

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

RENOUVELLEMENT DE LA CARRIERE ALLUVIONNAIRE DES BUTTES DU PORT

TOME 0 :

NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE

RESUMES DE L'ETUDE D'IMPACT ET DE L'ETUDE DE DANGERS

Commune du Port (974)

Septembre 2018 - Rapport n°R16102503



La gestion de l'environnement, la reconnaissance du sous-sol
et l'application de la réglementation au service de votre projet.

e-mail : geo.plus.environnement@orange.fr

SARL au capital de 120 000 euros - RCS : Toulouse 435 114 129 -

Code NAF : 7112B

Siège social et Agence Sud	Le Château	31 290 GARDOUCH	Tél : 05 34 66 43 42 / Fax : 05 61 81 62 80
Agence Centre et Nord	2 rue Joseph Leber	45 530 VITRY AUX LOGES	Tél : 02 38 59 37 19 / Fax : 02 38 59 38 14
Agence Ouest	5 rue de la Rôme	49 123 CHAMPTOCE SUR LOIRE	Tél : 02 41 34 35 82 / Fax : 02 41 34 37 95
Agence Sud-Est	1 175 route de Margès	26 380 PEYRINS	Tél : 04 75 72 80 00 / Fax : 04 75 72 80 05
Agence Est	7 rue du Breuil	88 200 REMIREMONT	Tél : 03 29 22 12 68 / Fax : 09 70 06 14 23
Antenne PACA	Saint-Anne	84 190 GIGONDAS	Tél : 06 88 16 76 78 / Fax : 05 61 81 62 80

SOMMAIRE

1. NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE	4
1.1. LOCALISATION DU SITE.....	4
1.1. IDENTITE DU DEMANDEUR.....	5
1.2. MAITRISE FONCIERE.....	5
1.3. CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES	6
1.4. OBJECTIF DU PROJET	7
1.5. DESCRIPTION DE LA METHODE D'EXPLOITATION DE LA CARRIERE.....	8
1.6. DONNEES CHIFFREES ESSENTIELLES DU PROJET.....	10
1.7. UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE ET ENERGIES ALTERNATIVES.....	11
1.8. INCIDENCES ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	11
1.9. DECHETS ET RESIDUS PRODUITS PAR L'ACTIVITE	11
2. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT	12
2.1. SYNTHESE DES SENSIBILITES, DES IMPACTS ET DES MESURES.....	12
2.2. ESTIMATION DU COUT DES MESURES	17
2.3. SYNTHESE DU PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	17
2.4. DEFINITION DU SCENARIO DE REFERENCE ET DE SON EVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE ET D'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET.....	18
2.5. JUSTIFICATION DU PROJET	19
2.6. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES.....	21
2.7. REAMENAGEMENT FINAL DU SITE	22
2.8. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE GESTION.....	24
2.9. METHODE DE PREVISION ET AUTRES ELEMENTS PROBANTS.....	24
2.10. EXPERTS AYANT CONTRIBUES A LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT	25
3. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS	26
3.1. RISQUES NATURELS EXTERNES	27
3.2. RISQUES ANTHROPIQUES EXTERNES.....	28
3.3. RISQUES LIES A L'ACTIVITE	29
3.4. MOYENS D'INTERVENTION ET DE SECOURS DISPONIBLES	30

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation du site	4
Figure 2 : Plan d'exploitation à T0+1an	9
Figure 3 : Schéma de principe du réaménagement.....	23

1. NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE

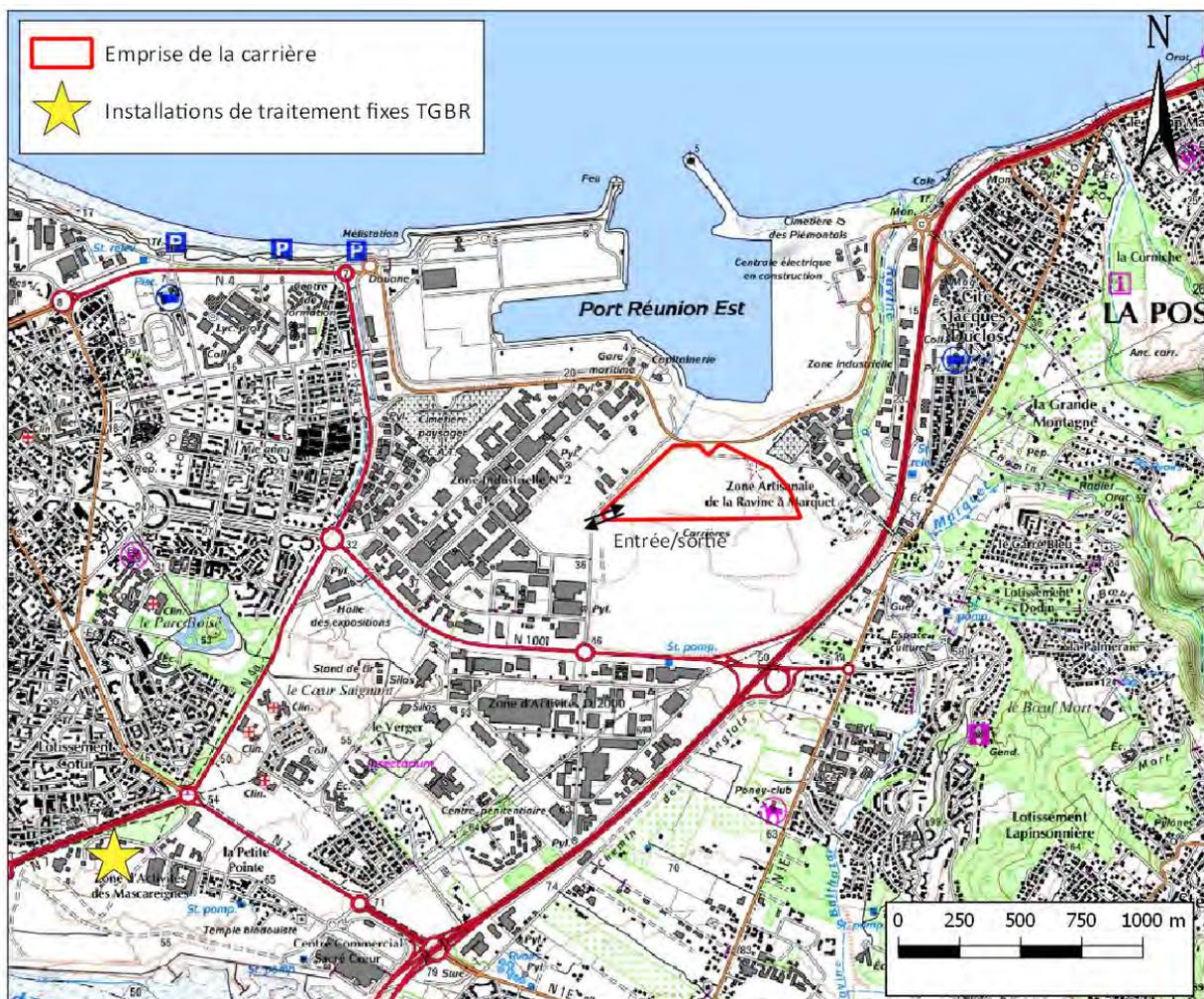
1.1. LOCALISATION DU SITE

Le site d'étude est implanté au Nord-Ouest de l'île de la Réunion (974), sur la commune du Port et à l'Ouest de la commune de La Possession. Plus précisément, il se trouve au lieu-dit « Buttes du Nouveau Port » à proximité immédiate du principal port industriel dit « Port Réunion Est » de l'île.

La carrière concernée par la demande de renouvellement d'autorisation d'exploitation est située sur la partie Nord-Est du territoire communal du Port.

L'accès au site se fait depuis la rue Antonin Artaud.

Figure 1 : Localisation du site



1.1. IDENTITE DU DEMANDEUR

<u>Dénomination</u> :	TERALTA GRANULAT BETON REUNION (TGBR)
<u>Statut social</u> :	Société par actions simplifiés (SAS) au capital de 397 380€
<u>Siège social</u> :	2, rue Amiral Bouvet CS 91099 97 829 Le Port Cedex Tél : 02.62.42.69.69 Fax : 02.62.42.69.70
<u>Registre du commerce</u> :	ST DENIS DE LA REUNION 329 557 359
<u>SIRET</u> :	329 557 359 00018
<u>Code APE</u> :	0812 Z
<u>Représenté par</u> :	Laurent LECOQ , de nationalité française, Agissant en qualité de président

Un extrait K-Bis de la société TGBR est disponible en annexe 1 du Tome 1 Document Administratif.

