



Autorité environnementale

<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>

Avis délibéré de l’Autorité environnementale sur la carrière de Bellevue à Saint-Paul (974)

n°Ae : 2018-49

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 25 juillet 2018 à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la carrière de Bellevue à Saint-Paul (974).

Étaient présents et ont délibéré collégalement : Marie-Hélène Aubert, Barbara Bour-Desprez, Pascal Douard, Sophie Fonquernie, Louis Hubert, Christine Jean, Serge Muller, Thérèse Perrin, Véronique Wormser.

En application de l'article 9 du règlement intérieur du 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 le présent avis.

Étaient absents: Fabienne Allag-Dhuisme, Marc Clément, François Duval, Philippe Ledenic, François Letourneux, Eric Vindimian, Annie Viu, Michel Vuillot.

* *

*

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet de La Réunion, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 25 mai 2018

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-7 du même code, l'avis doit être fourni dans un délai de deux mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 6 juin 2018 :

- le préfet de département de La Réunion, et a reçu une contribution le 20 juillet 2018,*
- le directeur général de l'Agence de santé (ARS) de l'Océan Indien, qui a transmis une contribution en date du 28 juin 2018.*

Sur le rapport de Pascal Douard et François Vauglin, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L. 122-1-1 du code de l'environnement). Une synthèse des consultations opérées est rendue publique avec la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet. En cas d'octroi, l'autorité décisionnaire communique à l'autorité environnementale le ou les bilans des suivis lui permettant de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques (R. 122-13).

Conformément à l'article L. 122-1 V du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

¹ Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

Synthèse de l'avis

La réalisation de la nouvelle route du littoral (NRL) à La Réunion nécessite, selon les estimations actuelles, plus de 19 millions de tonnes (Mt) de matériaux dont environ 9 Mt d'enrochements massifs.

La demande d'autorisation d'exploiter une carrière de roche massive au lieu-dit « Bellevue » sur la commune de Saint-Paul, présentée par la Société Grands Travaux de l'Océan Indien (GTOI) vise à répondre pour partie à ce besoin. Ce projet nécessite une construction de voirie nouvelle et la reprise avec élargissement de voiries existantes, opérations constitutives du projet et qui doivent à ce titre être intégrées au périmètre de l'étude d'impact.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet sont :

- la qualité de l'air et plus généralement la qualité de vie des riverains de la carrière et des voies empruntées par les camions, notamment en termes de bruit, de pollution de l'air et de circulation,
- le dérangement potentiel des chiroptères et de l'avifaune,
- la qualité des eaux,
- la qualité de la remise en état du site.

L'étude d'impact, assez détaillée, mériterait d'être complétée sur certains points pour mieux apprécier les impacts liés aux transports des matériaux extraits et les impacts de l'exploitation sur les chiroptères. Elle fournit une appréciation des impacts des différentes carrières envisagées et de la NRL elle-même. L'ensemble correspond à la notion de projet telle que définie par la directive 2014/52/UE.

L'Ae recommande principalement :

- d'actualiser les estimations de quantités de matériaux nécessaires à la construction de la NRL et les apports attendus des différentes sources identifiées pour fournir les enrochements ainsi que la temporalité de ces apports (car elle est déterminante dans le besoin d'ouvrir ou non de nouvelles carrières),
- de compléter l'analyse des impacts sur l'environnement liés au trafic sur les voiries reliant la carrière au chantier de la NRL, en particulier concernant le bruit et les pollutions de l'air,
- de renforcer les dispositions qui seront prises pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes pendant l'exploitation de la carrière et après la remise en état, qu'il conviendrait de compléter.

Étant donnée la présence avérée occasionnelle ou permanente sur le site ou à proximité d'espèces protégées, dont les chiroptères et certaines espèces d'oiseaux, que la présence de la carrière et son activité d'exploitation perturberont très probablement malgré les mesures (nécessaires) prévues, l'Ae considère que le projet ne peut être autorisé sans obtention d'une dérogation au régime d'interdiction stricte portant sur les espèces protégées.

L'Ae émet par ailleurs d'autres recommandations précisées dans l'avis détaillé qui suit.

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1 Contexte et contenu du projet

La réalisation de la nouvelle route du littoral (NRL) vise notamment à sécuriser un itinéraire majeur de l'île de La Réunion entre Saint-Denis et La Possession. Placée sous maîtrise d'ouvrage du conseil régional de La Réunion, elle a été déclarée d'utilité publique par arrêté préfectoral du 7 mars 2012². Elle nécessite environ 19 millions de tonnes (Mt) de matériaux dont environ 9 Mt d'enrochements massifs et 10 Mt de remblais³. Or, il n'existe, à ce jour, aucune carrière de roches massives en cours d'exploitation sur l'île, les gisements exploités étant tous alluvionnaires.

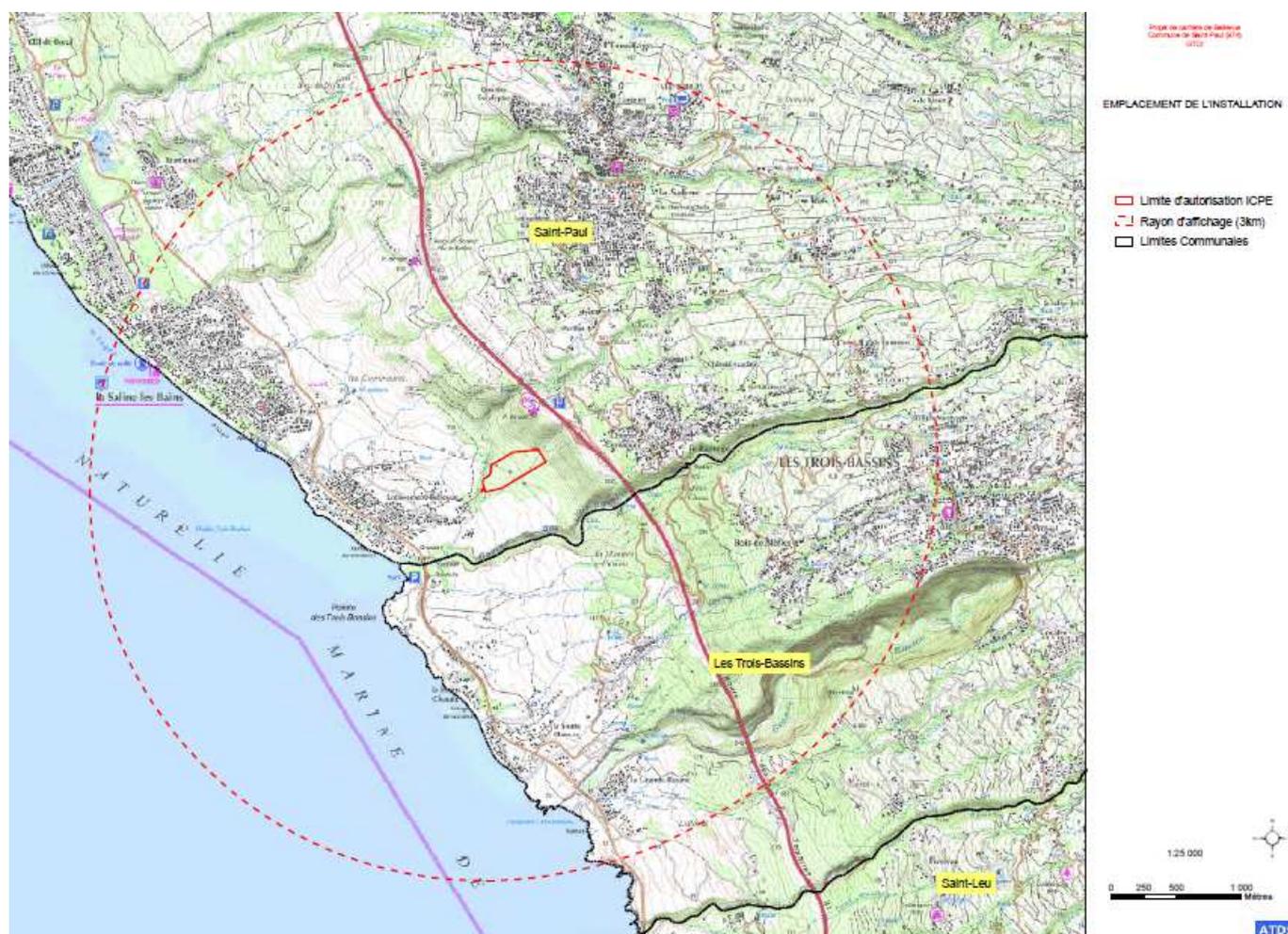


Figure 1 : Localisation du projet de carrière « Bellevue » à Saint-Paul (source : dossier)

² Arrêté préfectoral n° 12-311 SG/DRCTCV/4 du 7 mars 2012.

