



Mission régionale d'autorité environnementale

La Réunion

**Avis délibéré de la Mission Régionale d'Autorité environnementale
de La Réunion
sur le projet de renouvellement et d'extension de l'exploitation
de la carrière de matériaux alluvionnaires de Paniandy
sur la commune de Bras Panon**

n°MRAe 2020APREU7

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 09 octobre 2020.

Étaient présents et ont délibéré : M. Bernard BUISSON, président, et M^{me} Sonia RIBES-BEAUDEMOULIN, membre associé.

En application de l'article 8 du référentiel des principes d'organisation et de fonctionnement des MRAe approuvé par l'arrêté du 11 août 2020 du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), 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 l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Introduction

Conformément au 3° de l'article R.122-6 et au I de l'article R.122-7 du code de l'environnement, la MRAe a été saisie pour avis par le préfet de région sur le projet de renouvellement et d'extension de l'exploitation de la carrière de Paniandy, située sur le territoire de 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 « Payandy » sur la commune de Bras Panon

Demandeur : Granulats de l'Est (GDE)

Procédure principale : Autorisation environnementale (au titre des rubriques ICPE et IOTA)

Date de saisine de l'Ae : 13 août 2020

Date de l'avis de l'ARS : 11 mars 2020

Les installations existantes (carrière, installation de concassage et station de transit de produits minéraux) sont autorisées par les arrêtés préfectoraux n°2017-640/SG/DRECV en date du 3 avril 2017 et n°2018-2508/SG/DRECV en date du 10 décembre 2018.

Dans le cadre de sa demande de modification de l'exploitation de l'installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) et compte-tenu des incidences potentielles sur l'environnement, la société GDE a déposé 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 et de l'étude de dangers (établies en décembre 2019, puis complétées en juillet 2020), ainsi que sur la prise en compte de l'environnement dans le projet.

L'avis de l'Ae sera joint au dossier soumis à enquête publique conformément aux dispositions du code de l'environnement (article R.122-7 II du code de l'environnement) 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 l'enquête publique (article L.122-1.V et VI du code de l'environnement).

Résumé de l'avis

La société Granulats de l'Est (GDE) dispose actuellement d'une autorisation d'exploiter la carrière de Paniandy située sur la commune de Bras Panon, sur un périmètre de 80 900 m² et pour une durée de 12 ans. Cette autorisation porte sur l'extraction et le traitement de matériaux alluvionnaires dont 2 millions de tonnes sont destinés à être vendus pour répondre aux besoins des activités économiques des micro-régions nord et est de l'île. Les travaux d'extraction sont réalisés jusqu'à une profondeur de 30 mètres environ, dont une partie se situent dans la nappe d'eau accompagnant la rivière Bras Panon. Avant sa remise en état, la carrière sera remblayée avec des matériaux naturels pour la partie en eau, puis avec des déchets inertes des chantiers du BTP pour la partie hors d'eau. La carrière de Paniandy fonctionne en inter-relation avec la carrière du chemin « Ma Pensée » située sur la commune de Bras Panon et également exploitée par la société GDE.

La nouvelle demande d'autorisation déposée par la société GDE concerne l'extension du périmètre de la carrière porté à 161 900 m² dont les conditions d'exploitation sont semblables à celles de la carrière actuelle. Environ 5 millions de tonnes de matériaux alluvionnaires devraient être utilisables pour répondre aux besoins des activités du BTP. Cette demande d'autorisation prévoit également un rallongement de la durée d'exploitation jusqu'à 30 ans.

Pour l'autorité environnementale (Ae), les principaux enjeux du projet sont les suivants :

- les nuisances subies par les riverains, 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 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 préservation de la nappe d'eau souterraine d'accompagnement de la rivière Bras Panon, sur le niveau piézométrique et sur la qualité de la ressource en eau ;
- l'impact visuel et sur le paysage au cours des différentes phases d'exploitation ;
- la lutte contre le risque de dissémination des espèces exotiques envahissantes.

L'étude d'impact, l'étude de dangers 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.

Les principales recommandations de l'Ae peuvent être résumées comme suit :

■ Concernant l'évaluation des incidences et des mesures en faveur de l'environnement :

➤ **L'Ae demande au pétitionnaire de compléter l'étude d'impact sur :**

- ➔ ***l'évaluation des incidences potentielles du projet en tenant compte des nouvelles dispositions envisagées pour les rejets d'eaux pluviales (internes et externes) dans la rivière Bras Panon et la fosse d'extraction, ainsi que la pertinence des mesures proposées pour la préservation de la qualité des différentes ressources en eau ;***
- ➔ ***l'innocuité sur la ressource en eau, les sols et les sous-sols, des boues produites par le traitement électrolytique des eaux de lavage et utilisées pour le comblement des fosses ;***

- ➔ **la description des dispositions prises pour garantir la traçabilité des déchets inertes enfouis et de l'historique des opérations de comblement ;**
- ➔ **la démonstration de la non-aggravation du risque inondation pour les habitants du hameau Barbier pendant et après la phase d'exploitation de la carrière.**