1.2. MAITRISE FONCIERE

Le projet est situé sur la section cadastrale AX de la commune du Port :

Section cadastrale	Lieu-dit	Numéro de parcelle	Superficie cadastrale totale	Superficie concernée par le projet	Propriétaire
AX	Buttes du Nouveau Port	8 pp	3ha 98a 35ca	2ha 41a 91ca	Grand Port Maritime de la Réunion (GPMDLR)
		36 pp	12ha 97a 81ca	9ha 37a 45ca	Conseil Départemental de la Réunion
		37 pp	9ha 62a 04ca	2ha 62a 65ca	
		49 pp	36ha 46a 31ca	3ha 02a 46ca	
Total	-	4 parcelles	63ha 04a 51ca	17 ha 43 a 47 ca	-

pp : pour partie, surface estimée sur plan

Les documents attestant de la maîtrise foncière sont données en annexe 2 du Tome 1 Document Administratif.

1.3. CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

TGBR a pour vocation d'extraire des matériaux alluvionnaires d'origine basaltique dans les carrières des Buttes du Port et de la Plaine Chabrier, qui sont ensuite acheminés vers le centre de traitement du Port. Les matériaux subissent alors un ensemble de transformations (triage, criblage, concassage, lavage, ...) en fonction des produits désirés.

Véhicules sur le site :

Les moyens techniques envisagés sur le site de la carrière en termes de machines, d'outils et d'engins sont les suivants :

- 1 pelle excavatrice Fiat Kobelco ES385 (et/ou Cat 345DLME ou équivalent) pour l'extraction et le chargement ;
- 1 chargeuse sur pneus (en propre ou sous-traitance) pour l'aménagement des accès ;
- Une flotte de camions (sous-traitants) de PTAC supérieur ou égal à 19 tonnes ;

Un parc matériel supplémentaire peut être mis à disposition de la carrière des Buttes du Port si nécessaire :

- Chargeuses sur pneus de type Cat 966 ou équivalent ;
- Pelles sur chenille de type Cat 345 ou équivalent ;
- Tombereau articulé de type Cat 730 ou équivalent ;
- Groupe mobile secondaire de type SandvikRC3800 ou équivalent.

Le personnel présent sur le site consiste en 1 chauffeur de pelle excavatrice, et lors du fonctionnement de l'installation mobile, une équipe supplémentaire constituée d'1 chauffeur de chargeuse, 1 chauffeur de pelle excavatrice et 1 agent de bureau des expéditions.

L'effectif de la société à septembre 2018 est de :

- 38 personnes sur l'activité GRANULAT
- 20 personnes sur l'activité PREFABRICATION
- 25 personnes sur l'activité BETON
- 10 personnes sur l'activité LABORATOIRE
- 31 personnes sur les services partagés (administratif)

Financièrement, la société TGBR dispose de la confiance de ses banquiers afin de maintenir le bon développement de l'entreprise.

Années	2014	2015	2016	2017
Chiffres d'Affaires en €	37 983 112	37 439 562	37 266 819	39 633 792
Bénéfice ou perte en €	- 3 629 504	- 6 469 485	- 1 564 921	804 462

1.4. OBJECTIF DU PROJET

La société **Teralta Granulat Béton Réunion (TGBR)** est spécialisée dans l'extraction, le traitement de granulats et la production de béton prêt à l'emploi. Elle exerce son activité sur l'île de la Réunion sur plusieurs sites actuellement autorisés (3 carrières en activité, 2 sites de concassage/criblage, 4 centrales à béton et 1 usine de préfabrication légère).

TGBR est actuellement autorisée à exploiter une carrière de matériaux alluvionnaires, au lieu-dit « Les Buttes du Port », sur le territoire de la commune du Port (974) par l'Arrêté Préfectoral du 25 novembre 1999, modifié par les arrêtés préfectoraux complémentaires du 18 mai 2005, du 11 janvier 2017 et du 5 mars 2019 prolongeant l'autorisation d'exploiter jusqu'au 28 février 2020.

La carrière actuelle est intégralement située à l'intérieur d'un projet plus vaste mené par le Grand Port Maritime De La Réunion : projet de Zone Arrière Portuaire (ZAP).

Ce projet de ZAP prévoit un surcreusement au Nord avec remontée en pente douce vers le Sud, ce qui engendrerait un approfondissement de la cote d'extraction actuellement autorisée sur le site des Buttes du Port.

TGBR dépose aujourd'hui une nouvelle demande d'Autorisation Environnementale Unique afin de permettre un réaménagement compatible avec le projet de ZAP du GPMDLR. En outre, ce dernier impose à TGBR que l'extraction du gisement soit finie avant décembre 2021 et le réaménagement réalisé avant mi-2022.

La carrière est actuellement autorisée :

- à exploiter une carrière alluvionnaire à ciel ouvert, au lieu-dit « Les Buttes du Nouveau Port », sur la commune du Port (974) jusqu'à une cote minimale d'extraction de 12 m NGR ;
- pour une capacité maximale autorisée est de 600 000 t/an ;
- sur une surface totale de 17 ha 43 a 47 ca, dont environ 16,3 ha sont voués à l'extraction ;
- à exploiter la bande de 10 m au Sud ;
- à exploiter une installation de concassage-criblage (déclaration) et une station de transit (autorisation) ;
- jusqu'au 28 février 2020.

Les contraintes techniques et administratives aujourd'hui en vigueur :

- volumes restant à exploiter ;
- approfondissement de la cote d'extraction ;
- délais d'extraction et de remise en état imposés par le projet de ZAP ;

engendrent l'augmentation des volumes annuels à extraire.

TGBR souhaite désormais renouveler son autorisation pour 3 années supplémentaires afin de pérenniser et d'optimiser son activité liée au gisement de ce site et d'adapter la remise en état et les délais d'extraction en accord avec les futurs aménagements de la ZAP. Les lignes directrices du projet de TGBR sont les suivantes :

- Demande **d'autorisation de renouvellement avec approfondissement** d'exploitation de carrière sur une surface de **17 ha 43 a 47 ca**, pour une durée de 3 ans, remise en état incluse. La demande porte sur une production de 920 000t/an au maximum et 730 000 t/an en moyenne de matériaux extraits ;
- Demande **d'enregistrement d'une station de transit de produits minéraux** sur une surface de **66 000 m²**, pour une durée de 3 ans.
- Demande **d'augmentation de la capacité de production de l'installation mobile** de traitement en portant la puissance maximale installée de 190 kW à 595 kW (enregistrement), pour une durée de 3 ans.

1.5. DESCRIPTION DE LA METHODE D'EXPLOITATION DE LA CARRIERE

1.5.1. Extraction

L'exploitation de la carrière se fera à **ciel ouvert, hors d'eau** et sans pompage d'exhaure. Le site est déjà entièrement décapé et aucun décapage supplémentaire ne sera nécessaire.

L'extraction du gisement sera réalisée en fosse à l'aide d'une **pellehydraulique**. La technique employée sera la rétroaction du front de taille : la pelle creuse jusqu'à atteindre la **profondeur de 6 m**. Puis, l'avancement se fait par recul de la pelle et recreusement du front de taille précédemment réalisé.

Les fronts de tailles présenteront donc **une hauteur de 6 m maximum** avec une **pente de 70°(1H/3V)**. Les banquettes respecteront une **largeur de 10 m minimum pendant l'exploitation**. Cette méthode d'exploitation est **identique** à celle actuellement autorisée.

Les zones d'exploitation seront desservies par des pistes internes, qui auront une **pente maximale de 10%** et une **largeur de 10 m**. Elles seront donc adaptées et conformes aux prescriptions du Règlement Général des Industries Extractives (RGIE).

L'exploitation sera réalisée en **1 phase** de 2,5 ans. Les 6 mois restant de l'autorisation seront alloués à la finalisation du réaménagement du site.

