs groupes d’habitations sont présents dans l’environnement proche du projet :

- quartier de Paniandy situé à 350 mètres environ au nord-ouest de l’emprise de la plate-forme de stockage des matériaux ;
- chemin du Bras Pétard situé à 350 mètres environ au sud-sud-est de l’emprise de la carrière ;
- hameau Barbier situé à 400 mètres environ à l’est de l’emprise de la carrière ;
- quartier de la Caroline situé à 460 mètres environ au sud de l’emprise de la carrière.

Par ailleurs, le site du projet se situe à proximité de grands axes routiers : RN n°2, RN n°2002 et RD n°48. L'accès au site se fait par la RD n°48 dont le trafic était en 2018 de 7 300 véhicules par jour, dont 365 poids-lourds.

3.5.1 Qualité de l'air

Le projet produira des poussières dont la dispersion peut avoir des incidences sur la santé humaine et le milieu naturel.

L'état initial présente la campagne de mesures de l'empoussièrément⁹ réalisée pendant un mois en 2022 sur trois stations placées dans l'emprise du projet. Les résultats obtenus indiquent un faible empoussièrément du secteur. Les concentrations les plus importantes sont relevées sur la partie nord de l'emprise du projet en raison du trafic routier sur la RD n°48, ainsi qu'en limite est en raison des activités agricoles et de la carrière actuellement en exploitation.

Afin de définir les mesures nécessaires pour éviter ou réduire les nuisances pour les riverains, le dossier présente les résultats d'une modélisation de dispersion atmosphérique des poussières lors de la phase d'exploitation de la carrière¹⁰. Ceux-ci indiquent que les habitations du hameau de Paniandy, ainsi qu'une partie de la future zone d'activités économiques de Paniandy sont sous l'influence des émissions de poussières émises par la carrière avec des valeurs considérées comme très faibles dans l'étude d'impact (entre 0,09 et 1,16 mg/m²/jour, à comparer au seuil de 500 mg/m²/jour en moyenne fixé dans l'arrêté du 22 septembre 1994).

Il en est de même pour les émissions de substances polluantes issues des véhicules et engins à moteur thermique.

Dans ces conditions, plusieurs mesures sont proposées par le porteur de projet pour l'amélioration de la qualité de l'air, notamment :

- le criblage des matériaux avec aspersion d'eau ;
- le décapage progressif et limité au strict nécessaire ;
- la limitation de la vitesse à l'intérieur de la carrière à 25 km/h ;
- la mise en place du double fret pour éviter les déplacements à vide et diminuer ainsi le nombre rotations de poids lourds.

Toutefois, la modélisation aérodispersible est établie pour estimer les dépôts de particules dont le diamètre est inférieur à dix micromètres (PM10), sans se préoccuper des particules fines (PM2,5) susceptibles de rester en suspension plus longtemps et d'occasionner des effets notables sur la santé humaine.

9 Voir le rapport de la société ITGA en date du 1^{er} septembre 2022 en annexe n°6 à l'étude d'impact

10 Voir le rapport méthodologique et les graphiques établis par Géo+Environnement en annexes 8 et 9 de l'étude d'impact

- **La MRAe recommande de fournir une analyse sur le risque d'émission de poussières très fines notamment lors des opérations de terrassement, de criblage et de concassage, qui sont susceptibles de migrer vers les zones où la présence humaine (espace agricole, secteurs habités, zone d'activité économique) pourrait occasionner des incidences sur la santé publique.**
- **Elle recommande également de :**
 - **proposer dès à présent des mesures préventives sur la dispersion de poussières pour limiter les nuisances et les risques sanitaires pour les habitants alentour ;**
 - **prévoir la réalisation d'une campagne annuelle de mesures des retombées de poussières (y compris les PM_{2,5}).**

La MRAe rappelle que l'Organisation mondiale de la santé (OMS) recommande de ne pas dépasser 15 µg/m³ de particules d'une taille inférieure à 2,5 micromètres (PM 2,5) sur une période de 24 heures.

3.5.2 Émissions des gaz à effet de serre

Le dossier présente sommairement la vulnérabilité du projet au changement climatique. Sans toutefois les quantifier, il est considéré que les rejets atmosphériques associés à l'exploitation de la carrière (engins et transport routier) ne sont pas de nature à influencer sur le climat à l'échelle locale ou globale. La MRAe rappelle toute l'importance d'évaluer les émissions de gaz à effet de serre de tous les projets soumis à étude d'impact, et d'appliquer à ces émissions la séquence ERC.