- **L'Ae demande au pétitionnaire d'expliciter les mesures prises pour lutter contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes lors des opérations de mouvement des terres et à l'issue de la remise en état du site.**
- **L'Ae demande au pétitionnaire d'améliorer l'approche sur l'insertion paysagère du projet d'extension de la carrière de Paniandy en rajoutant des montages photographiques lors des différentes phases d'exploitation afin de justifier la pertinence des mesures proposées jusqu'au moment de la remise en état du site.**
- **Compte tenu de l'augmentation notable de la durée d'exploitation du site, l'Ae recommande au pétitionnaire de proposer des mesures complémentaires prises en faveur des riverains du chemin Bras Pétard qui, d'après la modélisation acoustique produite, subissent des niveaux sonores élevés ;**
- **L'Ae recommande d'intégrer la mise en œuvre de la presse à boues préalablement au démarrage des travaux d'extension de la carrière afin de supprimer les risques liés à l'exploitation des bassins de décantation des boues de lavage et notamment les risques de débordement et/ou de rupture de talus lors d'un épisode cyclonique.**

■ Pour ce qui concerne les effets cumulés avec d'autres projets :

- **L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter la partie de l'analyse des effets cumulés en tenant compte du :**
 - ➔ **projet de transport commun en site propre (TCSP) de la CIREST dont l'implantation est prévue le long de la RN n°2002 et la RD n°48 ;**
 - ➔ **projet d'enlèvement d'andains sur deux sites de la commune (dont Paniandy) porté par le pétitionnaire et ayant fait l'objet d'une enquête publique en 2019.**

■ Au niveau de la justification du projet :

- **Afin de répondre à l'exigence réglementaire d'étude de sites de substitution, l'Ae recommande au pétitionnaire de compléter l'étude d'impact, notamment avec des éléments permettant de mieux justifier le choix du site retenu comme étant celui de moindre impact environnemental parmi d'autres potentiellement possibles.**

■ Concernant le suivi des mesures de réduction des incidences du projet sur l'environnement :

- **L'Ae recommande de préciser les effets attendus des mesures proposées au regard des impacts résiduels du projet, ainsi que la présentation des modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets.**

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae est présenté dans l'avis détaillé.

Avis détaillé

1. PRÉSENTATION DU CONTEXTE ET DES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

1.1. Le pétitionnaire

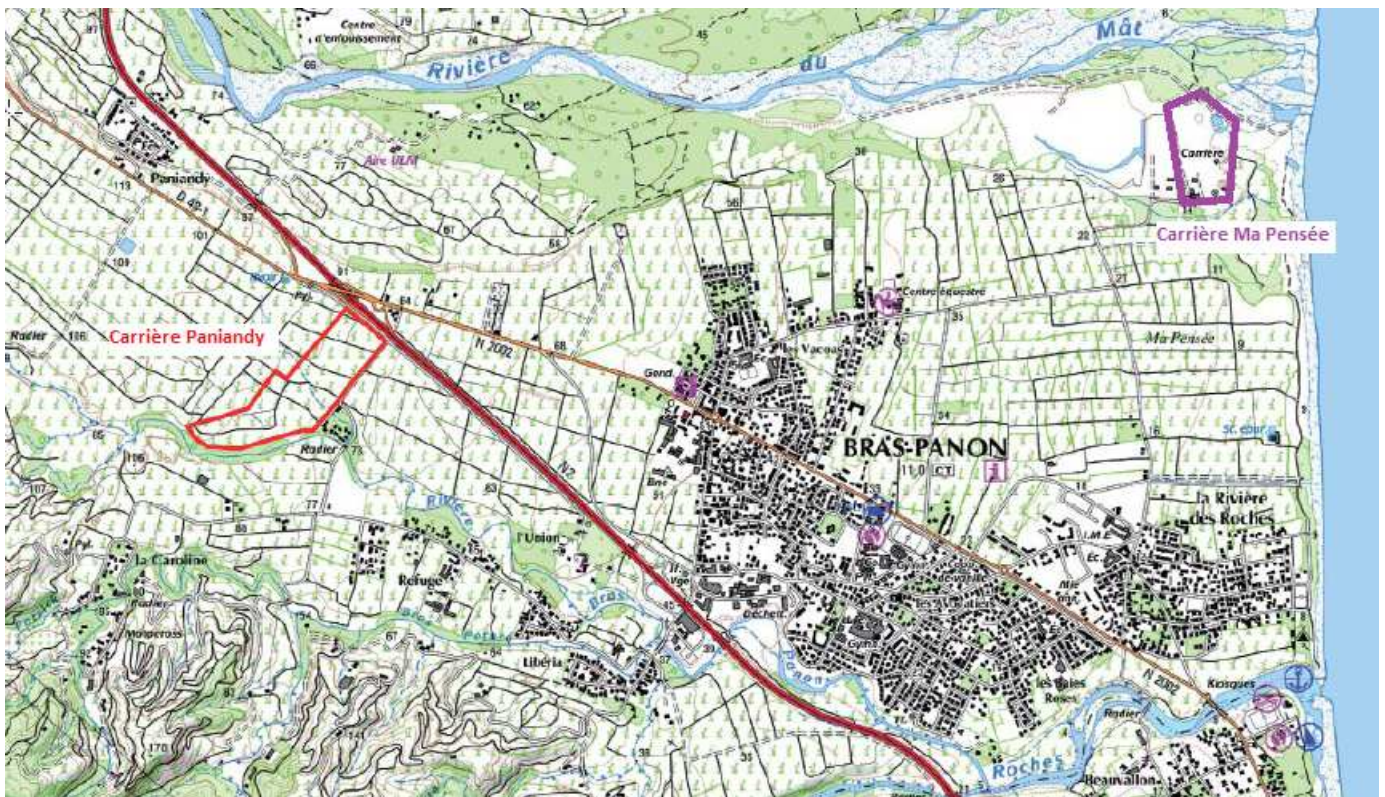
La société Granulats de l'Est (GDE) est une société créée en 2014, filiale du groupe NGE dont le champ d'activité porte principalement sur les travaux de terrassements et de VRD (voiries et réseaux divers).