³ Selon les informations recueillies lors de la visite de terrain, les besoins restant à couvrir début juillet 2018 sont de 11,2 Mt dont 3,6 Mt d'enrochements.

La demande d'autorisation d'exploiter en tant qu'installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) une carrière de roche massive au lieu-dit « Bellevue » sur la commune de Saint-Paul, présentée par la Société Grands Travaux de l'Océan Indien (GTOI), vise à répondre pour partie à ce besoin⁴.

1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés

Le projet prévoit principalement :

- l'ouverture et l'exploitation d'une carrière à ciel ouvert et à sec en vue d'extraire 1,015 Mm³, dont 50 % soit 1,268 Mt utilisables ;
- la création d'installations mobiles de criblage des matériaux extraits (sans concassage) ;
- l'élargissement, la rénovation ou l'ouverture de routes et de pistes de circulation ;
- le stockage de nitrate d'ammonium, utilisé pour réaliser les tirs de mine ;
- l'utilisation d'une unité mobile de fabrication d'explosifs ;
- l'installation d'unités à usage de bureaux et de locaux du personnel.

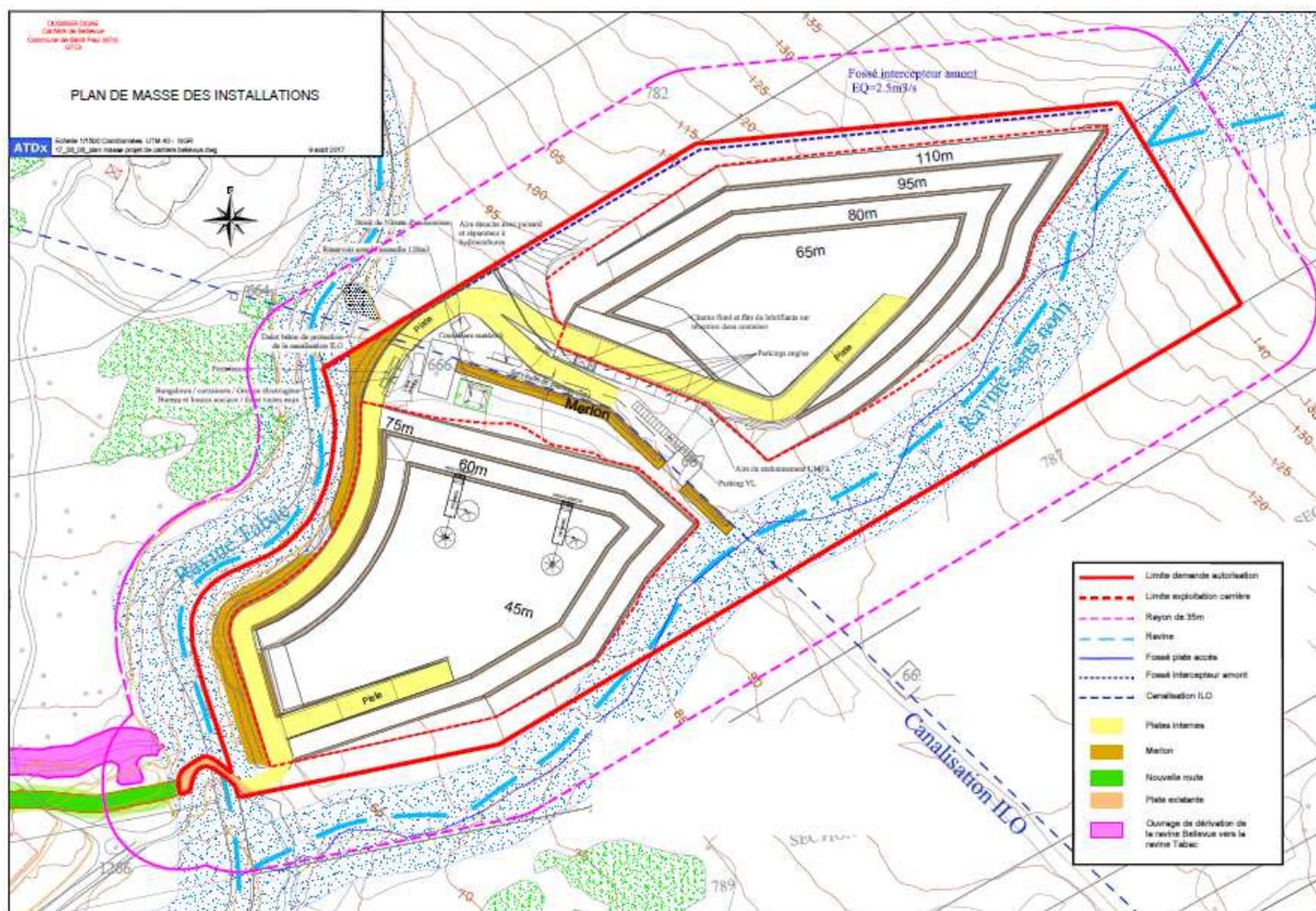


Figure 2 : Plan masse de la carrière (source : dossier)

⁴ Un autre projet de carrière sur la commune de Saint-Leu a fait l'objet d'un avis de l'Ae le 11 avril 2018.

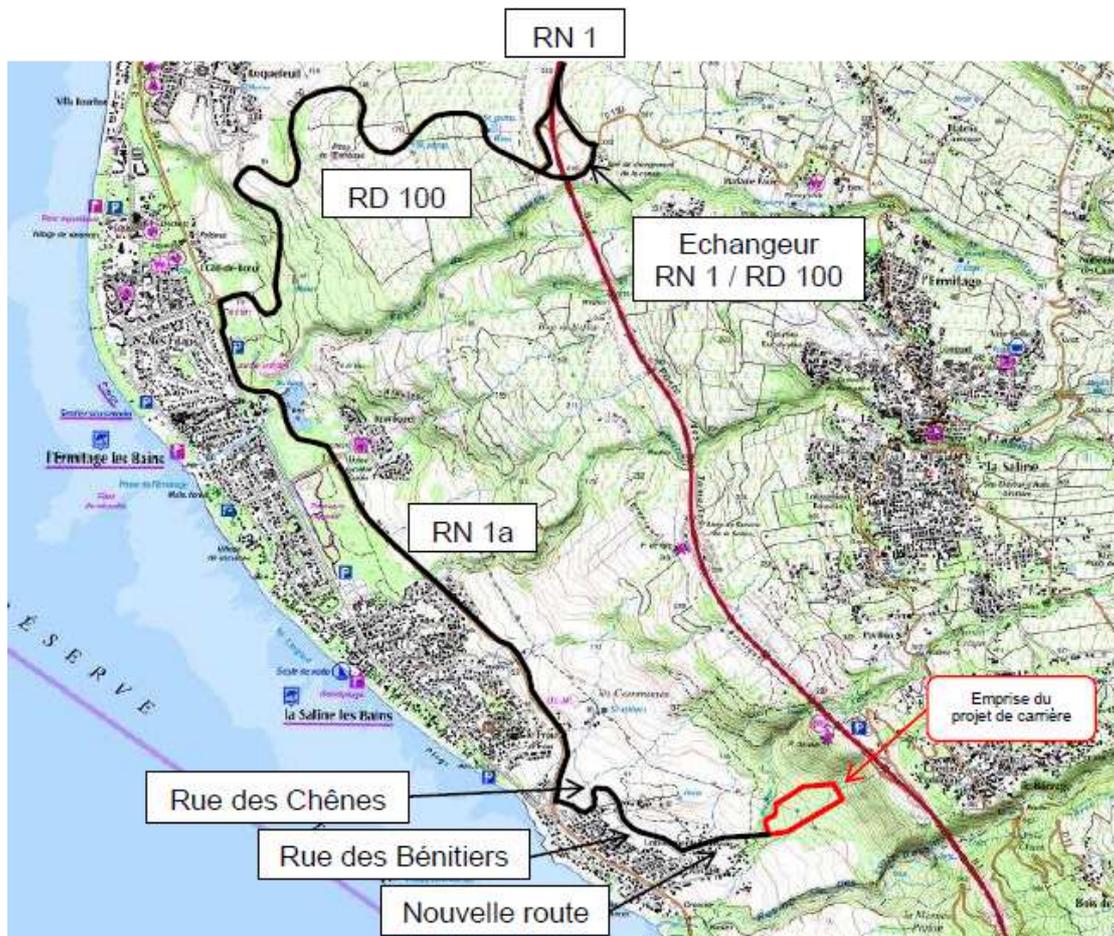


Figure 3 : Itinéraire d'accès à la route des Tamarins (RN1) depuis la carrière de Bellevue (source : dossier)

La surface du site représente un peu moins de 9 ha. L'essentiel des terres est actuellement en friche. La canalisation ILO⁵ d'amenée d'eau d'irrigation depuis l'est, avec deux dispositifs de purge correspondant à des bâtis d'environ 100 m², traverse le site.