- **La MRAe recommande de faire un bilan carbone des émissions de GES sur l'ensemble du cycle de vie du projet. Elle recommande également de mettre en évidence les mesures destinées à éviter, réduire, voire compenser ces émissions.**

3.5.3 Bruit

Le projet par lui-même sera générateur de bruits (concassage, criblage, engins de chantier, trafic de poids lourds).

Des stations de mesures des bruits ont été placées en limite de site (LS) et dans les zones à émergence réglementée (ZER) aux abords des zones habitées, conformément à l'arrêté du 23 janvier 1997.

La campagne de mesure du bruit réalisée en juin 2022 indique que l'ambiance sonore du secteur avant réalisation du projet peut être considérée comme assez bruyante en raison du trafic routier sur la RD n°48 et de la proximité immédiate d'une carrière déjà en exploitation.

Le dossier évalue le trafic de poids lourds à un maximum de 18 passages en tenant compte de l'acheminement des matériaux alluvionnaires traités vers la plateforme de stockage, et des déchets inertes destinés au remblayage de la fosse d'extraction.

Les autres sources d'émissions sonores sont les engins de chantier et les installations de traitement des matériaux extraits (criblage, concassage, lavage).

Les résultats montrent que les activités de la carrière sont particulièrement bruyantes, tout en restant conformes aux normes en vigueur. Toutefois, les simulations indiquent que malgré la méthode retenue d'une extraction en « dent-creuse », des nuisances sonores seront ressenties par les habitants des zones habitées alentours, notamment au droit du lotissement de Paniandy et du secteur de la Caroline.

- ***La MRAe recommande de présenter les résultats de la simulation de propagation du bruit en intégrant des merlons périphériques et d'autres mesures préventives envisageables dès à présent pour limiter les nuisances sonores et préserver ainsi la santé des habitants alentours.***

La MRAe considère que le suivi des émissions sonores tous les trois ans proposé par le porteur de projet est insuffisant, compte tenu des dérangements induits pour les habitants à proximité et la faune variée vivant aux abords de la rivière Bras-Panon.

- ***La MRAe recommande de démontrer que le dispositif de suivi permettra de caractériser l'émergence acoustique du projet ainsi que les dérangements induits sur les riverains et sur la faune durant l'exploitation ; elle recommande, le cas échéant, d'adapter les fréquences de mesures voire de proposer des mesures correctives.***

4. LES CONDITIONS DE REMISE EN ÉTAT ET LES USAGES FUTURS DU SITE

La plateforme de stockage installée sur la partie nord du site du projet sera démantelée avant de remettre en état la parcelle selon la topographie d'origine à partir des terres de déblais réalisés au commencement de l'exploitation de la carrière.

Ces dispositions ne seront pas envisageables pour la remise en état des parcelles de la partie sud du projet destinées à l'extraction des matériaux alluvionnaires. En effet, le volume de déchets inertes prévu d'être utilisé pour le remblayage de la fosse s'élève à 775 000 m³, ce qui représente la moitié du volume envisagé de matériaux extraits.

À ces déchets inertes, s'ajoutent :

- la terre végétale qui aura été excavée à l'avancement du chantier, puis stockée avant sa réutilisation pour la remise en état du site pour l'agriculture. Son volume estimé dans le dossier est de 110 000 m³ ;
- les matériaux sablonneux non commercialisables issus des opérations de concassage, criblage et lavage, d'un volume estimé à 365 000 m³.

La remise en état conduira nécessairement à une rupture de la topographie comprise entre 2 et 9 mètres par rapport au terrain naturel au niveau de la limite ouest de l'emprise du projet. De ce fait, les eaux souterraines sont susceptibles d'être davantage exposées aux infiltrations polluantes.

- **La MRAe recommande de mieux analyser l'exposition aux infiltrations polluantes des eaux souterraines, après remise en état.**

Le remblayage par les déchets inertes interviendra à partir de la cinquième année de l'exploitation du site. Dès que le remblayage de la fosse aura atteint le niveau attendu, les stériles de découverte seront mises en œuvre, et enfin la terre végétale stockée au démarrage de l'exploitation du site afin de retrouver 12,7 hectares de terrain agricole ayant une qualité agronomique équivalente à la situation actuelle.