La société GDE est présentée ci-après :

Statut juridique :	Société par actions simplifiée (SAS)
Activité principale :	0812Z/Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
Siège social :	8 chemin Barbier – 97412 BRAS PANON
Nom et qualité du demandeur :	Michel LAVÉDRINE, président

1.2. Les principales caractéristiques du projet

Par arrêté préfectoral n°2017-640/SG/DRECV du 3 avril 2017, la société GDE a été autorisée à exploiter une carrière de matériaux alluvionnaires, une installation de concassage de matériaux et une station de transit de produits minéraux sur la parcelle cadastrée AD 75 sur la commune de Bras-Panon.



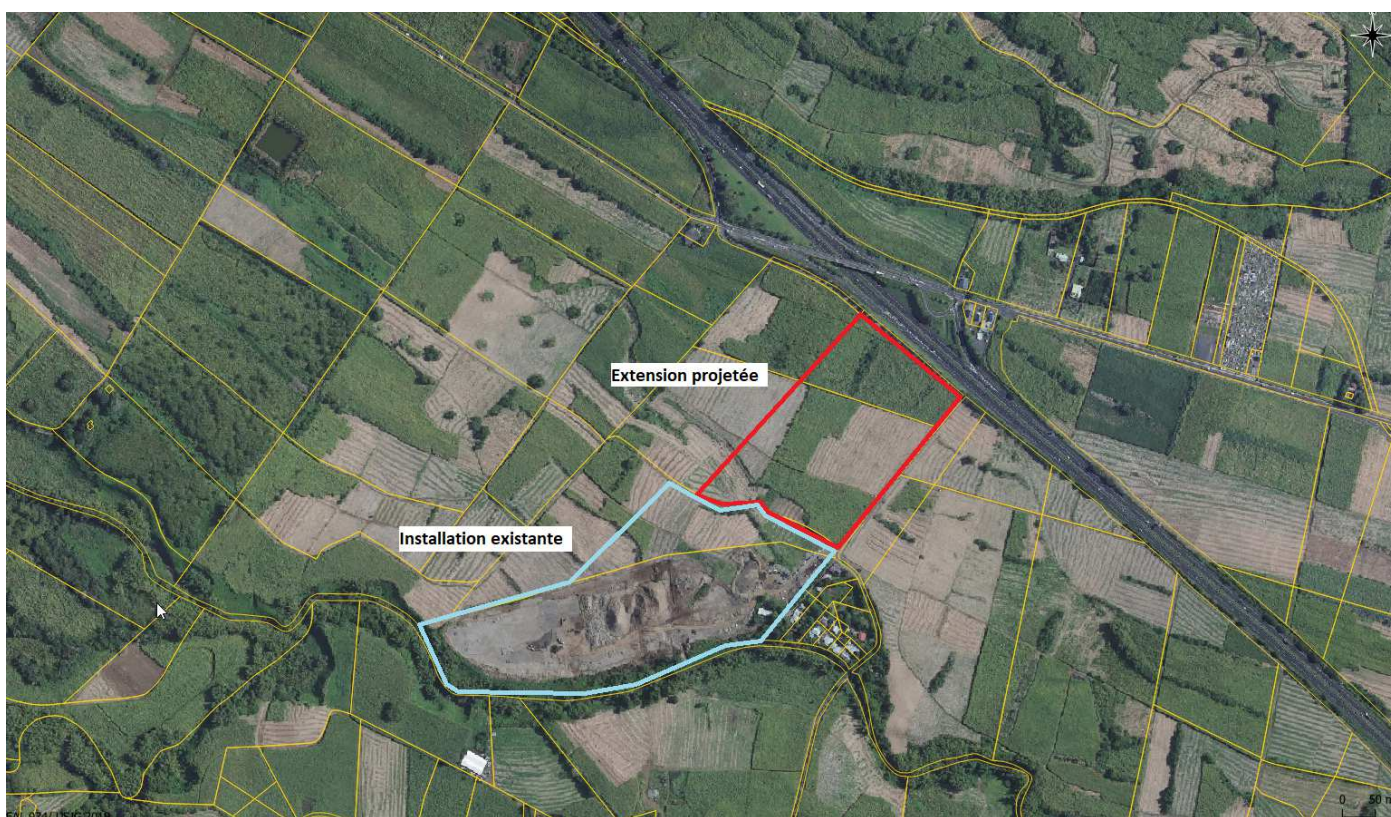
Plan de situation (source IGN – BD Topo 2015)

L'extension de la zone de transit de produits minéraux sur la parcelle voisine (AD 966) a fait l'objet d'un arrêté préfectoral complémentaire n°2018-2508/SG/DRECV en date du 10 décembre 2018.