1.5.2. Traitement des matériaux

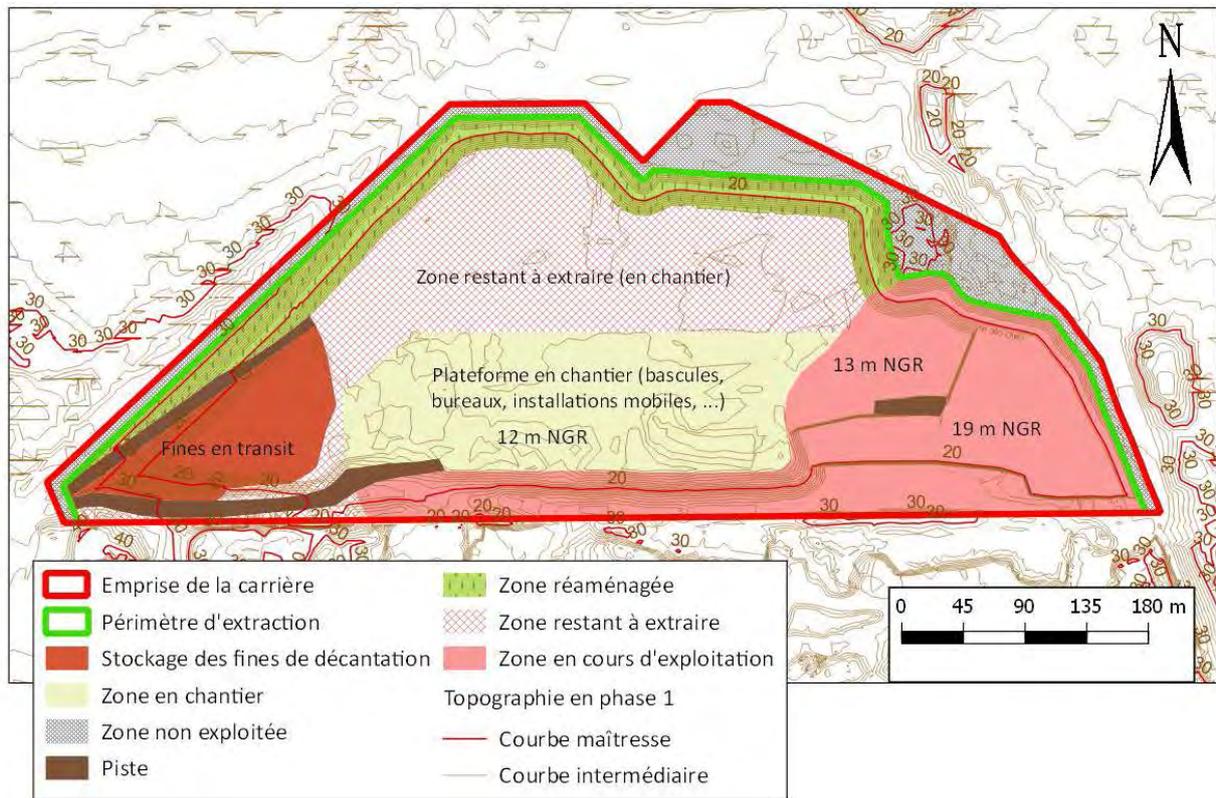
Les matériaux extraits seront :

- en partie traités sur place à l'aide de l'installation mobile de concassage et de criblage pour la fabrication de granulats, d'une puissance totale installée de 595 kW ;
- en partie traités au niveau de l'installation fixe de traitement de TGBR, située sur la commune du Port à 2,5 km au Sud-Ouest du site du projet, pour la fabrication de bétons.

Une pelle ou un chargeur chargera les matériaux sur site dans des camions qui les évacueront ensuite :

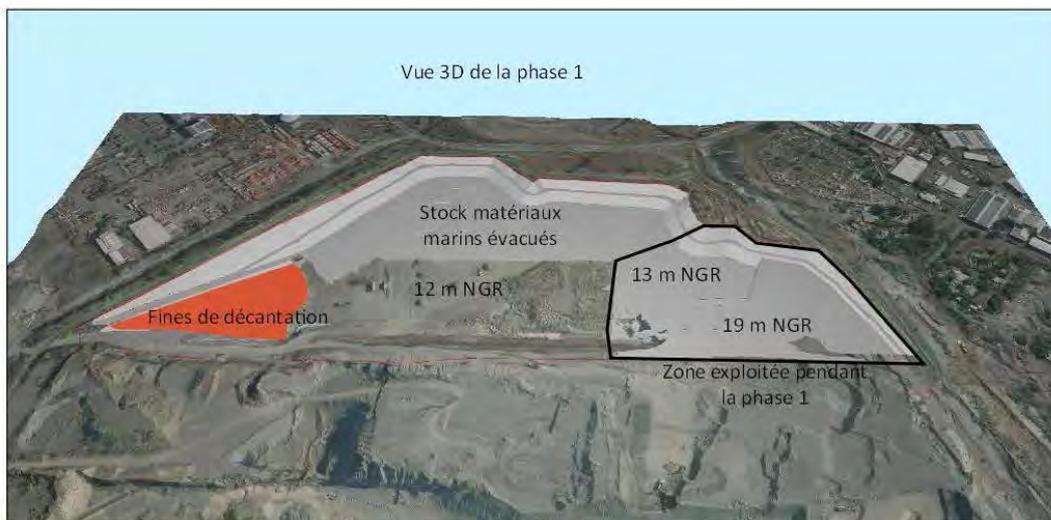
- pour les matériaux extraits, vers le site de traitement fixe (lavage, concassage et criblage) des granulats de TGBR présent sur la commune du Port à 2,5 km au Sud-Ouest du site du projet,
- pour les matériaux traités, directement vers les chantiers clients.

Figure 2 : Plan d'exploitation à T0+1an



Travaux réalisés :

- Evacuation des matériaux Port Est 2015 par le GPMDLR (non inclus dans le tonnage extrait)
- Apport de fines de décantation supplémentaire pour régalage sur les talus et transit
- Evacuation des fines de décantation stockées sur le site en transit
- Exploitation du gisement en place et de la bande réglementaire de 10 m au Sud
- Finalisation du réaménagement



Le lavage des matériaux sur le site de traitement fixe entraîne la création de fines de décantation qui seront ramenées sur la carrière des Buttes du Port afin d'être stockées définitivement dans le cadre de la remise en état au niveau des talus périphériques ou en transit avant valorisation. Le volume représenté par ces fines est estimé à 5,5% du volume total du gisement de la carrière des Buttes du Port.

L'évacuation des matériaux s'effectuera via le réseau routier public, tel qu'actuellement :

- sortie du site par la rue Antonin Artaud ;
- insertion sur la N1001 ;
- puis soit par la N4a pour rejoindre l'installation fixe de traitement, soit par la N1 pour certains chantiers.

1.5.3. Station de transit

Le site permettra le transit de produits minéraux, avec une surface totale maximale de stocks de 66 000 m².

Les matériaux en transit sont constitués des matériaux Port Est 2015 et des fines de décantation actuellement présentes sur la carrière.

1.6. DONNEES CHIFFREES ESSENTIELLES DU PROJET

Surfaces	Autorisation	17 ha 43 a 47 ca
	Exploitable	~ 16,3 ha
Cotes / Hauteurs	Fond de fouille extraction	9 m NGR
	Hauteur maximale des fronts d'extraction	6 m
Caractéristiques de l'extraction	% de stériles (fines de lavage)	5,5%
	Largeur de banquette résiduelle dans le cadre du réaménagement	10 m
	Pente des fronts en cours d'extraction	70°
	Pente des fronts aménagés de la remise en état	33°
	Densité du gisement	2,19
Tonnage en t	Total à extraire	1 820 000 t
	Moyen extrait / produit par an	730 000 t/an
	Maximal extrait / produit par an	920 000 t/an
	Fines de décantation accueillies en 3ans	45 500 m ³
Durée	Demande d'autorisation	3 ans
	Durée d'extraction	2,5 ans
	Finalisation du réaménagement coordonné	6 mois

1.7. UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE ET ENERGIES ALTERNATIVES

La carrière utilise deux sources d'énergie :

- le gazole non routier (GNR) pour les engins et le groupe électrogène ;
- le gazole pour les camions d'évacuation des matériaux.

La consommation annuelle de la carrière en gazole non routier (énergie fossile à 100%) est d'environ **145m³/an**, ce qui représentera un impact très faible.

Le GNR est le seul carburant disponible pour les engins mobiles et le groupe électrogène, dans les conditions actuelles du marché des fabricants de matériels de carrière (alimentation électrique de ces engins limité techniquement, et moteurs fonctionnant avec d'autres carburants plus « écologiques » inexistants). Cependant, l'exploitant se tiendra informé de toute évolution dans ce domaine.

1.8. INCIDENCES ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le projet étant de courte durée (5 ans), il ne subira pas les effets de montée des eaux non prévue à si court terme. Le projet ne sera pas non plus vulnérable face aux vents ou à la modification des températures.

Le site n'utilisant que peu d'eau (uniquement pour l'arrosage des pistes par temps sec et le lave-roues), il ne sera pas vulnérable face à la sécheresse. Le site est raccordé au réseau d'irrigation communal pour l'arrosage et au réseau AEP pour la consommation et les sanitaires.

Une gestion des eaux pluviales est mise en place sur le site : collecte et infiltration au point bas. Ces éléments permettent de limiter au maximum la vulnérabilité du projet face aux pluies éventuellement plus fréquentes.

1.9. DECHETS ET RESIDUS PRODUITS PAR L'ACTIVITE

Les inertes de production (fines de décantation) provenant des installations fixes de traitement seront utilisées dans le cadre du réaménagement.

Les autres déchets liés à l'activité du site sont peu nombreux et se limitent essentiellement aux déchets ménagers et aux boues souillées du séparateur d'hydrocarbures (pas d'entretien d'engin, pas d'atelier sur le site).