Le dossier analyse le potentiel de déchets inertes utilisables pour le remblayage des carrières actuellement exploitées sur l'île, et conclut que les besoins pour la nouvelle carrière de Paniandy représentent 10 % du gisement de déchets inertes actuels.

Le dossier décrit la procédure d'admission, le type de matériaux utilisables pour le remblayage de la fosse d'extraction et les modalités retenues pour assurer la traçabilité du remblayage de la carrière¹¹.

Le traitement des matériaux alluvionnaires extraits in situ comprend un lavage de ceux-ci à partir d'eau prélevée en appont dans la nappe souterraine. Le procédé retenu par l'entreprise consiste à une décantation des eaux de lavage après ajout d'un flocculant, stockage des boues issues de la décantation, puis déshydratation à l'aide d'un filtre à presse. Le dossier précise que le flocculant utilisé est de type polyacrylamide. Les boues produites par le procédé de lavage seront mélangées à la terre végétale qui sera mise en œuvre en couche supérieure.

La MRAe rappelle que le polyacrylamide est un cancérigène probable classé (2A) selon le centre international de recherche sur le cancer (CIRC)¹² qui précise que pour des usages liés au traitement de l'eau potable (coagulant-flocculant à base de polyacrylamide), il convient dans la plupart des pays de limiter à 0,25 µg/l la concentration d'acrylamide dans l'eau potable, ce qui correspondrait au maintien d'une concentration d'acrylamide par rapport au polyacrylamide inférieure à 0,05 % (0,5 g/kg). Si l'utilisation du polyacrylamide n'est pas substituable par un produit flocculant moins dangereux, la valeur limite précitée doit pouvoir être respectée dans la nappe d'eau souterraine stratégique au droit du projet.

- **En raison du risque encouru par l'utilisation du flocculant à base de polyacrylamide qui sera présent dans les boues déshydratées qui seront mélangées à la terre végétale dans le cadre du réaménagement du site, la MRAe recommande de :**
 - **préciser les modalités de suivi du taux d'acrylamide dans les eaux souterraines ;**
 - **proposer un procédé technique qui puisse garantir l'innocuité des boues utilisées in situ sur la ressource en eau souterraine et l'exploitation agricole future.**

11 Voir le chapitre 5 du mémoire technique établi par Geo+Environnement (tome 2)

12 IARC MONOGRAPHS VOLUME 60 (1994) « Some Industrial Chemicals », page 396 paragraphe 1.3.3 « Environnemental occurrence ». <https://monographs.iarc.who.int/monographs-available/#76>

5. EFFETS CUMULÉS¹³

Deux projets pouvant avoir une interaction possible avec le présent projet ont été recensés, dont la carrière actuellement exploitée par la société « Granulats de l'est » (GDE) qui pourrait avoir des effets cumulables de par sa proximité immédiate.

Les principaux impacts concernent :

- les risques de pollution des eaux souterraines puisque l'exploitation de la carrière exploitée par GDE se fait également en eau ;
- l'impact paysager qui pourra être réduit grâce à une exploitation des terrains par carreaux glissants et une remise en état progressive ;
- la propagation de poussières en concentration plus importante puisque le présent projet se trouve sous l'influence de la carrière exploitée par GDE ;
- les nuisances sonores occasionnées par des activités semblables, et qui peuvent s'additionner pour certains secteurs habités comme pour la faune actuellement présente.

Aucune mesure n'est proposée par le porteur de projet pour tenir compte des effets cumulés avec la carrière actuellement exploitée et située à proximité immédiate du site.

- ***La MRAe recommande au porteur de projet d'analyser les incidences environnementales cumulées avec la carrière actuellement exploitée et située à proximité immédiate du site.***

6. JUSTIFICATION DU PROJET

Le site retenu par le porteur de projet s'inscrit un espace carrière identifié dans le Schéma départemental des carrières (SDC) de 2010. Il s'agit donc d'un secteur favorable à l'exploitation de matériaux alluvionnaires provenant du cône de déjection de la rivière du Mât et pour lequel le porteur de projet dispose d'accord pour disposer du foncier sur les parcelles sur lesquelles le projet est pressenti.

Pour autant, cette inscription ne dispense pas de l'étude d'alternatives. Le dossier gagnerait à présenter les alternatives étudiées, et à justifier le choix effectué au regard de critères environnementaux.

¹³ L'article R122-5 du code de l'environnement précise que l'étude d'impact doit étudier le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, et qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article [R. 181-14](#) et d'une enquête publique, ou d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.