Les caractéristiques principales de l'installation actuellement exploitée sont les suivantes :

Carrière	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie du périmètre concerné : 8 hectares et 9 ares • Superficie de la zone d'extraction : 4 hectares et 90 ares • Quantité de matériaux extraits : 1 million de m³ [soit 2,20 millions de tonnes (Mt) dont 2 Mt de matériaux valorisables] • Quantité annuelle extraite : 250 000 tonnes maximum • Durée de l'exploitation : 12 ans (dont 2 ans pour la remise en état) • Profondeur maximale de fouille : 29 mètres • Remblayage avec des matériaux inertes issus du BTP et des matériaux stériles d'exploitation du site et de la carrière du chemin de « Ma Pensée » préalablement à la remise en état du site
Traitement	Installations de tri et de criblage des matériaux avec lavage et concassage avec une puissance installée totale étant de 1 500 kW.
Transit	Stockage et transit sur une surface totale de 35 000 m ² de matériaux issus du site et de la carrière du chemin de « Ma Pensée », ainsi que les déchets inertes du BTP.

La demande déposée par la société GDE concerne d'une part la prolongation du délai d'autorisation d'exploiter la carrière et les installations annexes et d'autre part l'extension du périmètre de l'exploitation à ciel ouvert à sec et en eau de la carrière d'alluvions sableuses grossières à blocs basaltiques.



Plan de masse (source IGN – BD Ortho 2017)

L'exploitation des installations de traitement et de transit des matériaux extraits dans cette carrière et celle du chemin de « Ma Pensée » resteront inchangées par rapport à l'existant. Les principales activités projetées sont l'exploitation d'une carrière et le stockage, traitement et transit des matériaux extraits avec les caractéristiques principales suivantes pour le projet global :

Carrière	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie du périmètre concerné : 16 hectares et 19 ares • Superficie de la zone d'extraction : 11 hectares et 43 ares • Quantité de matériaux extraits : 2,506 millions de m³ [soit 5,513 millions de tonnes (Mt) dont 5,09 Mt de matériaux valorisables] • Quantité annuelle extraite : 350 000 tonnes maximum • Durée de l'exploitation : 30 ans (dont 12 ans de remise en état) • Profondeur maximale de fouille : entre 24 et 31 mètres (cote maximale du fond de fouille à l'altitude 58 m NGR) • Remblayage avec des matériaux inertes issus du BTP et des matériaux stériles d'exploitation du site et de la carrière de « Ma Pensée » préalablement à la remise en état du site
Traitement	Installations de tri et de criblage des matériaux avec lavage et concassage avec une puissance installée totale étant de 1 500 kW.
Transit	Stockage et transit sur une surface totale de 35 000 m ² de matériaux issus du site et de la carrière du chemin de « Ma Pensée », ainsi que les déchets inertes du BTP (représentant un volume de 400 000 tonnes par an).

Les principales activités relevant de la nomenclature des installations classées sont précisées ci-après :

Nature de l'installation	Rubrique	Régime
Carrières ou autre extractions de matériaux	2510-1	Autorisation
1. Installations de broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, lavage, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes, en vue de la production de matériaux destinés à une utilisation, à l'exclusion de celles classées au titre d'une autre rubrique ou de la sous-rubrique 2515-2. La puissance maximale de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation, étant : a) Supérieure à 200 kW <i>Pour le projet : une puissance installée maximale de 1 500 kW</i>	2515-1a	Enregistrement
Station de transit, regroupement ou tri de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques, la superficie de l'aire de transit étant : 1. Supérieure à 10 000 m ² <i>Pour le projet : une superficie maximale de 35 000 m²</i>	2517-1	Enregistrement

Les principales activités relevant de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA), relevant de la Loi sur l'Eau, sont précisées ci-après :

Nature de l'installation	Rubrique	Régime
<p>Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau.</p> <p><i>Pour le projet : réalisation d'un forage en vue du prélèvement d'eaux souterraines pour la lutte contre les poussières et la réalisation de huit piézomètres destinés à la surveillance de l'impact de l'installation sur la qualité des eaux souterraines</i></p>	1.1.1.0	Déclaration
<p>Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :</p> <p>2° Supérieur à 10 000 m³/an mais inférieur à 200 000 m³/an</p> <p><i>Pour le projet : volume maximal prélevé annuellement dans les eaux souterraines, par le biais d'un forage de 40 000 m³/an</i></p>	1.1.2.0	Déclaration
<p>Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :</p> <p>2° Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha</p> <p><i>Pour le projet : une superficie maximale de la zone interceptée de 114 ha</i></p>	2.1.5.0	Autorisation
<p>Plans d'eau permanent ou non, dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha</p> <p><i>Pour le projet : superficie maximale de la zone d'extraction en eau de 1 ha</i></p>	3.2.3.0	Déclaration

Le fonctionnement des installations est prévu sur une plage horaire allant du lundi au vendredi hors jours fériés, de 7 heures à 18 heures, et exceptionnellement jusqu'à 20 heures en cas d'impératifs d'approvisionnement en granulats d'un gros chantier ou de réception de matériaux inertes.

2. ANALYSE DE LA QUALITÉ DU DOSSIER D'ÉTUDE D'IMPACT

L'étude d'impact comporte une analyse de l'état initial du site, une analyse des effets de l'installation sur l'environnement, et propose des mesures d'évitement et de réduction de ces impacts.

Hormis la description des performances attendues des mesures de réduction envisagées, l'étude d'impact contient l'ensemble des pièces réglementaires précisées aux articles R.122-5 et R.512-8 du code de l'environnement. De même, l'étude de dangers contient l'ensemble des éléments réglementaires précisés au III de l'article D.181-15-2 du code de l'environnement.