Une piste d'accès traverse la ravine Tabac à l'ouest. Le transport des matériaux extraits jusqu'au chantier de la NRL via la route des Tamarins en empruntant la RN1a et la RD100 nécessite la réalisation d'une voie de raccordement.

Le dossier indique que la commune projette une voie communale pour désenclaver le lotissement de Bellevue et faciliter les travaux de lutte contre les inondations prévue dans le programme d'action de prévention des inondations (PAPI) de Saint-Paul⁶. Or les modalités de réalisation de cette infrastructure, indispensable au fonctionnement de la carrière, paraissent imprécises.

L'Ae recommande de préciser comment, par qui et avec quelles caractéristiques l'infrastructure reliant le site de la carrière projetée au réseau routier existant permettant le passage des camions sera financée et réalisée, et d'identifier les tronçons existants qui seront élargis.

⁵ Irrigation du littoral ouest.

⁶ Détournement des eaux de la ravine Bellevue dans la ravine Tabac notamment (cf. figure 4).

Le coût du projet, incluant l'ensemble de ses composantes, n'est pas indiqué dans le dossier⁸.

1.3 Procédures relatives au projet

Le projet est soumis à autorisation en tant qu'installation classée pour la protection de l'environnement, notamment au titre des rubriques 2510-1⁹, 2515-1¹⁰, et 4210-2a¹¹ de la nomenclature.

La demande d'autorisation d'exploiter ayant été reçue le 10 avril 2015, c'est la version du code de l'environnement en vigueur à cette date qui est applicable. La notion de programme de travaux est donc applicable à ce dossier. Toutefois, l'Ae souligne que l'ensemble constitué de la NRL et des carrières nécessaires à sa construction correspond à la notion de projet telle que définie par la directive 2014/52/UE.

Le projet a déjà fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale (préfet de région) en date du 17 novembre 2017. Suite à la décision du Conseil d'État du 6 décembre 2017 qui exclut la possibilité pour le préfet de région d'agir comme autorité environnementale pour les projets, le ministre chargé de l'environnement a décidé, dans un courrier du 13 février 2018, de se saisir, en tant qu'autorité environnementale, des dossiers relatifs aux projets de carrière nécessaires à la construction de la NRL. Il a décidé également de déléguer à l'Ae la compétence pour se prononcer sur ces projets. Dans cette décision, il souligne la cohérence de cette proposition avec le fait que la NRL avait donné lieu, le 27 juillet 2011, à une évocation ministérielle et à un avis de l'Ae.

Le projet ne peut pas être autorisé en l'état actuel du plan local d'urbanisme (PLU) de Saint-Paul car il n'est pas compatible avec celui-ci. Le dossier évoque une révision du PLU à l'initiative de la mairie ou une déclaration de projet d'intérêt général (PIG) par le Préfet.

Le projet relève des articles L. 214-1 et suivants du code de l'environnement (loi sur l'eau), en particulier au titre des rubriques 1.1.1.0 (sondage de surveillance d'eaux souterraines), 2.1.5.0 (rejet d'eaux pluviales pour une superficie supérieure à 1 ha), 2.3.1.0 (rejets d'effluents sur le sol), 3.1.1.0 (ouvrage dans le lit mineur constituant un obstacle à l'écoulement des crues). Ces rubriques ne sont pas mentionnées dans le dossier. Les autorisations délivrées au titre de la législation sur les installations classées prennent en compte les autorisations nécessaires au titre de la loi sur l'eau.

Une dérogation à l'interdiction générale de défrichement a été obtenue le 14 octobre 2015.

Le pétitionnaire a indiqué oralement aux rapporteurs qu'il estimait que son projet ne justifiait pas d'une demande de dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées définies par l'article L. 411-1 du code de l'environnement¹². L'Ae revient sur ce point ci-après.

⁸ Sur la base du volume commercialisable et du prix de vente des matériaux, l'ensemble des ventes représenterait de l'ordre d'une vingtaine de millions d'euros.

⁹ Exploitation de carrières.

¹⁰ Installations de criblages dont la puissance installée est supérieure à 550 kW. La puissance demandée dans le dossier de demande d'autorisation d'exploitation est de 1500 kW.

¹¹ Fabrication d'explosif en unité mobile, la quantité totale de matière active susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 100 kg. La quantité demandée dans le dossier de demande d'autorisation d'exploitation est de 100 kg pour l'ammonium nitrate fuel oil en vrac ou encartouché, 50 kg de booster et moins de 100 t de nitrate d'ammonium, ainsi que 8,5 t de fioul domestique et 2 t d'huiles et liquide de refroidissement.

¹² Sont interdits :

Le projet était prévu dans la modification du schéma départemental des carrières de 2014, mais celle-ci a été annulée le 29 mai 2018 par la cour administrative d'appel de Bordeaux. Toutefois, le pétitionnaire estime que le projet n'est pas formellement interdit par le schéma départemental des carrières dans sa version de 2010 applicable, qui classait le secteur correspondant en « zones de classe 2 », définies comme des « zones à très forte sensibilité » où « l'ouverture de carrières est possible sous réserve que l'étude d'impact démontre que le projet n'obère en rien l'intérêt ou l'intégrité du site ; des prescriptions strictes y seront demandées. Ce classement a conduit à l'établissement de deux cartes : – une carte des secteurs où l'ouverture de carrières est interdite, – une carte des secteurs à très forte sensibilité où des prescriptions strictes seront exigées ».

1.4 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet sont :

- la qualité de l'air et plus généralement la qualité de vie des riverains de la carrière et des voies empruntées par les camions, notamment en termes de bruit, de pollution de l'air et de circulation,
- le dérangement potentiel des chiroptères et de l'avifaune,
- la qualité des eaux,
- la qualité de la remise en état du site.

2. Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact comporte la plupart des éléments attendus, sauf principalement ce qui concerne les impacts liés à la création et à l'utilisation de la voie de raccordement au site par les camions transportant les matériaux extraits et l'impact de l'exploitation sur la flore et la faune, notamment les chiroptères.

2.1 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu

La carrière de « Bellevue » vise à fournir une partie des matériaux nécessaires à la construction actuellement en cours de la NRL. Construite en viaduc et sur digues, cette infrastructure nécessite 19,3 Mt de matériaux, dont 9,4 Mt de remblais et 8,8 Mt d'enrochements détaillés dans le tableau suivant :

Classe (t)	0,11 / 0,3	0,001 / 0,5	0,2/1	1/2	1,3/2,7	1,8/3,8	2/4	3/5	Total
Digue		5 315	1 560	140	530	410		490	8 445
Viaduc	155						230		385

Tableau 1 : Quantités d'enrochements exprimés en milliers de tonnes pour la NRL (source : dossier)

1° La destruction ou l'enlèvement des oeufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel.

Ces besoins ne peuvent être satisfaits par les carrières existantes, qui extraient des matériaux alluvionnaires, alors que la NRL nécessite des protections par des éléments de masse importante pour protéger l'infrastructure contre l'affouillement dû à la houle cyclonique. Le choix fait de les assurer à partir de carrières de basalte à ouvrir dans l'île, option retenue pour des raisons économiques, n'est pas discuté dans l'étude d'impact.

L'étude d'impact retrace la démarche suivie pour identifier les sites de carrière les plus favorables, en prenant en compte leur potentiel géologique, les conditions d'exploitation des sites, les enjeux environnementaux associés et enfin leur proximité par rapport à la NRL. Une première sélection de cinq sites¹³ a été ainsi faite parmi les 17 ayant fait l'objet d'une analyse détaillée.

La Région a ensuite procédé à des diagnostics écologiques et à des reconnaissances géotechniques sur ces cinq sites auxquels elle a ajouté quatre autres emplacements proposés par des fournisseurs potentiels de matériaux.