Désignation	Nomenclature déchets ¹	Lieu de production	Type	Filière d'élimination
Déchets ménagers	20.01.xx	Bungalow/bureaux	DND	Collecte communale des déchets ménagers
Boues d'assainissement	20.03.04	Fosse septique	DND	Reprise extérieure spécialisée
Boues souillées	13.05.02*	Séparateur hydrocarbures	DD	Reprise extérieure spécialisée
Fines de décantation	19.08.00	Lavage des matériaux sur un autre site TGBR	DND	Réaménagement du site

DND : Déchet Non Dangereux ; DD : Déchet Dangereux

¹ Selon l'article R.541-8 du Code de l'Environnement

2. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

2.1. SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS, DES IMPACTS ET DES MESURES

Le tableau en page suivante récapitule :

- la sensibilité de l'environnement du site suite à l'analyse de l'état initial du site et de son environnement ;
- les impacts du projet sur le milieu environnant ;
- les mesures pour éviter, réduire, compenser les conséquences de l'activité du site sur l'environnement ;
- les impacts résultants après la mise en place de ces mesures.

L'**impact résultant** du projet sur l'environnement est quantifié de la manière suivante :

Légende
Impact positif
Pas d'impact
Impact négatif très faible
Impact négatif faible
Impact négatif moyen
Impact négatif fort

Thème	Sensibilité	Impact brut	Mesures d'évitement (E), de réduction (R), de compensation (C), d'accompagnement (A) et de suivi (S)	Impact résultant
Géologie, pédologie	Formation géologique sensible aux pollutions	Méthode d'exploitation adaptée Pas de vibration particulière	Ravitaillement des engins sur une aire étanche reliée à un séparateur hydrocarbures (E) Extraction conforme au RGIE (R) Bande réglementaire de retrait de 10 m (5 m par rapport à la canalisation d'eaux usées et 10 m par rapport au phare), excepté en limite Sud entre le projet et les carrières (extraction de la bande de 10 m) (R) Hauteur maximale des fronts de 6 m (R) Pente maximale des fronts de 70° (R) Largeur minimale des banquettes en exploitation de 10 m (R) Talus réaménagés avec un unique front de 33° (R) Présence de kit anti-pollution dans chaque engin (R)	Très faible
Eaux souterraines	Nappe alluviale identifiée au droit du site	Hausse de la perméabilité au droit du site Hausse de la vulnérabilité de la nappe Pas de pompage	Extraction strictement hors d'eau, à une hauteur minimale de 10 m au dessus de la nappe (E) Evacuation des matériaux Port Est avant l'obtention de la nouvelle autorisation (E) Eaux pluviales extérieures déviées (E) Pas de stockages d'hydrocarbures et de produits dangereux sur le site (E) Entretien (même léger) des engins réalisé hors-site (E) Ravitaillement des engins sur une aire étanche reliée à un séparateur d'hydrocarbures (R)	Faible
Eaux superficielles	Plaine alluviale de la rivière des Galets	Infiltration des eaux pluviales sur le site Rejet dans les eaux superficielles en cas de fortes pluies Imperméabilisation sous les matériaux Port Est Canalisation des eaux d'égouttage	Imperméabilisation de la zone de stockage des matériaux Port Est avec canalisation des eaux de ruissellement et rejet vers l'océan en période de fortes pluies uniquement (R) Sensibilisation des conducteurs d'engins en cas de fuite (R) Présence de kit anti-pollution dans chaque engin (R) Dispositifs de mesures de la quantité d'eau prélevée dans les réseaux communaux d'irrigation et d'eau potable (S) Suivi piézométrique trimestriel et analyse semestrielle pendant la durée du stockage (S)	Faible
Milieux naturels Habitats / Flore	Zone majoritairement dénuée de végétation	Prolifération d'espèces exotiques envahissantes	Procéder au défrichement des fourrés arbustifs en dehors de la	Faible

Thème	Sensibilité	Impact brut	Mesures d'évitement (E), de réduction (R), de compensation (C), d'accompagnement (A) et de suivi (S)	Impact résultant
Faune	Couloir de passage d'espèces indigènes et protégées	Risque de perte/destruction de faune Risque de dérangement d'espèces	période de reproduction de l'avifaune terrestre (E) Limiter l'exploitation nocturne du site (E) Adaptation des éclairages nocturnes en faveur des oiseaux marins (R) Lutte contre les émissions de poussières (R) Mettre en place un plan de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (R) Transplanter les individus de liane cochon présents sur site et planter des individus en complément dans le cadre de la remise en état (A)	
Paysage et visibilité	Milieu fortement anthropique, zone industrielle	Site inséré dans un contexte industriel Points de vue éloignés Réaménagement à vocation industrielle	Exploitation en fosse réduisant la visibilité sur le site (E) Arrosage des pistes pour éviter les panaches de poussières (R) Réaménagement final à vocation industrielle (R) Plan topographique annuel (S)	Très faible
Air	Médiocre qualité de l'air	Retombées de poussières faibles Rejets de gaz très faibles Pas de génération d'odeurs	Vitesse limitée à 25 km/h (R) Décapage terminé (R) Arrosage des pistes et des stocks en période sèche (R) Laveur de roues en sortie de site (R) Entretien régulier des engins (R) Merlons périphériques ((R) Campagne de suivi des retombées de poussières 4 fois/an au moyen de jauges (S)	Faible
Climat / changement climatique	Côte sous le vent : températures élevées, vents faibles et précipitations rares. Sensibilité lors d'évènements climatiques majeurs (cyclone)	Nombre limité d'engins Projet non vulnérable face au changement climatique	-	Nul
Activités et Economie		Pérennisation de l'activité et des emplois	Pérennisation de l'activité de TGBR (R) Réaménagement final à vocation industrielle (R)	Positif
Biens matériels, activités, tourisme et loisirs	Cimetière et Zones d'activités à 100 m du site Phare (au sein du périmètre), Carrières, Port industriel, Zone industrielle et d'activités Activités touristiques absentes du site	Emissions de bruit, poussières et vibrations	Lutte contre les émissions de poussières, bruit (R) Réaménagement (R) Eloignement des zones touristiques (E)	Positif
Terres / activités agricoles	Carrière existante déjà décapée	Pas de consommation de terres agricoles	-	Nul

Thème	Sensibilité	Impact brut	Mesures d'évitement (E), de réduction (R), de compensation (C), d'accompagnement (A) et de suivi (S)	Impact résultant
Patrimoine culturel	Aucun site archéologique recensé. Potentiel faible. 4 sites très éloignés du projet (plus de 3 km au Sud).	Pas de vestiges archéologiques Aucune co-visibilité avec les monuments historiques	-	Nul
Trafic et voies de circulation	Accès au site par une rue communale ouverte à la circulation des poids lourds	Trafic régulier généré par l'activité	Chauffeurs des camions sensibilisés au respect du Code de la Route (E) Panneaux de signalisation des dangers (E) Site entièrement clôturé (R) Entrée maintenue fermée par un portail (R) Accès au site limité aux véhicules de la carrière, du personnel, des visiteurs et des services de secours (R) Mise en place du panneau réglementaire (R) Pistes internes stables (R) Recours au double frêt (R) Bâchage des camions si besoin (R) Laveur de roues en sortie du site (R)	Faible
Consommation d'énergie		Consommation par les engins, camions et groupe électrogène	Se tenir informé des évolutions	Faible
Ambiance sonore	Ambiance sonore influencée par l'activité humaine (industries, trafic routier).	Extraction, installation mobile et circulation d'engins et de camions	Horaires de fonctionnement entre 5h et 19h pour le transport et entre 7h et 19h pour le traitement et l'extraction (E) Merlons périphériques (R) Conservation de la bande réglementaire de retrait de 10 m (5 m par rapport à la canalisation d'eaux usées et 10 m par rapport au phare) excepté en limite Sud entre le projet et les carrières (extraction de la bande de 10 m) (R) Conformité des engins (R) Avertisseurs de recul à fréquence modulée pour les engins (R) Entretien régulier des pistes de circulation (R) Installations mobiles en fond de fouille (R) Respect de la vitesse limite de 25 km/h (R) Campagne de mesures tous les ans (S)	Faible
Vibrations	Habitation à proximité du site	-	Emploi d'engins modernes (E) Pistes régulièrement entretenues (R) Conservation de la bande réglementaire de retrait de 10 m (5 m par rapport à la canalisation d'eaux usées et 10 m par rapport au phare) excepté en limite Sud entre le projet et les carrières (extraction de la bande de 10 m) (R)	Nul