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

L'Ae a identifié comme enjeux principaux :

- les nuisances subies par les riverains, 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 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 préservation de la nappe d'eau souterraine d'accompagnement de la rivière Bras Panon, sur le niveau piézométrique et sur la qualité de la ressource en eau ;
- l'impact visuel et sur le paysage au cours des différentes phases d'exploitation ;
- la lutte contre le risque de dissémination des espèces exotiques envahissantes.

Cet avis de l'Ae analyse principalement ces thématiques.

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

3.1. Milieu physique

3.1.1. État initial

Les terrains concernés par le projet d'extension de la carrière de Paniandy sont actuellement destinés à la culture de canne à sucre. Ceux-ci sont majoritairement situés sur l'espace carrière Rmt-02 défini au schéma départemental des carrières approuvé du 22 novembre 2010. Le schéma précise que la hauteur moyenne exploitable des matériaux alluvionnaires présents in situ est de l'ordre de 5 m.

Le projet d'extension de la carrière Paniandy s'inscrit au droit de la masse d'eau souterraine FRLG102 nommée « formations volcaniques du littoral Bras Panon – Saint-Benoît », qualifiée en bon état sur les plans chimique et quantitatif au SDAGE de La Réunion.

Aucun périmètre de protection de captage d'eau n'intersecte celui du projet.

Le réseau hydrographique est composé :

- d'un talweg qui traverse du nord-ouest au sud-est l'une des parcelles du projet d'extension, induisant des mesures d'interdiction (zone rouge) définies au Plan de Prévention des Risques (inondation et mouvement de terrain) de la commune de Bras Panon approuvé le 23 février 2004 ;
- de la rivière Bras Panon située en bordure de l'installation autorisée dans la partie sud.

Il est à noter que l'état global de la masse d'eau FRLR09 associée à la rivière Bras Panon, est qualifié en état moyen au SDAGE de La Réunion en raison de la présence d'obstacles infranchissables pour certaines espèces.

3.1.2. Impacts et mesures

Le niveau piézométrique de la nappe d'eau souterraine se situe à 74 m NGR, soit entre 8 et 15 m de profondeur par rapport au terrain naturel. L'extraction de matériaux étant envisagée jusqu'à la cote 58 m NGR, les travaux en eau concerneront la nappe souterraine sur 16 m de hauteur.

Le phasage d'extraction des alluvions se fera progressivement depuis la partie actuellement autorisée vers la partie nord du nouveau périmètre de la carrière. L'avancement est coordonné et échelonné dans le temps entre les travaux d'extraction des matériaux et les remblaiements préalables à la remise en état du site.

Ce phasage tient compte de la gestion adaptée des eaux pluviales. Des fossés intercepteurs pour les eaux pluviales provenant du ruissellement extérieur au site sont ainsi mis en place selon l'avancement des travaux d'extraction. Plusieurs exutoires sont envisagés : la rivière Bras Panon, les parcelles agricoles limitrophes, ou encore le talweg existant. À la suite du dépassement constaté en octobre 2019 des seuils autorisés sur la teneur en matières en suspension dans les eaux rejetées dans la rivière Bras Panon, le pétitionnaire prévoit de mettre en œuvre un protocole pour caractériser les eaux rejetées dans la rivière Bras Panon et leurs incidences sur le milieu naturel (voir page 287 et 288 de l'étude d'impact), puis d'installer un système de by-pass permettant d'orienter les eaux trop chargées en MES vers la fosse d'extraction (voir page 282 de l'étude d'impact).

L'ensemble des eaux pluviales ruisselant à l'intérieur du périmètre du projet est collecté et dirigé vers un bassin de décantation équipé d'un dispositif de séparation d'hydrocarbures avant rejet dans les fosses d'extraction (voir pages 297 et 298 de l'étude d'impact).

Les travaux en eau nécessitent la création d'un bassin dont les dimensions seront en permanence limitées à une largeur de 100 m environ dans le sens d'écoulement de la nappe souterraine pour réduire les impacts sur celle-ci (voir page 56 de l'étude d'impact). Il est tout de même relevé que le contrôle des eaux souterraines effectué en septembre 2019 a mis en évidence une concentration importante de matières en suspension dans les eaux prélevées dans le piézomètre situé à l'aval du site. Il est estimé dans l'étude d'impact que ces résultats sont liés au protocole de prélèvement et à la proximité de la fosse d'extraction vis-à-vis du piézomètre, celui-ci étant par ailleurs mal positionné. Les mesures envisagées consistent à réaliser de nouveaux piézomètres en aval hydraulique du site pour mieux contrôler la qualité des eaux et les éventuelles incidences de l'installation sur la nappe souterraine. Le déplacement du piézomètre aval du site actuellement autorisé, a été réalisé en juin 2020. Un réseau de surveillance piézométrique composé de 6 autres piézomètres est envisagé en amont et en aval hydraulique du projet d'extension de la carrière de Paniandy.

Les besoins en eau concernent le lavage des matériaux extraits (sables, graviers et gravillons), l'abattage des poussières et le lavage des camions à la sortie du site. Le forage réalisé dans le cadre de l'autorisation initiale a pour vocation de satisfaire l'ensemble des besoins pour l'exploitation du site évalués à 40 000 m³ par an. L'eau utilisée est récupérée, traitée et ré-employée à 88 % (voir page 65 de l'étude d'impact). Après décantation, les boues issues du lavage des matériaux sont quant à elles ré-utilisées sur site pour le remblaiement.