Le résultat de cette analyse multicritères aboutit à retenir quatre sites :

- celui de Bellevue, objet du présent avis de l'Ae,
- celui des Lataniers, sur la commune de la Possession,
- celui de la ravine du Trou, sur la commune de Saint-Leu, objet d'un précédent avis de l'Ae¹⁴,
- celui de Dioré, sur la commune de Saint-André.

Le dossier explique comment le périmètre initial du site de Bellevue a été réduit pour prendre en compte les enjeux environnementaux forts correspondant aux ravines, aux surfaces irriguées et aux périmètres de protection des forages d'alimentation en eau potable.

Deux éléments méritent d'être apportés pour la complète information du public :

- un tableau récapitulatif indiquant les principaux résultats des études pour les neuf sites investigués selon les différents critères pris en compte ;
- un tableau comparant par classe de matériau les besoins tels qu'exprimés dans le tableau 1 et l'offre potentielle des quatre sites identifiés complétée par la mise en place d'autres sources d'approvisionnement¹⁵.

L'Ae recommande de joindre un tableau récapitulatif synthétisant les avantages et les inconvénients des neuf sites potentiels de carrière investigués par les études menées par la Région.

La capacité à fournir des matériaux étant très variable selon les sites, il apparaît que certains pourraient être de nature à couvrir à eux seuls l'ensemble du besoin alors que d'autres ne le pourraient pas. Ainsi, l'ordre d'ouverture des carrières est un facteur déterminant des impacts.

¹³ Deux de ces sites ont été ensuite abandonnés pour cause d'opposition locale et d'équipement par un réseau d'irrigation.

¹⁴ [Avis du 11 avril 2018 n° Ae-2018-13 sur la création d'une carrière au lieu-dit Ravine du Trou à Saint-Leu \(974\) et sur la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme de la commune de Saint-Leu \(974\).](#)

¹⁵ Andains, Piton Défaud, Les Buttes du Port, La Rivière des Remparts et l'importation. L'avis de l'Ae sur la carrière de la ravine du Trou mentionne un besoin de 1 Mt en matériaux de plus de une tonne, dont la dite carrière assure 0,650 Mt, la masse d'empierrements issus des sites agricoles fournissant le complément de 0,35 Mt.

L'Ae observe que seules des raisons liées à des procédures administratives semblent présider actuellement au choix qui sera fait.

L'Ae recommande de préciser les sources d'approvisionnement en matériaux permettant d'assurer la couverture des besoins liés à l'achèvement de la nouvelle route du littoral, et la temporalité de leur utilisation. Elle recommande de privilégier l'évitement des impacts à travers le choix d'une temporalité permettant de minimiser le nombre de carrières à ouvrir.

Le dossier indique bien que la création d'une voie d'accès direct du site à partir de la route des Tamarins a été abandonnée, pour éviter les impacts importants qui en auraient découlé. Toutefois, l'imprécision actuelle portant sur la réalisation de la voirie d'accès au site, déjà soulignée, induit une incertitude sur les impacts associés. Le choix de réaliser une plateforme routière nécessitant une emprise de 7 mètres de large pour permettre à deux poids lourds de se croiser (sauf au niveau du croisement de la ravine Tabac par la piste, qui sera géré par un alternat) induit une adaptation même dans l'hypothèse de réutilisation de la chaussée et des chemins existants. La visite de terrain a montré qu'un espace suffisant ne semblait pas toujours disponible pour faire un tel élargissement.

L'Ae recommande de préciser l'emplacement de la voie desservant la carrière, et son profil en long et en large dans un ensemble représentatif de situations.

2.2 Analyse de l'état actuel de l'environnement

2.2.1 Milieu physique

Le site s'inscrit au sein de la plus grande planèze¹⁶ de l'île. Le basalte est recouvert par des limons dont l'épaisseur varie de 0,4 à 2 mètres. Son altitude est comprise entre 80 et 140 m NGR¹⁷.

La savane sèche est dominante sur le site. La côte Ouest de La Réunion, dite « sous le vent », est caractérisée par une faible pluviométrie annuelle et un ensoleillement fort.

2.2.2 Qualité des eaux

Eaux superficielles

Aucune masse d'eau superficielle n'est identifiée par le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) dans l'aire d'étude. Des ravines canalisent les écoulements en cas de fortes pluies, notamment la ravine Tabac au nord du projet et la ravine Sans Nom et la ravine des Trois Bassins au sud (cf. figure 2). À son embouchure, la ravine des Trois Bassins présente un plan d'eau.

Eaux souterraines

Deux masses d'eau souterraines, FRLG110 (objectif de bon état en 2027 fixé au SDAGE) et FRLG121 (bon état atteint en 2015), se trouvent au droit du site. La hauteur de la nappe est à environ 0,5 m NGR, mais quelques nappes perchées ont été recensées à 30 m de profondeur au niveau de la route des tamarins.

¹⁶ Plateau de basalte volcanique limité par des vallées convergentes (source : Wikipédia).

¹⁷ Nivellement général de La Réunion.

Les nappes souterraines sont exploitées pour l'alimentation en eau potable des populations. Leur périmètre de protection rapprochée (PPR) est traversé par les itinéraires qui seront empruntés par les camions desservant la carrière sur deux sections. L'arrêté de prescriptions interdit le passage de camions de plus de 3,5 t transportant des matières polluantes.

Eaux côtières

Deux masses d'eau côtières de bonne qualité écologique sont identifiées au niveau de l'aire d'étude, avec toutefois des traces de pesticides relevées dans les analyses.

2.2.3 Risques naturels

L'aléa inondation est fort dans la ravine des Trois Bassins, la ravine Tabac et la ravine Sans Nom, ainsi classées dans le plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) de la commune de Saint-Paul.

L'aléa mouvement de terrain est moyen sur l'emprise du site d'exploitation et fort sur les bords de ravine.

Le site est classé en risque élevé d'incendie par le plan départemental de protection des forêts contre l'incendie de La Réunion.

2.2.4 Milieu humain

Urbanisation

L'aire d'étude, correspondant à l'intérieur d'un périmètre éloigné de 3 km des limites du site, comprend de petites zones urbanisées de la commune de Saint-Paul, notamment la zone de La Saline-les-Bains sur le littoral et le lotissement de Bellevue, puis, en entrant dans les terres, la zone urbaine de La Saline-les-Hauts. Elle comprend aussi une partie de la zone urbaine de la commune de Trois-Bassins. Aucun établissement sensible n'est localisé à proximité de la carrière projetée, l'établissement sensible le plus proche étant une école élémentaire située à 1 200 m au nord-est du site.

L'urbanisation est notamment planifiée par le schéma d'aménagement régional (SAR), le schéma de cohérence territoriale (SCoT) de la côte ouest et les plans locaux d'urbanisme (PLU). Le SAR comprend un schéma de mise en valeur de la mer (SMVM), qui définit des espaces remarquables du littoral au niveau de la réserve et du débouché de la ravine des Trois Bassins.

Activités

Les activités agricoles les plus proches se situent à environ 500 m du site projeté de la carrière. Ces activités agricoles sont la culture de la canne, des activités maraîchères et de l'élevage.

La canalisation ILO traverse le site projeté en son milieu sur une ligne de niveau située à environ 95 m d'altitude. L'enjeu de la préservation de cette conduite est fort.

Le tourisme est également une activité significative à Saint-Paul, notamment sur le littoral de la commune.

Qualité de l'air

Des données réalisées au moment de la mise en service de la route des Tamarins ne montrent aucun dépassement des objectifs de qualité de l'air pour les oxydes d'azote, de soufre, l'ozone ou le benzène. Les concentrations en particules fines n'ont toutefois pas été mesurées lors de ces campagnes.

L'Ae recommande de réaliser ou fournir des données relatives à l'état initial de la qualité de l'air pour ce qui concerne les particules fines.

Nuisances sonores

Cette partie du dossier appréhende la question du bruit à travers la réglementation applicable aux ICPE, ce qui est conduit en appliquant la réglementation spécifique à ces installations. On notera cependant que les cartes de cette étude présentent une voie d'accès directe entre la carrière et la route des Tamarins, alors que cette solution a été abandonnée pour en éviter les impacts importants sur les milieux naturels et sur le paysage.