Thème	Sensibilité	Impact brut	Mesures d'évitement (E), de réduction (R), de compensation (C), d'accompagnement (A) et de suivi (S)	Impact résultant
Emission lumineuse	Zone sous l'influence de l'activité industrielle liée au Port Réunion Est	Activité non émettrice de lumière	Horaires de travail entre 5h et 19h (E) Eclairage des seuls lieux le nécessitant (E) Ajustage des lampes et choix des ampoules (R)	Très faible
Chaleur / radiation	-	Projet non émetteur de chaleur, ni de radiation	-	Nul
Création de nuisance	-	Emissions de poussières, bruit Impact lié aux transports	Lutte contre les émissions de poussières, bruit, transport (R)	Faible
Déchets et résidus		Faible production de déchets	Pas d'atelier sur le site (E) Maintien de la clôture (E) Sensibilisation de l'ensemble du personnel à la gestion des déchets (R) Réutilisation des fines de décantation en remblai et talutage dans le cadre du réaménagement (R) Accueil matériaux exclusivement inertes (boues de décantation) (R)	Faible
Technologies et substances utilisées		Engins contenant des hydrocarbures Potentielles traces d'hydrocarbures sur le sol Remobilisation des poussières sur le sol par les engins	Mesures liées aux engins d'exploitation et de transport	Très faible
Santé humaine			Mesures liées aux émissions de poussières, bruit et vibrations	Très faible
Appellation d'origine	Aucun IGP ou AOC sur les communes limitrophes	-		
Ligne électrique	1 ligne électrique alimentant un phare au sein du périmètre	Réseaux électriques en dehors de l'extraction		
Ligne téléphonique	Une ligne longe la bordure Nord du périmètre	Réseaux téléphoniques en dehors de l'extraction		
Gazoduc	Aucune servitude identifiée	-		
Radiofréquence	4 servitudes identifiées sur la commune mais pas à proximité du site	-		
Aviation civile	Aucune servitude identifiée	-		
Réseau d'eaux	Présence d'une canalisation d'eaux usées sur le site	Canalisation d'eaux usées	Extraction à 5 m par rapport à la canalisation d'eaux usées (E)	Nul
Phare	Présence d'un phare en limite du périmètre de demande	Périmètre d'extraction adapté	Extraction à 10 m par rapport au phare (E)	Nul

2.2. ESTIMATION DU COUT DES MESURES

Le coût des mesures destinées à réduire l'impact du projet est présenté dans le tableau suivant :

Nature impact	Mesures	Coût en k€ HT
Eaux superficielles et souterraines	• Suivi quantitatif et qualitatif des eaux souterraines	10/an
	• Kits anti-pollution	0,5
	• Imperméabilisation des stocks de matériaux Port Est	<i>p.m.</i>
Impact paysager et visuel	• Réaménagement	<i>p.m.</i>
Milieus naturels	• Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	10
Trafic, Sécurité et accès à la carrière	• Panneaux indicatifs autour de la carrière et sur le site	5
	• Entretien de la clôture	3/an
Ambiance sonore	• 1 campagne de suivi tous les ans	2/an
Poussières et Rejets atmosphériques	• 4 campagnes par an de suivi de l'empoussièrement	10/an
	• Entretien et arrosage des pistes	3/an
	• Entretien des engins	5/an

p.m. : pour mémoire = compris dans le coût d'exploitation

2.3. SYNTHÈSE DU PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Est indiqué dans le tableau ci-dessous les suivis environnementaux à maintenir et/ou à mettre en place sur le site.

Objet du suivi	Organe / Lieu	Type de suivi des effets des mesures	Périodicité
Eaux souterraines	Piézomètres existants	Contrôle du niveau	Trimestrielle
		Contrôle de la qualité	Semestrielle
Milieus naturels	Tout le site	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Semestriel
Paysage et visibilité	Tout le site	Plan topographique	Annuelle
	Tout le site	Gestion de l'exploitation	Tout au long de l'année
Stabilité des sols	Tout le site	Plan topographique	Annuelle
	Fronts de taille	Contrôle	Purges régulières
Qualité de l'air	Engins	Entretiens réguliers	Tout au long de l'année
	Environnement	Retombées de poussières	4 fois par an
Bruit	Carrière	Niveau sonore	1 fois par an
	ZER	Niveau sonore	1 fois par an
	Engins	Entretiens réguliers	Tout au long de l'année
Transports / Accès	Personnel	Sensibilisation et information	Tout au long de l'année
	Clôture / barrières	Contrôle / entretien	Tout au long de l'année

2.4. DEFINITION DU SCENARIO DE REFERENCE ET DE SON EVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE ET D'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Dans ce chapitre seront décrit les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « scénario de référence » et une comparaison de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet et en l'absence de mise en œuvre du projet.

Etat actuel = scénario de référence	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet
<p>Sol et sous sol :</p> <ul style="list-style-type: none"> • carrière existante • roche alluvionnaire de bonne qualité • totalité de surface « carrière » 	<ul style="list-style-type: none"> • consommation et optimisation de la ressource naturelle : enlèvement des matériaux du sous-sol • alimentation des marchés de TP locaux en granulats 	<ul style="list-style-type: none"> • non consommation des matériaux du sous-sol • impossibilité de restituer dans les conditions prévues par le PIG du Grand Port Maritime (plateforme industrielle et ZAP)
<p>Eaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • nappe alluviale au droit du site • plaine alluviale de la rivière des Galets • infiltration des eaux pluviales • rejet vers l'océan en cas de fortes pluies 	<ul style="list-style-type: none"> • pas de modification de l'état actuel 	<ul style="list-style-type: none"> • pas de modification de l'état actuel
<p>Biodiversité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • zone de survol prioritaire • zone majoritairement dénuée de végétation • couloir de passage d'espèces indigènes et protégées 	<ul style="list-style-type: none"> • impact négligeable sur les espèces protégées 	<ul style="list-style-type: none"> • prolifération d'espèces exotiques envahissantes
<p>Paysage et patrimoine culturel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • milieu fortement anthropique, zone industrielle 	<ul style="list-style-type: none"> • réaménagement à vocation industrielle • plateforme à 9 m NGR • perception visuelle similaire à l'actuelle 	<ul style="list-style-type: none"> • perception visuelle similaire à l'actuelle
<p>Qualité de l'air</p> <ul style="list-style-type: none"> • secteur à vocation industrielle • nombreuses carrières dans le secteur, empoussièrement local • qualité de l'air moyenne 	<ul style="list-style-type: none"> • faible empoussièrement, dû au faible nombre d'engins et à l'arrosage des pistes 	<ul style="list-style-type: none"> • empoussièrement moyen à proximité des accès de la carrière
<p>Trafic routier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • trafic de poids lourds important du fait de la présence de nombreuses carrières dans le secteur 	<ul style="list-style-type: none"> • augmentation du trafic de poids lourds du fait de l'augmentation de la production mais sur une courte durée (4 ans d'extraction) 	<ul style="list-style-type: none"> • aucune évolution par rapport à la situation actuelle (production similaire à l'actuelle) • à terme le site fermera et il n'y aura plus de trafic routier

2.5. JUSTIFICATION DU PROJET

2.5.1. Raisons d'ordre technique

Le gisement et les matériaux exploités

La carrière est située dans la plaine alluviale de la rivière des Galets. Celle-ci a déposé des alluvions en un vaste cône de déjection, sur environ 2 500 ha. Ces formations alluviales reposent sur le substratum volcanique de l'île, correspondant ici aux coulées basaltiques du flanc Nord-Ouest du Piton des Neiges. Ce cône s'est constitué progressivement par « balayage » et élévation du lit de la rivière sur ses propres dépôts détritiques.

Ainsi, outre les alluvions récentes constituant le lit actuel de la rivière, il existe une importante épaisseur d'alluvions fluviatiles anciennes dans la plaine alluviale, notée Fy₂(alluvions fluviales anciennes indifférenciées) où se situe la carrière.

Toutes les formations en présence sont liées aux épisodes volcaniques et à l'altération du massif du Piton des Neiges.

Ces alluvions anciennes sont principalement composées de graviers et galets hétérogènes variant de 0 à 30 cm de diamètre en moyenne.

Les caractéristiques intrinsèques principales de ce gisement sont :

- densité : $d = 2,19$
- essai LosAngeles : LA = 19 ;
- essai MicroDeval : MDE = 16

Ces matériaux extraits sont de bonne qualité permettant de réaliser toute sorte de bétons hydraulique et bitumineux courant.

Le site

L'emplacement de cette carrière est idéal car :

- la pré-existence du site (zone d'extraction, de stockage et de transit) ;
- l'adéquation au devenir du site (Zone Arrière Portuaire) ;
- l'optimisation de l'exploitation du gisement dans le cadre de l'approfondissement de la cote minimale d'extraction ;
- le secteur est situé dans une zone identifiée comme « espace carrière » par le SDC ;
- l'accès à la carrière est très aisé, en empruntant l'échangeur de la ZAC 2000 puis la voie d'accès de la ZI 2. Un chemin depuis cette voie jusqu'à la carrière a été créé ;
- le projet est situé en aval hydraulique de tous les captages présents dans la nappe alluviale ;
- le site se trouve dans un contexte environnemental connu et maîtrisé (nombreuses carrières déjà autorisées dans le secteur, industries) ;
- la société TGBR possède la maîtrise foncière des terrains ;
- le projet est situé hors zone à enjeux écologiques.