Après extraction des matériaux alluvionnaires, le remblaiement se fera avec des matériaux naturels issus du site pour la partie immergée et de déchets inertes issus des chantiers du BTP pour la partie hors d'eau (voir pages 413 et 495 de l'étude d'impact). Les terres issues du décapage du site, ainsi que les stériles d'exploitation du site et de la carrière du chemin de « Ma Pensée » seront également ré-utilisées pour compléter les remblais et remettre en état le site (page 258 de l'étude d'impact).

Le rapport précise que ces matériaux inertes devront respecter la réglementation en vigueur et feront l'objet de procédures de contrôles et de traçabilité conformes à la réglementation (voir en page 494 de l'étude d'impact).

Le talweg existant sera réaménagé à l'issue de la phase travaux de manière à le transformer en zone d'expansion des crues, dans l'objectif de limiter les effets du risque inondation sur les habitations du hameau Barbier situé à l'est de la carrière, concerné en partie par une zone rouge du Plan de Prévention des Risques (PPR) de la commune.

➤ **L'Ae demande au pétitionnaire de compléter l'étude d'impact sur :**

- ➔ ***l'évaluation des incidences potentielles du projet en tenant compte des nouvelles dispositions envisagées pour les rejets d'eaux pluviales (internes et externes) dans la rivière Bras Panon et la fosse d'extraction, ainsi que la pertinence des mesures proposées pour la préservation de la qualité des différentes ressources en eau, à partir, notamment, des résultats des contrôles récents sur les milieux récepteurs ;***
- ➔ ***l'innocuité sur la ressource en eau, les sols et les sous-sols, des boues produites par le traitement électrolytique des eaux de lavage et utilisées pour le comblement des fosses ;***
- ➔ ***la description des dispositions prises pour garantir la traçabilité des déchets inertes enfouis et de l'historique des opérations de comblement***
- ➔ ***la démonstration de la non-aggravation du risque inondation pour les habitants du hameau Barbier pendant et après la phase d'exploitation de la carrière.***

3.2. Milieu naturel

Aucun périmètre réglementaire ou d'inventaire du patrimoine naturel n'intersecte celui du projet d'extension de la carrière de Paniandy. Il est à noter que la ZNIEFF de type 1 nommée « cours et embouchure de la rivière des Roches » et la ZNIEFF de type 2 intitulée « mi-pentes de l'est » se situent en bordure de l'installation autorisée dans sa partie sud.

Même si des espèces d'oiseaux à enjeux ont été identifiées dans le secteur, notamment le papangue (*Circus maillardi*, espèce endémique et protégée), l'expertise écologique réalisée en 2018 conclut à un intérêt patrimonial très faible du site du projet en raison de l'activité agricole dédiée à la culture de canne à sucre.

L'étude d'impact prévoit tout de même comme mesure de réduction, un stockage des déchets verts issus du décapage en surface de la terre végétale pendant 24 heures pour permettre à la faune éventuellement présente de s'échapper (page 273 de l'étude d'impact).

Il y a lieu de rappeler que le site s'inscrit dans un corridor écologique pour l'avifaune marine protégée. L'absence de fonctionnement nocturne de l'installation est de nature à éviter les risques d'échouage des oiseaux marins survolant le site de nuit.

Quatre mesures de réduction sont proposées par le pétitionnaire (voir pages 309 à 311 de l'étude d'impact) destinées principalement à limiter les incidences de l'exploitation de la carrière sur la faune présente (mesures R1, R2 et R3). L'une d'elles (mesure R4) concerne la plantation d'espèces végétales indigènes le long de la rivière Bras Panon. Cette dernière devrait contribuer à préserver la continuité écologique assurée par les abords ce cours d'eau.

Par ailleurs, la rivière Bras Panon située à proximité du site du projet, est un cours d'eau pérenne classé en liste 1 et 2 par arrêté préfectoral n°2015-2624/SG/DRCTCV en date du 31 décembre 2015. Cet affluent de la rivière des Roches constitue ainsi un habitat remarquable et une zone de continuité écologique pour les espèces migratrices de poissons et de crustacés indigènes de La Réunion. Ces espèces sont particulièrement sensibles aux pollutions chimiques comme à la présence en matières en suspension (MES) dans les eaux. Les mesures prises pour les eaux pluviales externes dont le rejet est maintenu dans la rivière Bras Panon, avec la mise en place d'un système de by-pass permettant d'orienter les eaux trop chargées en MES vers la fosse d'extraction, sont de nature à éviter les risques de pollution du milieu aquatique et l'atteinte à la qualité hydrobiologique de ce cours d'eau. Le projet d'extension de la carrière ne semble pas susceptible d'occasionner d'incidences notables sur les habitats naturels et les espèces de faune et de flore présentes.

- ***L'Ae demande au pétitionnaire d'explicitier les mesures prises pour lutter contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes lors des opérations de mouvement des terres et à l'issue de la remise en état du site.***

3.3. Milieu humain

3.3.1. Paysage

Le site s'inscrit dans une plaine agricole majoritairement occupée par des champs de la canne à sucre. Le périmètre borde sur sa partie nord la RN n°2 située en contrebas. Le chemin communal appelé « chemin Barbier », longe sur ses parties nord et est, les parcelles concernées par l'extension de la carrière.