Le projet comporte donc une modification de voirie existante et la construction d'une route d'accès. Il induit un usage par des camions en nombre sur l'itinéraire reliant la carrière au chantier de la NRL, d'une longueur d'environ 25 km. La seule partie de ce trajet située entre la carrière et la route des Tamarins représente une longueur de près de 11 km, dont une partie substantielle est en milieu urbain ou périurbain. L'état initial sonore et l'évaluation des impacts doivent aussi être réalisés afin d'assurer le respect de la réglementation relative aux infrastructures de transport terrestre, en application des articles R. 571-44 et suivants du code de l'environnement sur l'itinéraire qui sera utilisé par les camions.

L'Ae recommande de présenter un état initial sonore des secteurs concernés par le bruit induit par les transports de matériaux issus de la carrière cohérent avec la configuration actuelle du projet en matière de voiries.

Paysage

Le paysage est anthropisé, du fait de l'urbanisation et de la route des Tamarins. Le site de la carrière est visible notamment depuis cette route, depuis le lotissement Bellevue et depuis divers endroits du littoral. Il se présente aujourd'hui comme une savane creusée par les ravines.

2.2.5 Milieux naturels

La carte ci-dessous récapitule les différentes délimitations visant à répertorier ou protéger des milieux naturels remarquables :

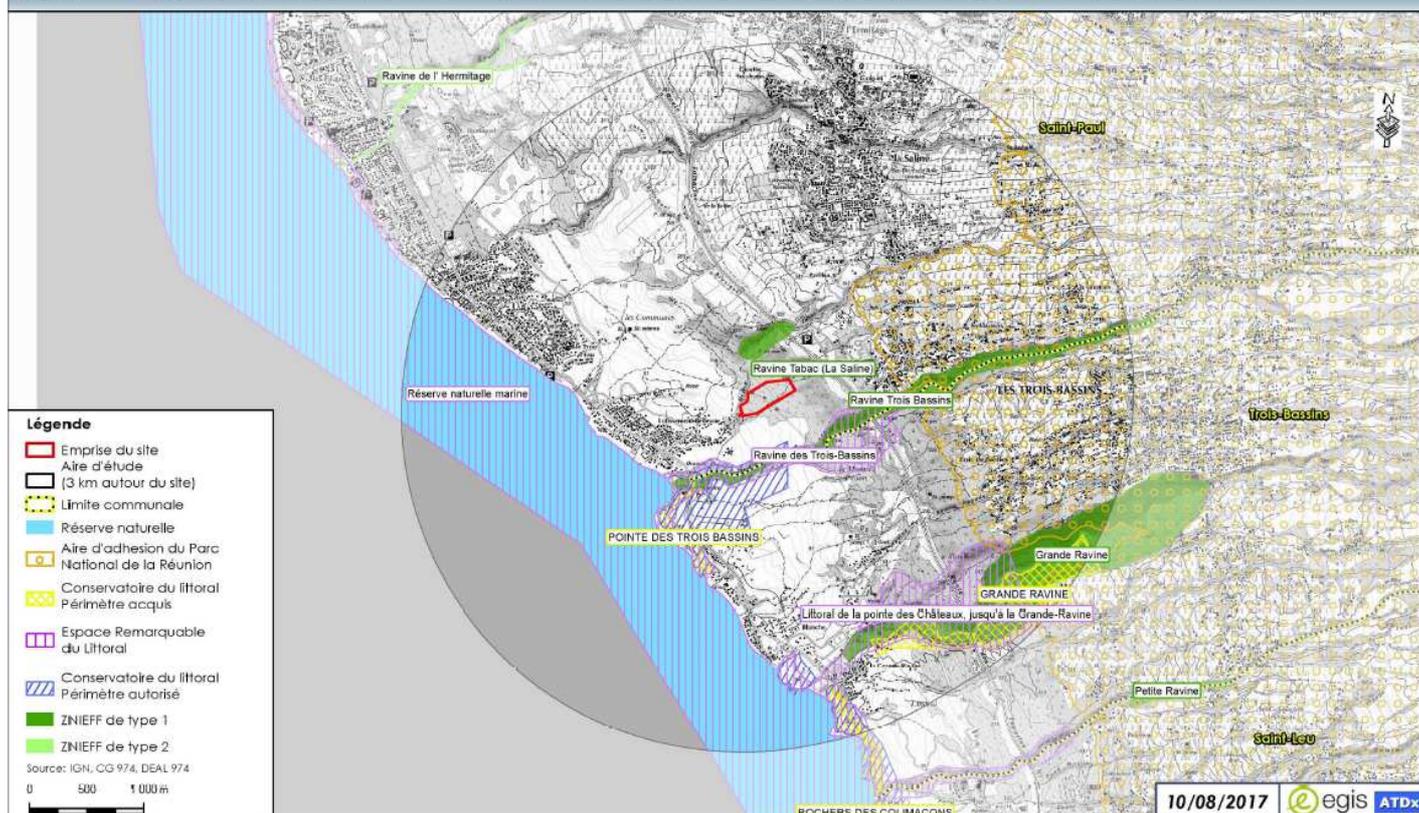


Figure 5 : Zonages réglementaires d'espaces naturels (source : dossier)

Le projet est en particulier situé à proximité de deux zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) :

- la ZNIEFF de type I « Ravine Tabac (La Saline) » n° 040030156, située à 220 m du périmètre du site, qui constitue un site de nidification d'espèces d'oiseaux marins indigènes¹⁸ à La Réunion, dont le Puffin de Baillon (*Puffinus lherminieri baillon*), le Puffin du Pacifique (ou Puffin fouquet, *Puffinus pacificus*) et le Paille-en-queue à brins blancs (ou Phaéton à bec jaune, *Phaethon lepturus*) ;
- la ZNIEFF de type I « Ravine Trois Bassins » n° 040030155, située à 380 m du périmètre du site, dans laquelle sont notamment recensées une colonie de chauve-souris Taphiens de Maurice (*Taphozous mauritianus*) et la plus importante colonie de Petits Molosses (ou Tadarides de La Réunion, *Marmopterus francoismoutou*) de La Réunion, ainsi que des sites de nidification d'oiseaux marins dont le Puffin de Baillon.

Flore

Les remparts (bords) de la ravine des Trois bassins et de la ravine Tabac constituent un réservoir pour quelques espèces rares ou protégées endémiques¹⁸ de La Réunion : Bois de Poupard (*Poupartia borbonica*), Bois de lait (*Tabernaemontana persicariifolia*), Tanguin pays (*Stillingia lineata*), Mahot tantan (*Dombeya acutangula*)... Un peu plus loin des remparts, les inventaires ont recensé des espèces protégées telles que Bois puant (*Foetidia mauritiana*), Bois de senteur blanc (*Ruizia cordata*), Bois de balai (*Fernelia buxifolia*), Mauve (*Abutilon exstipulare*)... L'Ae souligne

¹⁸ Endémique : exclusivement natal au biotope d'un endroit spécifique – Indigène : introduit par des processus naturels, sans intervention humaine. (source : Wikipédia)

qu'un nouvel arrêté établissant les espèces protégées à La Réunion a été pris le 27 octobre 2017 ; il conviendrait d'en tenir compte dans l'analyse des espèces inventoriées.

Le site même où les fosses de la carrière seront creusées est largement occupé par des espèces exotiques envahissantes, ainsi que les ravines voisines (Avocat marron – *Litsea glutinosa*, Raisin marron – *Rubus alceifolius*, Caca martin – *Lantana camara*, Baie rose – *Schinus terebinthifolia*, Chanvre de Maurice – *Furcraea foetida*, cassi – *Leucaena leucocephala*...).

Faune terrestre

Neuf espèces protégées d'oiseaux ont été observées ou recensées : cinq espèces « terrestres » (Oiseau lunette gris, Tourterelle malgache, Salangane des Mascareilles, Hirondelle de Bourbon, Busard de Maillard), trois espèces « marines » (Paille-en-queue, Pétrel de Barau, Puffin de Baillon) et une « aquatique » (Blongios vert).

Les mammifères sont relativement peu présents, et seules les deux espèces protégées de chiroptères mentionnées supra (Taphien de Maurice et Petit Molosse de la Réunion), auxquelles s'ajoute potentiellement la Scotophile de La Réunion (espèce hypothétique sur laquelle quasi aucune information n'est disponible), constituent des enjeux forts.

Une espèce de reptile protégée, le Caméléon Panthère, est potentiellement présente sur le site.

Spatialement, les enjeux les plus forts se situent dans les ravines (notamment colonie de Petits Molosses dans la ravine des Trois Bassins, Blongios vert au droit de la zone humide à l'embouchure de cette même ravine, nidification du Busard de Maillard dans la ravine Tabac).