Les compétences et les moyens

La société **TERALTA Granulat Béton Réunion** (TGBR) fait partie du groupe **TERALTA**, leader mondial des matériaux de constructions, créé en France en 1833. **TGBR**, créé en 1999, exerce son activité sur l'île de la Réunion sur plusieurs sites actuellement autorisés (3 carrières en activité, 2 sites de concassage/criblage, 4 centrales à béton et 1 usine de préfabrication légère). Elle emploie aujourd'hui plus de 120 personnes à la Réunion. La capacité de production annuelle des 3 carrières de la société est d'environ **2 millions de tonnes** de granulats par an. **TGBR** dispose de tout le matériel nécessaire à la poursuite de l'exploitation de la carrière dans le respect du RGIE (Règlement Général des Industries Extractives) et du Code du Travail.

2.5.2. Raisons d'ordre économique

Notons que le chantier de construction de la **Nouvelle Route du Littoral** (NRL) est ouvert depuis 2010 à la Réunion et demande une très grande quantité de matériaux. A l'heure actuelle, les carrières existantes sur l'île ne peuvent **pas fournir suffisamment de matériaux** et il est impératif d'ouvrir de nouveaux sites afin d'alimenter ce chantier, tout en maintenant les sites actuels approvisionnant l'ensemble des chantiers de la Réunion.

Ce projet de renouvellement de carrière s'appuie sur les raisons d'ordre économique suivantes :

- la pré-existence de la carrière (renouvellement et extension par approfondissement) dont la nature et la cohérence des matériaux extraits permettent une exploitation par fouille peu coûteuse et assure une optimisation du gisement (gisements devenus rares sur le secteur Ouest de la Réunion);
- une installation de traitement de la société TGBR existe à moins de 3 km du site ;
- la présence de la matière première permet de pérenniser l'activité de la société dans le secteur et, par ce biais, les répercussions économiques directes et indirectes (emploi des personnes des communes alentour, fournisseurs, taxe professionnelle, taxe reversée à la commune, etc.) ;
- la société TGBR possède la maîtrise foncière sur les parcelles concernées par cette demande d'autorisation d'exploiter (demande de renouvellement de maîtrise foncière en cours auprès des propriétaires) ;
- l'aménagement et l'extension du Port Est est un enjeu important pour le développement économique de la Réunion.

2.5.3. Raisons d'ordre environnemental

La compétence de la société **TGBR** dans le domaine des carrières n'est plus à démontrer, puisqu'elle repose sur une expérience ancienne dans ce domaine et sur le haut niveau de qualification de ses collaborateurs qui lui permet de répondre aux exigences de qualité, de préservation de l'environnement et d'aménagement du territoire.

Pour **TGBR**, l'environnement et la sécurité sont une préoccupation quotidienne. Le respect des prescriptions réglementaires est une priorité pour le personnel. Il prend la forme de procédures propres à l'entreprise, d'engagements pris dans l'étude d'impact et d'obligations inscrites dans les textes régissant l'activité des carrières.

L'emplacement du projet induit un impact environnemental faible. En effet, ce projet est caractérisé par :

- la pré-existence de la carrière ;
- son emplacement dans un secteur à vocation industrielle ;
- l'absence de sensibilité particulière sur le plan des milieux naturels ;
- des aménagements prévus visant à limiter les nuisances notamment :
 - Disposition d'une couche étanche sous les matériaux du Port Est en transit et collecte des eaux pluviales ;
 - exploitation en fosse limitant la propagation de bruit et poussières ;
 - aire bétonnée étanche pour le ravitaillement des engins ;
- la remise en état favorisant l'insertion du projet dans son environnement (réaménagement à vocation industrielle).

Les mesures environnementales qui sont et seront mises en œuvre sur le site ne se limiteront pas aux exigences de la réglementation. Elles visent une amélioration constante des résultats et un contrôle de leur activité sur l'environnement.

2.5.4. La méthode de conception du projet

Le projet de renouvellement de la carrière des Buttes du Port a donc été défini pour répondre aux objectifs suivants :

- satisfaction des besoins économiques de l'île de la Réunion ;
- pérennisation des activités de TGBR ;
- préservation des enjeux environnementaux (réaménagement d'insertion industrielle, mesures mises en place pour préserver les sensibilités environnementales) ;
- desserte de proximité (carrière proche des installations fixes de traitement de TGBR) ;
- adéquation avec le projet de Zone Arrière Portuaire ;
- optimisation des gisements.

2.6. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

La carrière actuelle de la société **TGBR** arrivera en fin d'autorisation en novembre 2018 (suite à la demande de prolongation). Cependant, l'extraction ne sera pas terminée. Il est donc envisagé de renouveler l'autorisation afin d'achever l'exploitation du gisement en place.

2.6.1. Exploiter dans un autre secteur

Cette solution permettrait certes de pérenniser l'activité de la société **TGBR**, mais présenterait de nombreux désavantages. En effet, cela impliquerait la nécessité de trouver un site alliant qualité et quantité de gisement et sensibilités environnementales faibles, et d'en obtenir la maîtrise foncière.

De plus, l'extraction n'étant pas terminée, le renouvellement est nécessaire afin de ne pas laisser du gisement en place, ce qui engendrerait une non-utilisation rationnelle de la ressource.

Cette alternative **est possible** mais impliquerait des impacts environnementaux plus importants et ne permettrait pas la valorisation du gisement de la carrière existante et déjà autorisée.

2.6.2. Exploiter la totalité du gisement avant la fin de l'autorisation actuelle

Le volume de gisement autorisé actuellement et restant à exploiter est de l'ordre de 1 100 000 t. L'autorisation accordée porte jusqu'en novembre 2018 (avec la demande de prolongation accordée) à un rythme de 600 000 t/an au maximum. Le gisement ne pourra donc être extrait en respectant le tonnage autorisé et est techniquement impossible.

En outre, le projet de ZAP nécessite l'approfondissement de la cote minimale d'extraction, ce qui augmente aujourd'hui les réserves à exploiter d'environ 265 000 m³.

Cette alternative **ne semble pas être la plus satisfaisante**.

2.7. REAMENAGEMENT FINAL DU SITE

L'objectif du réaménagement de cette carrière est avant tout de mettre en sécurité le site et de l'intégrer dans son contexte paysager et industriel en proposant une plateforme à vocation d'activités portuaires, dans le cadre du projet de Zone Arrière Portuaire (ZAP) mené par le Grand Port Maritime de La Réunion (GPMDLR) et le Territoire de la Côte Ouest (TCO) (Etude faisabilité technico-économique pour l'aménagement de la ZAP).

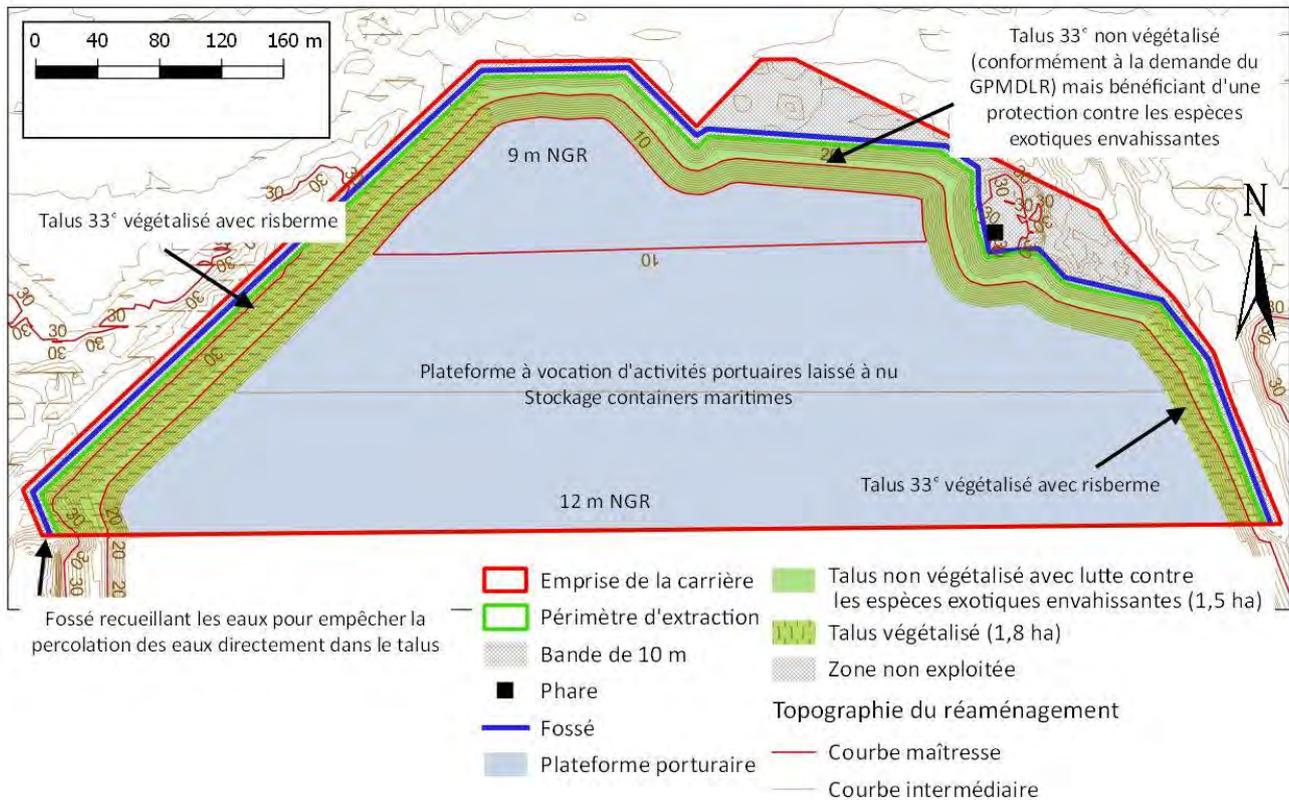
Cette plateforme sera donc ensuite utilisée conformément au Projet d'Intérêt Général (PIG) en vigueur sur la zone (AP n°4232 du 14 août 2014, renouvelé le 27 juillet 2017 pour une durée de 3 ans). Le projet de ZAP pourra être amené à évoluer selon l'avancement de l'étude menée. Par conséquent, TGBR s'engage à porter à connaissance toutes modifications d'exploitation qui seraient liées à l'évolution de la ZAP (extension, durée, reprofilage des talus) à la DEAL et au GPMDLR.