Le rapport d'étude d'impact présente une approche des perceptions du site dans son état actuel en différents points de la commune de Bras Panon (voir pages 215 à 225 de l'étude d'impact). Par la topographie du site et la présence de végétation existante, cette analyse conclut à un impact visuel réduit des installations en activité, conduisant le pétitionnaire à proposer les mesures suivantes (voir pages 335 et 336 de l'étude d'impact) :

- limitation de la hauteur des stocks de matériaux à 5 mètres ;
- mise en place d'un merlon périphérique végétalisé d'une hauteur de 2 mètres sur le pourtour de la zone d'extension de la carrière.

- ***L'Ae demande au pétitionnaire d'améliorer l'approche sur l'insertion paysagère du projet d'extension de la carrière de Paniandy en rajoutant des montages photographiques lors des différentes phases d'exploitation afin de justifier la pertinence des mesures proposées jusqu'au moment de la remise en état du site.***

3.3.2. Nuisances (bruit, poussières, trafic routier)

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 le chemin Barbier dont le trafic est de 50 à 60 véhicules par heure (voir pages 193 et 198 de l'étude d'impact).

La circulation induite par le projet d'extension de la carrière représente une évolution de 50 poids-lourds supplémentaires par rapport à la situation actuelle (120 poids-lourds). Cela représente une augmentation de 4,7 % du trafic global futur sur le chemin Barbier (voir pages 198 et 323 de l'étude d'impact).

Une modélisation acoustique fait l'objet d'une étude spécifique complémentaire de la demande d'autorisation déposée par le pétitionnaire (annexe n°13 de l'étude d'impact). Celle-ci présente l'évaluation des niveaux sonores pour les travaux au niveau de la zone d'extension de la carrière au fur et à mesure de l'avancement des phases d'exploitation, y compris en intégrant la circulation des poids-lourds sur le chemin Barbier. Cette étude permet de montrer le respect des niveaux sonores réglementaires pour les zones habitées proches ou éloignées du site de la carrière, en particulier le hameau Barbier et des habitations du chemin Bras Pétard situées au sud des installations. Cette modélisation mériterait toutefois d'être mise en cohérence avec les mesures de bruit réalisées in situ en septembre 2019 (annexe n°11 de l'étude d'impact) qui ont révélé un dépassement de la valeur autorisée en un point situé en limite de propriété.

Enfin, le site est actuellement équipé de stations de mesures des retombées des poussières atmosphériques. Les contrôles effectués révèlent des valeurs élevées et très supérieures aux seuils réglementaires. Par ailleurs, il s'avère que le réseau de surveillance des retombées de poussières n'est pas conforme à la réglementation en vigueur (voir page 232 de l'étude d'impact).

Afin de remédier à cette situation, le pétitionnaire propose plusieurs mesures destinées à réduire les envols de poussières, ainsi qu'un nouveau plan de surveillance des émissions de poussières (voir pages 341 à 343 de l'étude d'impact). Parmi celles-ci, il y a lieu de noter le rehaussement à 4 mètres de hauteur du merlon périphérique le long des habitations existantes du hameau Barbier, ainsi que la mise en place d'un mur anti-bruit afin de réduire l'ensemble des nuisances occasionnées par l'exploitation du site.

- **Compte tenu de l'augmentation notable de la durée d'exploitation du site, l'Ae recommande au pétitionnaire de proposer des mesures complémentaires prises en faveur des riverains du chemin Bras Pétard qui, d'après la modélisation acoustique produite, subissent des niveaux sonores élevés (tout en respectant les valeurs réglementaires d'émergence) en raison de leur proximité avec les installations de traitement des matériaux.**

3.4. Effets cumulés avec d'autres projets

L'étude d'impact identifie deux projets autorisés situés dans un environnement proche au site de la carrière de Paniandy, pour lesquels les effets cumulés sont appréciés (voir pages 377 et 378 de l'étude d'impact) :

- l'exploitation de la carrière de la rivière du Mât, d'une installation de traitement des matériaux et une centrale à béton par la société HOLCIM ;
- l'exploitation de la carrière du chemin de « Ma Pensée » et de la station de transit de matériaux par la société GDE.

Cette dernière est intimement liée au projet de la carrière de Paniandy en termes de transit de matériaux entre les deux sites. Un focus est présenté sur les effets cumulés en matière de trafic routier et de paysage (voir pages 382 et 383 de l'étude d'impact). Cette analyse conclut à l'absence de nécessité de proposer des mesures complémentaires.

Le projet de création d'un échangeur à lunettes au niveau de la RN n°2, de la RN n°2002 et de la RD n°48 est abordé dans le rapport de l'étude d'impact, mais ne fait pas l'objet d'analyse particulière puisque ce projet ne fait aujourd'hui pas l'objet d'autorisation administrative.

- **L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter la partie de l'analyse des effets cumulés en tenant compte du :**
 - ➔ **projet de transport commun en site propre (TCSP) de la CIREST, projet autorisé**

au titre du code de l'environnement et déclaré d'utilité publique en décembre 2013, et dont l'implantation au niveau de l'extension de la carrière de Paniandy est prévue le long de la RN n°2002 et la RD n°48 ;

→ projet d'enlèvement d'andains sur deux sites de la commune (dont Paniandy) porté par le pétitionnaire et ayant fait l'objet d'une enquête publique en 2019.