Le Busard de Maillard est une espèce endémique de La Réunion, classée en danger d'extinction sur la liste rouge des oiseaux menacés de ce territoire ainsi qu'au niveau mondial.

Faune marine

La réserve naturelle nationale marine de La Réunion, présente au droit du site de la carrière de Bellevue (le littoral étant situé à environ 700 m), se caractérise par la présence de récifs coralliens à forte valeur patrimoniale. Parmi les espèces protégées, il faut mentionner les cinq espèces de tortues recensées sur ce secteur, dont la Tortue verte et la Tortue imbriquée, présentes toute l'année. Trois espèces de mammifères marins protégées ont été observées dans la réserve, le Grand dauphin de l'Indo-Pacifique, la Baleine à bosse et le Dauphin à long bec.

Fonctionnalités écologiques

Les deux ravines importantes à proximité de la carrière que sont la ravine des Trois Bassins et la Grande ravine constituent des corridors écologiques entre le bas et les hauts de l'île. La réserve naturelle marine à l'ouest du site joue également un rôle important dans les équilibres naturels. Enfin, la partie située entre la RN1 et la route des Tamarins constitue une coupure d'urbanisation et participe donc au maintien des milieux naturels.

2.3 Analyse des impacts du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces impacts et suivi

Dans le dossier, les impacts de la carrière de Bellevue sont analysés, assortis systématiquement d'une appréciation des impacts de l'ensemble des carrières dont l'ouverture est envisagée ainsi que ceux liés à la route du littoral. Cette mise en perspective est bienvenue, utile et intéressante, même si elle complique un peu la lecture, n'étant pas homogène avec la description de l'état initial. Une partie 6 récapitule les enjeux, les effets, les mesures d'évitement, de réduction et de compensation, et mentionne le suivi prévu.

2.3.1 Qualité des eaux

Pollution des eaux souterraines

Le risque de pollution des eaux est jugé négligeable dans le dossier. Le risque principal est une pollution au fuel, utilisé par les engins et rentrant à faible dose (6 %) dans la composition des explosifs. Les précautions classiques prises pour prévenir les pollutions accidentelles et récupérer les hydrocarbures sur le chantier, l'épaisseur du sol au dessus de la nappe, le fait que la nappe s'écoule vers la mer au droit de la carrière¹⁹ et non vers les captages d'eau potable ayant motivé le périmètre de protection proche de la carrière justifient, selon le dossier, cette qualification.

Le dossier indique que la commune de Saint-Paul rendra étanches les fossés de la nouvelle route qui servira d'accès à la carrière et que le maître d'ouvrage le fera si la commune ne le fait pas. Un suivi trimestriel de la nappe par piézomètres avec analyse de la qualité des eaux est prévu. Cette fréquence pourrait être augmentée compte tenu des incidences possibles du projet et de l'importance de cette nappe pour l'alimentation en eau potable des populations.

L'Ae recommande de renforcer le suivi de la nappe souterraine située à proximité de la carrière.

Pollution des eaux superficielles

Le maître d'ouvrage prévoit un détournement des eaux provenant de l'extérieur de la carrière et un traitement des eaux de ruissellement de la carrière. Il indique viser un abattement de 80 % des matières en suspension (MES) et de 50 % des hydrocarbures. La présence d'un séparateur à hydrocarbures et d'un filtre à sable est également envisagée « si nécessaire » pour atteindre des taux de dépollution plus importants. La qualité des eaux en sortie des bassins de décantation est contrôlée avec une fréquence semestrielle *a minima* selon le dossier.

L'Ae recommande un suivi plus fréquent de la qualité des eaux rejetées.

Des merlons de protection sont par ailleurs prévus pour limiter les impacts acoustiques et visuels au sud de la carrière. Une végétalisation de ces merlons avec des espèces locales permettrait d'éviter les entrainements de matières en suspension en cas de fortes pluies.

L'Ae recommande de réaliser la végétalisation des merlons de protection constitués de stériles avec des espèces locales dès leur constitution afin de limiter les départs de matières en

¹⁹ À noter toutefois que la nappe souterraine est surexploitée, ce qui entraîne une augmentation de sa salinité et suggère des écoulements du littoral vers l'intérieur.

suspension vers l'océan et d'éviter une reconquête rapide des merlons par des espèces exotiques envahissantes.

2.3.2 Inondations

La ravine Tabac et la ravine Sans Nom, qui encadrent le site de la carrière, sont à risque d'inondation fort. De plus, la Ravine Tabac reprendra une partie des débits de ravines avoisinantes suite aux travaux du programme d'action de prévention des inondations (PAPI) des secteurs de La Saline-les-Bains et de l'Ermitage.

Le dossier conclut à l'absence d'impact significatif de la carrière sur les inondations aux motifs que :

- les zones d'extraction de la carrière se situent hors des ravines,
- la piste d'accès qui traverse la ravine Tabac est conçue pour résister à une crue centennale,
- l'impact de ce franchissement sur les écoulements lors d'une crue n'est pas significatif. La largeur mouillée augmente sur 60 m sans débordements en aval de ce franchissement.

2.3.3 Milieu naturel

Flore

Le défrichement sur le site de la carrière détruit un peu plus de 8 ha d'habitats, dont la moitié de fourrés secondaires à *Leucena leucocephala* dont le dossier mentionne qu'ils sont à enjeu modéré de conservation malgré le fait qu'il s'agit d'une espèce exotique envahissante, mais en raison de sa capacité à accueillir des espèces rares ou protégées. Aux abords de la carrière, des habitats de même type (fourrés secondaires, savane piquetée et boisements secondaires peu denses) peuvent être altérés par des poussières, ruissellements, ou écrasement accidentel.

Le maître d'ouvrage mentionne des mesures de réduction des impacts : arrosage pour éviter les poussières, clôtures, contrôle des espèces exotiques envahissantes. Il met en avant une revégétalisation du site après exploitation, accompagnée d'un suivi pendant 3 ans. L'Ae souligne l'importance d'une bonne mise en œuvre de l'ensemble des mesures permettant de contenir l'extension de ces espèces sur le site et ses environs.

L'Ae recommande de mettre en place un lavage des roues des camions pour prévenir la dissémination d'espèces exotiques envahissantes et de prévoir des mesures de lutte contre la dissémination de telles espèces via les terres contaminées qui seront arasées.

Avifaune

L'impact sur l'avifaune est significatif, même si d'après le dossier aucune nichée n'a été observée sur le périmètre de la carrière pendant les inventaires. Les impacts du projet correspondent à la perturbation de la reproduction, au dérangement d'individus adultes, à la destruction d'habitats d'alimentation ou de reproduction pour le Busard de Maillard, l'Oiseau-lunette gris, la Salangane de Mascareignes, l'Hirondelle de Bourbon et la Tourterelle malgache.

Le maître d'ouvrage propose comme mesures de réduction des impacts l'arrosage pour éviter les poussières, la constitution de merlons de protection, les défrichements aux périodes les plus favorables (étant toutefois souligné que des espèces telles que le Busard de Maillard se

reproduisent toute l'année), la reconnaissance du terrain par un écologue préalablement au défrichage, la limitation des phénomènes vibratoires lors des tirs.

Le principal risque pour l'avifaune marine recensée aux abords du site est le risque d'échouage de jeunes individus, attirés par les sources lumineuses et victimes de prédateurs au sol car ils présentent des difficultés à se déplacer au sol ou même sont incapables de redécoller (Pétrel de Barau et Puffin de Baillon). Les éclairages fixes de nuit seront interdits durant les périodes d'échouage massif et les dispositifs d'éclairage seront adaptés (lumière dirigée vers le sol, suppression des fréquences près de l'ultra-violet) pour attirer le moins possible les oiseaux et les insectes.

L'impact brut du projet, estimé « modéré » sur le Busard de Maillard, l'Oiseau-lunette gris, le Puffin de Baillon et le Pétrel de Barrau, serait ramené à un impact résiduel « faible » après l'application de mesures d'évitement et de réduction. Il est alors estimé par le dossier qu'il n'est pas nécessaire de recourir à des mesures de compensation.

Chiroptères

Trois espèces de chiroptères ont été recensées sur la zone d'étude, dont le Petit Molosse, espèce endémique de La Réunion qui est à enjeu de conservation très fort. Selon le dossier, l'impact perturbant le plus fort correspond aux vibrations occasionnées par les tirs qui se situent à 600 mètres de la principale colonie recensée. L'exploitant a prévu des mesures de vibration à proximité de ce site et un contrôle par un expert écologue en début d'exploitation.