Le réaménagement de cette carrière a été conçu à partir du projet de ZAP transmis par le GPMDLR (ZAP projet juillet 2018 remis en main propre le 11 septembre 2018 réf. E&A/AN/bm21801180). Ce projet s'appuie notamment sur les données topographiques qui ont fait l'objet d'une validation par la DEAL en juillet 2018. Ainsi, les talus périphériques seront conservés dans la configuration souhaitée par le GPMDLR.

L'exploitation du site conduira à la création d'une plateforme d'environ 12,4 haet faisant le lien avec les carrières voisines au Sud elles-aussi incluses au sein du projet de ZAP.

Conformément aux plans fournis et au phasage de la ZAP, les talus à l'Ouest, au Nord et à l'Est seront maintenus. Les talus définitifs de la ZAP seront végétalisés selon la palette végétale (voir ci-dessous) suivant la démarche DAUPI et fournie par le GPMDLR et ce en accord avec le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel en cours de finalisation (démarche volontaire de Port-Réunion). Un arrosage sera réalisé sur les talus Est et Ouest.

Figure 3 : Schéma de principe du réaménagement



Le talus situé au Nord est temporaire et sera supprimé par le GPMDLR après restitution de la carrière afin d'assurer une cohérence entre la zone portuaire du Port Est et la future ZAP. Ce talus temporaire sera extrait ultérieurement sous la condition de déplacement de la rue Jesse Owens, des canalisations d'eaux usées et du phare. Par conséquent, sur demande du GPMDLR ce talus ne sera pas planté, mais bénéficiera de mesures de lutte contre les espèces exotiques envahissantes. Le profil du talus Nord adoptera les mêmes caractéristiques géométriques (pente, risberme, fossé, ...) que les autres talus Est et Ouest.

Le réaménagement du site interviendra après la fin de l'extraction de la carrière, soit sur les 6 premiers mois de l'année 2022.

Les infrastructures (installations mobiles de traitement, bungalow, bascules, aire étanche, géo-membrane, bassin de rétention) seront démontées et évacuées du site avant le réaménagement final.

La clôture périphérique et le portail à l'entrée seront conservés afin d'assurer sa mise en sécurité.

La piste actuelle d'entrée dans la carrière sera déplacée au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation et supprimée en fin d'exploitation comme souhaité par le GPMDLR. Un accès à la future plateforme de la ZAP sera créé au Sud au niveau de la carrière voisine SCPR.

Les talus périphériques posséderont des pentes de 1,5H/1V (soit 33°) et une risberme à mi-hauteur. Ces caractéristiques permettent de s'assurer de la stabilité des talus. Une étude de stabilité des talus sera produite et démontrera la bonne tenue des talus aménagés, y compris pour le talus provisoire Nord. Un fossé sera créé en crête de talus permettant la gestion des eaux pluviales et empêchant ainsi leur ruissellement les talus conformément au Plan de Prévention des Risques naturels de la commune du Port.

Seuls, les talus Ouest et Est seront végétalisés grâce à l'apport de terre végétale et de fines de décantation issues du lavage des matériaux après traitement provenant du site de l'installation de traitement à 2,5 km au Sud-Ouest de la carrière des Buttes du Port.

Le talus Nord fera l'objet d'un plan de lutte contre les espèces exotiques envahissantes tout comme le reste de la carrière.

Le fond de fouille s'établira de 9 m au Nord à 12 m NGR au Sud et sera laissé à nu conformément aux plans du projet de ZAP fournis par le GPMDLR.

2.8. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE GESTION

Le tableau suivant présente la compatibilité avec les documents de planification et de gestion :

Thème	Commentaires	Conclusion
Document d'urbanisme	Le projet est situé en zones 2AU et Uep autorisant l'exploitation de carrière.	Compatible
Schéma Départemental des Carrières	Le projet est situé dans un secteur identifié pour sa ressource. Le projet de carrière répond favorablement aux orientations fixées par le SDC.	Compatible
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux	Le projet de carrière respecte les orientations fixées par le SDAGE.	Compatible
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux	Le projet respecte les orientations du règlement du SAGE Ouest	Compatible
Schéma d'Aménagement Régional	Le projet est compatible avec les orientations du SAR.	Compatible
Trame verte et bleue	Le projet prend en compte les orientations relatives aux continuités écologiques	Pris en compte
Plan de gestion des déchets du BTP	Le projet de carrière est conforme aux objectifs fixés par le plan de gestion des déchets du BTP de La Réunion.	Conforme
Réserve domaniale des 50 pas géométriques	Aucune contrainte ne s'applique au projet.	Conforme

2.9. METHODE DE PREVISION ET AUTRES ELEMENTS PROBANTS

Les prospections de terrain ont été réalisées par l'équipe d'écologues de BIOTOPE.

Synthèse des inventaires réalisés sur la zone d'étude		
Inventaire Habitats / Flore / Faune	04/11/2015	Inventaire des habitats, de la faune et de la flore par une équipe de 2 naturalistes.
Inventaire Chiroptères	Enregistrement du 27/11/2015 au 01/12/2015	Pose de l'enregistreur acoustique automatisé (SM2Bat) pour les analyses des sons de chiroptères. Récupération du SM2Bat pour les analyses des sons de chiroptères.
Habitats / Flore / Faune (hors chiroptères)	17/09/2018	Inventaire des habitats, de la faune et de la flore par un naturaliste.

L'ensemble des sources et la description des méthodes utilisées pour la réalisation de cette étude sont détaillées au chapitre 12 du Tome 3 : Etude d'Impact.

2.10. EXPERTS AYANT CONTRIBUES A LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT

GéoPlusEnvironnement Agence Sud-Ouest Le Château 31 290 GARDOUCH Tél : 05.34.66.43.42		
Frédérique BERTRAND <i>(hydrogéologue, responsable d'agence)</i>	DEA Hydrologie quantitative, Paris 6	Contrôle qualité
Christopher BRUNEL <i>(hydrogéologue, chef de projet)</i>	Ingénieur en géologie, spécialité hydrogéologie, Institut Polytechnique Lasalle Beauvais	Visites de terrain
Mélanie CHASTAING <i>(ingénieur environnement, chargée d'études)</i>	Ingénieur procédés industriels, Ecole Nationale Supérieure en Génie des Technologies Industrielles, Pau	Analyse, évaluation et rédaction
Sébastien PATTE <i>(géomaticien)</i>	Licence Génie Géomatique pour l'aménagement du territoire, Auch	Modélisation de l'exploitation, modélisation prévisionnelle du bruit et modélisations paysagères

BIOTOPE 910 Chemin Lagourgue 97 440 Saint-André Tél : 02 62 46 67 75 Fax : 02 62 46 06 81		
Yves CAPON <i>(Ingénieur-écologue, responsable d'agence)</i>	DESS en Gestion des ressources naturelles renouvelables, LILLE (59)	Responsable Projet, Rédaction de l'étude écologique
Cédric HOARAU <i>(Expert Faune-Flore, chargé d'étude faune- flore)</i>	Maitrise de Biologie des Populations Maitrise de Biologie générale, Saint- Denis (LA REUNION)	Inventaires écologiques

3. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS

L'étude de dangers doit analyser les **risques d'incidents** pouvant entraîner des perturbations dans le fonctionnement normal de la carrière, c'est à dire ce qui peut arriver en **fonctionnement anormal**, ou **dysfonctionnement**.

Elle a été établie conformément aux articles D.181-15-2-III du Code de l'Environnement.

Sa finalité est :

- d'exposer les **dangers** que présente la carrière en décrivant les accidents susceptibles d'intervenir (incendie, chute, accident de la route, fuite de carburants...), d'origine interne ou externe, et d'en estimer la nature et l'ampleur des **conséquences** ;
- de décrire les **mesures** propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents ;
- de préciser les **moyens de secours** publics ou privés dont la carrière disposera ou dont elle s'assurera le concours en vue de combattre les effets dommageables d'un éventuel sinistre.