4. JUSTIFICATION DU PROJET

L'étude d'impact comprend une partie spécifique (partie VII en page 422 de l'étude d'impact) sur les différentes solutions de substitution examinées pour justifier les choix opérés pour le projet. Quatre variantes sont ainsi étudiées :

- scénario « fil de l'eau » : pas d'extension de la carrière de Paniandy ;
- projet d'extension de la carrière avec remblaiement jusqu'au terrain naturel ;
- 1^{ère} solution alternative : choix d'un autre site (non identifié) ;
- 2^{ème} solution alternative : extension de la carrière sans remblaiement et avec conservation d'un plan d'eau résiduel.

L'analyse reste sommaire et ne permet pas de disposer d'une vision objective en l'absence d'identification d'autres sites ou secteurs potentiels pour l'exploitation de la ressource alluvionnaire et d'analyse des enjeux environnementaux pour ceux-ci. Il est rappelé qu'au sens de l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement, l'étude de solutions alternatives doit s'entendre pour les choix techniques, mais également pour la localisation géographique.

- ***Afin de répondre à l'exigence réglementaire d'étude de sites de substitution, l'Ae recommande au pétitionnaire de compléter l'étude d'impact, notamment avec des éléments permettant de mieux justifier le choix du site retenu comme étant celui de moindre impact environnemental parmi d'autres potentiellement possibles.***

5. PROGRAMME DE SUIVI DES MESURES ET COÛTS ASSOCIES

Les modalités de suivi des mesures s'inscrivent dans la partie VI de l'étude d'impact (voir page 408). Un tableau récapitule de manière exhaustive les incidences du projet pour chacune des thématiques environnementales, les mesures proposées et les coûts associés.

- ***L'Ae recommande de préciser pour chacune des mesures proposées, les effets attendus de ces mesures au regard des impacts résiduels du projet, ainsi que la présentation des modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets.***

6. CONDITIONS DE REMISE EN ÉTAT ET USAGES FUTURS DU SITE

La remise en état est décrite dans la partie IX de l'étude d'impact (voir page 487) avec pour objectif de rendre les terrains à leur vocation agricole d'origine, en termes de topographie, de qualité agronomique et pédologique, et de caractéristiques paysagères.

L'étude présente les grands principes prévus du réaménagement, notamment le remblaiement de l'intégralité des terrains avec le mélange de terres végétales issues du décapage initial et de compost, la réhabilitation des chemins agricoles, la reconstitution de haies, et également la plantation d'espèces indigènes comprenant un suivi sur trois années de la reprise des plantes (voir pages 503 à 505 de l'étude d'impact).

Les aménagements plus spécifiques envisagés dans la zone initiale du talweg pour créer une zone d'expansion des crues, sont décrits succinctement (voir page 506 de l'étude d'impact). Les justifications de stabilité et de résistance de l'ouvrage ne sont pas précisées dans l'étude d'impact.

Les conditions garantissant la pérennité et le bon fonctionnement de l'ouvrage à l'issue de la période d'exploitation du site par le pétitionnaire ne sont pas non plus indiquées.

Il est à noter que l'étude d'impact propose, en variante, une remise en état à l'identique par comblement de la zone d'expansion des crues (voir en pages 489 à 492 de l'étude d'impact). C'est d'ailleurs ce seul scénario qui est présenté dans le résumé non technique.

7. LA QUALITÉ DE L'ÉTUDE DE DANGERS

L'étude de dangers fournie aborde l'accidentologie se rapportant aux différents types d'activités projetées. Elle identifie également les potentiels de dangers propres au site, qu'ils soient externes ou internes.

Les risques identifiés pour les installations projetées sont :

- l'incendie (engins ou nappe) ;
- les glissements de terrain ;
- les risques de chutes et de noyade dans les zones d'extraction à sec et en eau ;
- les accidents d'un tiers sur le site (circulation) ;
- les accidents liés aux conditions climatiques extrêmes (cyclones).

La co-activité liée aux différentes activités projetées à savoir, l'extraction, la manutention, le traitement, le transit et l'expédition des matériaux, a été prise en compte.

Le risque de débordement des bassins de décantation éventuellement accompagné d'une rupture de talus ou d'un glissement de terrain n'a pas été retenu dans les risques identifiés, mais est abordé dans un scénario. Le pétitionnaire y évoque sans le détailler l'incident survenu en février 2019 au cours duquel des boues liquides se sont déversées dans la rivière Bras-Panon lors d'un épisode pluvieux. Par contre, le pétitionnaire n'évoque pas le second incident de novembre 2019 sur un autre bassin, lors d'un autre épisode pluvieux, qui a conduit au déversement d'eau boueuse dans la fosse d'extraction.

L'étude de dangers présente ensuite les mesures préventives ou de protection, à mettre en œuvre pour chaque risque identifié, à savoir :

- des mesures d'intervention (réserve incendie de 120 m³ au moins, extincteurs, etc.) et de prévention seront mises en œuvre afin de circonscrire le risque incendie au site ;
- la définition d'un plan de circulation et la limitation de la vitesse à 30 km/h sur le site et sa piste d'accès ;
- la mise en place d'une presse à boues permettant de s'affranchir des bassins de décantation.

Les potentiels de dangers sont clairement identifiés et l'étude de dangers présente de manière précise les effets de ceux-ci, ainsi que les mesures prévues pour réduire leurs effets et/ou leur probabilité de survenue.

- ***L'Ae recommande d'intégrer la mise en œuvre de la presse à boues préalablement au démarrage des travaux d'extension de la carrière afin de supprimer les risques liés à l'exploitation des bassins de décantation des boues de lavage et notamment les risques de débordement et/ou de rupture de talus lors d'un épisode cyclonique.***