L'étude n'évalue pas les perturbations liées à une poursuite de l'exploitation après la tombée de la nuit (ce qui est le cas même avec deux postes), ce qui est systématique en cas d'exploitation à deux ou trois postes, alors que cette période de la journée correspond à une activité intense pour ces espèces. Elle ne mentionne pas qu'un autre site plus proche peut être affecté.



Figure 6 : Émergence des Petits molosses dans la ravine des Trois Bassins (source : annexes au dossier)

Étant donnée la présence avérée occasionnelle ou permanente sur le site ou à proximité d'espèces protégées, dont les chiroptères et certaines espèces d'oiseaux, que la présence de la carrière et son activité d'exploitation perturberont très probablement malgré les indispensables mesures prévues, l'Ae considère que le projet ne peut être autorisé sans dérogation au régime d'interdiction stricte portant sur les espèces protégées.

Faune marine

Les impacts sur la faune marine sont liés au rejet de matières en suspension, susceptibles d'affecter les récifs coralliens, et à l'impact vibratoire et acoustique sur les cétacés.

Le dossier pour ce dernier impact se réfère à l'étude d'impact de la carrière du Trou à Saint-Leu, qui elle-même cite une étude réalisée à Mayotte, montrant des effets en mer à 850 m de la carrière atteignant 160 à 170 dB re 1µPa (pour des seuils d'effet de 160 dB à partir desquels peuvent se produire des effets notables et des seuils de 180 dB à ne pas dépasser). Cette approche apparaît très sommaire, en l'absence d'indications sur la puissance des explosifs utilisés à Mayotte et les caractéristiques des propagations respectives des vibrations et bruits observables à Mayotte et à La Réunion. La réalisation de mesures in situ permettrait d'évaluer l'impact réel et de le comparer aux seuils de perturbation des cétacés – et plus généralement de la faune présente.

L'Ae recommande de réaliser des mesures acoustiques en mer pour contrôler le niveau de bruit effectivement atteint et prévoir des mesures de réduction spécifique en cas de dépassement des seuils de perturbation de la faune marine fréquentant la réserve naturelle nationale marine de La Réunion.

2.3.4 Milieu humain

Compatibilité avec les documents d'urbanisme et schémas

Le projet de carrière de Bellevue est compatible avec le schéma d'aménagement régional (SAR) de La Réunion, y compris sa partie correspondant au schéma de mise en valeur de la mer (SMVM) et le SCOT. Il ne l'est pas avec le PLU de Saint-Paul qui classe la zone de la carrière en zone Ncu dans laquelle les carrières ne sont pas autorisées. À ce titre, le projet ne peut être autorisé dans la situation actuelle. Le dossier évoque et compare différentes procédures permettant de régler cette difficulté : mise en compatibilité par déclaration de projet ou projet d'intérêt général (PIG). En annexe, les démarches et le calendrier d'une déclaration de projet sont fournis. Il serait utile de présenter les mêmes informations pour un PIG, d'autant que l'opposition de la commune rend en l'état actuel improbable le recours à une déclaration de projet qui nécessiterait son accord.

Circulations et infrastructures de desserte

Le chantier de la NRL est à environ 25 km du projet de la carrière Bellevue.

Le dossier indique que l'exploitation du site est susceptible de générer un trafic maximum de 100 camions/heure (50 dans chaque sens) de 27 t de charge utile. En moyenne journalière, le trafic escompté est de l'ordre de 500 camions, le trafic maximum étant estimé à 780 camions/jour. Ceci correspond à une augmentation de 2 % du trafic sur la route des Tamarins (mais près de 25 % du trafic PL) et de près de 5 % du trafic sur la RD100 et RN1a.

Les impacts indiqués par le dossier ont trait aux poussières et risques d'accidents. L'Ae relève également des impacts potentiels sur le bruit (cf. ci-après), l'allongement des temps de parcours des autres utilisateurs, la chute de matériaux sur les voies, voire l'usure de ces infrastructures. À ce titre, l'impact sur la voirie locale est qualifié de « modéré » au motif que le risque d'usure de ces voies est faible car elles ont été dimensionnées pour pouvoir supporter le passage de poids lourds. L'Ae souligne que le dimensionnement pour permettre le passage occasionnel de poids lourds n'est pas nécessairement le même que celui correspondant à la charge et la fréquence induites par l'exploitation de la carrière de Bellevue. Le bâchage des camions transportant des cailloux de moins de 500 kg pour réduire le risque de chutes de blocs sur la voie publique, envisagé par les acteurs locaux, paraît pertinent.

Bruit

Concernant le bruit de l'ICPE, plusieurs dispositions sont prises pour respecter la réglementation afférente et réduire le bruit à la source sur le chantier : revêtement des installations de criblage, limitation de la vitesse des tombereaux circulant, merlons. Une modélisation acoustique conclut à des niveaux de bruit en limite de propriété de 54,5 dB(A) (en Leq). Ceci conduit au respect de la législation pour les habitations avoisinantes en période diurne, mais pas en période nocturne, conduisant l'exploitant à arrêter un des trois groupes de criblage en période nocturne pour la respecter. Le bruit dû aux tirs de mines reste inférieur aux seuils fixés par la réglementation.

Toutefois comme déjà mentionné dans l'état initial, l'étude du bruit dans l'étude d'impact omet d'étudier celui des camions reliant le site au chantier de la NRL.

La modification de la voirie existante et la construction de la route d'accès à la carrière doivent être envisagées comme une composante du projet susceptible d'impacts sonores, à étudier dans l'étude d'impact, voire aussi sous l'angle de la réglementation relative au bruit des infrastructures de transport. En effet, l'itinéraire reliant la carrière à la route des Tamarins sera en partie construit ou réaménagé pour les besoins de la carrière, et représente une longueur de près de 11 km sur lesquels les trafics seront très significativement augmentés.

L'Ae recommande de présenter les effets induits par le projet sur le bruit dû aux camions circulant entre la carrière et le chantier de la NRL, et de prévoir des mesures d'évitement ou de réduction en cas de dépassement des seuils réglementaires.

Vibrations

La conduite ILO et les maisons avoisinantes, dont les plus proches sont situées à 120 m, sont susceptibles d'être affectées par les vibrations. L'exploitant a retenu des limites à ne pas dépasser respectivement de 100 mm/s et 10 mm/s pour les fréquences 5-30 Hz.

Un suivi des vibrations et des essais préalables sont prévus.

Qualité de l'air

Les détériorations de la qualité de l'air pendant la phase d'exploitation sont dues aux poussières et aux gaz d'échappements des engins et camions.

Diverses mesures de prévention sont indiquées dans le dossier : arrosage des terres, absence de décapage par grand vent, vitesses limitées, merlon de protection, ensemencement progressif.

Les simulations des concentrations au niveau des habitations les plus affectées fournissent des valeurs maximales additionnelles moyennes de $1,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PM10, notablement inférieures aux limites réglementaires de $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Aux mêmes endroits, le dépôt de poussières (PM10) est estimé à $1,2 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{j}$ et à $4,4 \text{ g}/\text{m}^2/\text{an}$.

Toutefois, l'état initial n'ayant pas décrit la concentration des particules fines dans l'air, il n'est pas possible de savoir si les limites réglementaires seront respectées en tenant compte de l'apport supplémentaire du projet.

De plus, les émissions de particules fines dues au trafic des camions n'ont pas été prises en compte.

L'Ae recommande de compléter l'évaluation des effets du projet sur la qualité de l'air en tenant compte des émissions dues aux transports induits par l'exploitation de la carrière, et de comparer aux seuils réglementaires les concentrations totales estimées dans l'air.

Des mesures de suivi des poussières sont prévues.

Paysage

Les impacts visuels seront surtout significatifs depuis les points hauts (route des Tamarins) et pourraient l'être depuis certains points proches (moitié sud du lotissement de Bellevue et certains points proches du littoral).

Le dossier indique qu'un merlon de protection mis en place côté ouest et sud-ouest évitera que la zone ne soit visible depuis le lotissement de Bellevue.

Après l'exploitation, une remise en état paysagère est prévue (cf. ci-après).

Consommations d'énergie

Quelques paragraphes très généraux sont présentés sur l'utilisation rationnelle de l'énergie. Toutefois, l'étude d'impact n'évalue pas les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre induits par le projet, alors qu'il s'agit d'un volet important qui doit être situé dans le cadre posé par les objectifs régionaux en la matière.

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par une estimation des consommations d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre directs et indirects découlant du projet.

Analyse des effets sanitaires du projet

Une analyse des effets sanitaires du projet est présentée. Elle comporte les lacunes déjà évoquées, en particulier l'évaluation du bruit sur un périmètre trop restreint et l'analyse des effets de la pollution de l'air à partir des seules émissions de la carrière et pas des concentrations totales prévues dans l'air. De plus, l'agence régionale de santé (ARS) a signalé l'utilisation d'une méthodologie désormais obsolète.

L'Ae recommande de reprendre l'analyse des effets sanitaires du projet en se rapprochant de l'ARS pour valider la méthodologie employée, et de tenir compte dans cette évaluation des remarques déjà émises sur la qualité de l'air et sur le bruit.

2.3.5 Analyse des impacts cumulés

Outre les récapitulatifs sommaires des impacts cumulés de la carrière de Bellevue, des autres carrières et de la NRL présentés pour chaque impact étudié, le dossier comporte un rapide exposé sur les impacts cumulés avec d'autres projets connus. En l'occurrence, le seul autre projet retenu est celui du renforcement du réseau électrique avec la création d'une ligne de transport entre Saint-Paul et l'usine du Gol à Saint-Louis dont un tronçon de cette ligne électrique de l'ouest (LEO) passe à environ 2 km du projet. L'impact cumulé de l'ensemble de ces projets est présenté à travers un tableau détaillant pour chaque composante de l'environnement l'impact des différents projets et le cumul obtenu.

L'Ae rappelle en effet que la carrière fait partie intégrante, d'un point de vue de l'impact sur l'environnement, du projet de la NRL, de même que les autres sources d'approvisionnement de matériaux nécessaires à sa construction. Formellement ce point aurait dû être traité par une actualisation de l'étude d'impact de la NRL, par son maître d'ouvrage. Toutefois les informations jointes dans l'étude d'impact présentée permettent au public de disposer des éléments nécessaires sur ce sujet.

2.3.6 Remise en état du site

Le principe de la remise en état fait l'objet du chapitre 8 du dossier administratif et technique. Le parti général retenu est une remise en état allant dans le sens d'une « intégration paysagère optimale ». Les fronts de taille seront remodelés avec création de cônes d'éboulis. Une utilisation possible à des fins agricoles des espaces irrigables situés au sud de la canalisation d'irrigation ILO est prévue. Ailleurs, le réaménagement des espaces est ainsi conçu :

- végétation semi-xérophile²⁰ à l'est de la conduite,
- réhabilitation naturelle non ligneuse au droit de la conduite ILO,
- réhabilitation naturelle de type végétation semi-xérophile avec davantage de bosquets sur les talus en roche déstructurée et les remblais de stériles aménagés sur les pourtours du site.

Le coût de la remise en état est estimé à 219 000 euros, ce qui semble modeste. Ce programme de remise en état pourrait comprendre une revalorisation du sentier Bruniquel, la plantation d'espèces endémiques et indigènes, l'appel à un professionnel du paysage, un suivi plus significatif, en particulier pour être en mesure de faire barrage effectivement à la reconquête du milieu par des espèces exotiques envahissantes.

L'Ae recommande la replantation d'espèces endémiques et indigènes, des mesures de suivi et des interventions de nature à faire barrage effectivement à la reconquête du milieu par des espèces exotiques envahissantes, et un traitement paysager visant à intégrer le mieux possible le site remis en état dans son environnement, y compris à travers les usages (revalorisation du sentier Bruniquel).

²⁰ Xérophile signifie vivant dans un milieu très pauvre en eau (source : Wikipédia).

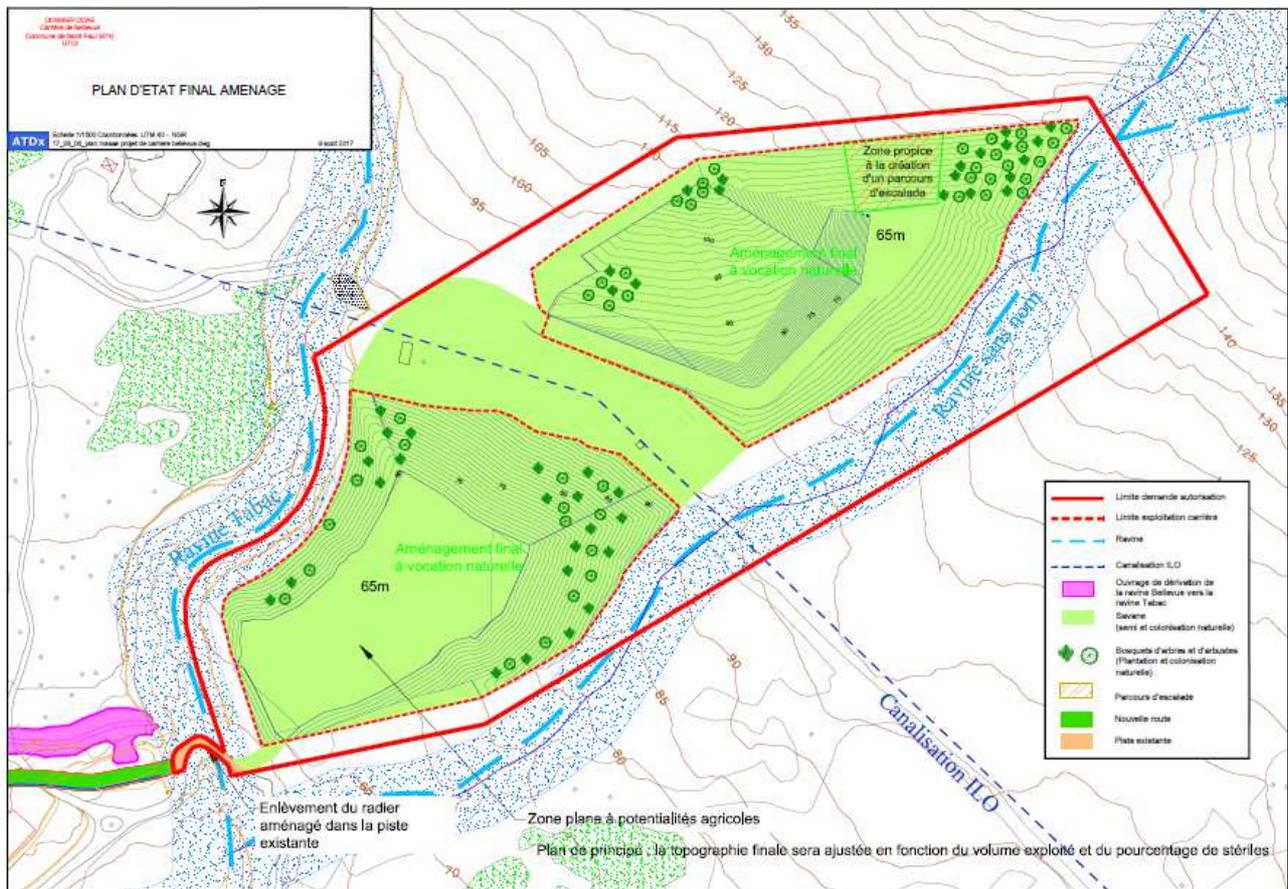


Figure 7 : Remise en état du site après exploitation (source : dossier)

2.4 Résumé non technique

Le résumé non technique, présenté sous forme de fiches, est clair.

L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.

3. Analyse de l'étude de dangers

Le dossier présenté répond aux spécifications de l'article R. 512-9 du code de l'environnement qui décrit le contenu de l'étude de dangers.

Les risques ont été identifiés et évalués en fonction de leur niveau de probabilité et de gravité. Les mesures de prévention se rapportant aux différents risques sont rappelées.

Les principaux risques sont liés à la présence de fioul et d'huiles (pollutions accidentelles, incendies), aux cartouches d'amorçage et à l'explosif ANFO fabriqué sur place dans une unité mobile (explosion), aux phases d'extraction (chute, éboulement), aux engins de chantier (accidents). Les seuls dangers affectant l'extérieur du site sont liés aux explosions et à la circulation des engins de chantier.

Le risque le plus significatif à l'extérieur du site est le risque d'accident lié au transport des matériaux.

Les scénarios d'explosion modélisés font apparaître des zones Z4 (effets significatifs pour l'homme) et Z5 (effets indirects pour l'homme) dépassant le site de la carrière, mais aboutissant au plus à une personne statistiquement exposée dans des espaces naturels en zone Z4 et 3 personnes statistiquement exposées en zone Z5, qui comprend une habitation.

L'étude de dangers n'appelle pas de commentaires de la part de l'Ae.