La gestion des risques consiste à :

- identifier les différents types de risques, et évaluer leurs conséquences en cas d'accident ;
- réduire au maximum la probabilité d'occurrence des accidents en instaurant des règles de sécurité ;
- maîtriser les événements par l'emploi d'équipements adaptés et contrôlés régulièrement, utilisés par du personnel expérimenté et formé.

Cette étude se présente en quatre parties :

- description des **risques externes** à la carrière et des mesures préventives ;
- description des **risques liés à l'exploitation** de la carrière et des mesures préventives ;
- les **moyens d'intervention** et de secours disponibles sur le site et à l'extérieur ;
- **scénario de l'accident** possible le plus pénalisant et les conséquences prévisibles.

Les différents risques sont quantifiés de la manière suivante :

Niveau de probabilité		Niveau de gravité				
		M	S	I	C	D
		Modéré	Sérieux	Important	Catastrophique	Désastreux
E	Extrêmement improbable					
D	Très improbable					
C	Improbable					
B	Probable					
A	Courant					

Acceptable	Critique	Inacceptable
------------	----------	--------------

3.1. RISQUES NATURELS EXTERNES

Cotation des risques naturels AVANT mise en place des mesures :

Niveau de probabilité		Niveau de gravité				
		M	S	I	C	D
		Modéré	Sérieux	Important	Catastrophique	Désastreux
E	Extrêmement improbable		Sismique			
D	Très improbable	Foudre				
C	Improbable		Inondation Mouvement de terrain			
B	Probable				Tempête/Cyclone	
A	Courant					

Niveau de risque = Niveau de probabilité x Niveau de gravité.

Acceptable	Critique	Inacceptable
------------	----------	--------------

Après cotation des risques externes naturels, seul un risque est noté inacceptable (tempête/cyclone) et deux critiques (inondation et mouvement de terrain). Des mesures doivent donc être mises en place pour diminuer les niveaux de probabilité et/ou de gravité. Nous pouvons également noter que les risques volcaniques, houle marine et feu de forêt sont nuls.

Cotation des risques naturels APRES mise en place des mesures :

Niveau de probabilité		Niveau de gravité				
		M	S	I	C	D
		Modéré	Sérieux	Important	Catastrophique	Désastreux
E	Extrêmement improbable	Sismique Foudre Inondation				
D	Très improbable					
C	Improbable	Mouvement de terrain				
B	Probable		Tempête/Cyclone			
A	Courant					

Niveau de risque = Niveau de probabilité x Niveau de gravité.

Acceptable	Critique	Inacceptable
------------	----------	--------------

Après mise en place des mesures préventives et des moyens de protection, l'ensemble des risques d'origine naturelle est « acceptable ». Seul, le risque tempête/cyclone demeure critique mais la présence de la carrière n'aggrave pas ce risque et l'évacuation du site est ordonnée en cas de risque. Il n'y aura donc pas de risque pour les personnes puisque l'activité sera arrêtée et le site sécurisé.

3.2. RISQUES ANTHROPIQUES EXTERNES

Cotation des risques naturels AVANT mise en place des mesures :

Niveau de probabilité		Niveau de gravité				
		M	S	I	C	D
		Modéré	Sérieux	Important	Catastrophique	Désastreux
E	Extrêmement improbable					
D	Très improbable		Intrusion/malveillance	Incendie		
C	Improbable		Accident routier Activités voisines			
B	Probable					
A	Courant					

Niveau de risque = Niveau de probabilité x Niveau de gravité.

Acceptable	Critique	Inacceptable
------------	----------	--------------

Après cotation des risques anthropiques externes, il ressort trois risques présentant un **caractère critique** : **l'accident routier affectant le site, les risques liés aux activités voisines et l'incendie provenant du voisinage**. Les mesures préventives et les moyens de secours en place permettent de réduire les risques critiques mais également de minimiser les autres risques. La cotation des risques après mise en place de ces mesures est présentée ci-dessous.

Cotation des risques naturels APRES mise en place des mesures :

Niveau de probabilité		Niveau de gravité				
		M	S	I	C	D
		Modéré	Sérieux	Important	Catastrophique	Désastreux
E	Extrêmement improbable	Accident routier Intrusion/malveillance Incendie				
D	Très improbable	Activités voisines				
C	Improbable					
B	Probable					
A	Courant					

Niveau de risque = Niveau de probabilité x Niveau de gravité.

Acceptable	Critique	Inacceptable
------------	----------	--------------

Après mise en place des mesures préventives et des moyens de protection et de secours, l'ensemble des risques d'origines anthropiques est « acceptable ».

3.3. RISQUES LIÉS A L'ACTIVITE

Cotation des risques naturels AVANT mise en place des mesures :

Niveau de probabilité		Niveau de gravité				
		M	S	I	C	D
		Modéré	Sérieux	Important	Catastrophique	Désastreux
E	Extrêmement improbable	Maladie				
D	Très improbable	Pollution air	Circulation externe	Incendie Explosion		
C	Improbable	Activités du site	Circulation interne Accident corporel Pollution sol et eaux Instabilité			
B	Probable					
A	Courant					

Niveau de risque = Niveau de probabilité x Niveau de gravité.

Acceptable	Critique	Inacceptable
------------	----------	--------------

Après cotation des risques bruts liés à l'activité, on en déduit que plusieurs risques présentent un **caractère critique**. Des mesures préventives et des moyens de secours sont donc appliqués. La cotation des risques après mise en place de ces mesures est présentée ci-dessous.

Cotation des risques naturels APRES mise en place des mesures :

Niveau de probabilité		Niveau de gravité				
		M	S	I	C	D
		Modéré	Sérieux	Important	Catastrophique	Désastreux
E	Extrêmement improbable	Maladie Accident corporel Pollution sol et eaux Pollution air	Circulation interne Incendie Explosion			
D	Très improbable	Circulation externe Activités du site Instabilité				
C	Improbable					
B	Probable					
A	Courant					

Niveau de risque = Niveau de probabilité x Niveau de gravité.

Acceptable	Critique	Inacceptable
------------	----------	--------------

Après mise en place des mesures préventives et des moyens de protection, l'ensemble des risques liés à l'activité est acceptable.

3.4. MOYENS D'INTERVENTION ET DE SECOURS DISPONIBLES

3.4.1. Moyens de lutte contre l'incendie

La société TGBR dispose, sur ce site, de plusieurs extincteurs de types différents et adaptés à chaque cas, dans le bungalow et sur chaque engin. Le personnel est formé à l'utilisation de ces extincteurs qui sont vérifiés tous les ans par une société agréée.

En cas de départ d'incendie, la **procédure** TGBR prévoit les actions suivantes :

- alerter le Chef de carrière, en précisant le lieu de l'incendie, la présence ou non de victime et les biens impliqués dans l'incendie ;
- couper l'alimentation du feu ;
- chercher à éteindre l'incendie avec les moyens d'intervention présents sur site sans mettre sa vie en danger ;
- aller au point d'arrivée des secours pour les diriger au plus vite vers le lieu du sinistre.

Le Chef de carrière s'assure ensuite du remplacement des extincteurs utilisés.

3.4.2. Moyens de lutte contre les déversements accidentels

Il n'y a pas de stockage d'hydrocarbures sur la carrière. Une procédure de ravitaillement est mise en place, elle indique notamment la nécessité de réaliser le ravitaillement sur l'aire étanche du site.

En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures, les kits d'intervention rapide anti-pollution sont utilisés et il est fait appel à une **entreprise agréée pour évacuer** ces produits souillés.

En cas de déversement en dehors des capacités de rétention (incident pendant le ravitaillement, incendie, explosion,...), la **procédure d'urgence** suivante est mise en action :

- couper l'alimentation électrique de l'organe concerné ;
- faire évacuer les abords de cet organe ;
- les employés circonscrivent le déversement et répandent du produit absorbant (pollukit) ;
- le Chef de site est prévenu ;
- les pompiers sont prévenus, si nécessaire ;
- un balisage de la zone est mis en place ;
- les autorités de tutelle sont prévenues : DEAL, Mairie, Préfecture, ...
- les produits déversés sont évacués le plus tôt possible, par une entreprise agréée.

3.4.3. Moyens de secours aux blessés

Le site dispose :

- de Sauveteurs Secouristes du Travail (SST) qui sont formés et maintenus à niveau régulièrement dans le cadre de la formation professionnelle ;
- d'une armoire de premiers secours (dans le bungalow) et d'une trousse de premiers secours à dispositions des SST (dans chaque engin).

Un registre de soins se trouve dans le bungalow et permet l'enregistrement de tous les soins.

Le Chef de site est chargé de vérifier le contenu des troussees périodiquement.

De plus, si l'accident le nécessite, le Chef de site fait appel aux services de secours (SAMU, pompiers). Les bureaux disposent, près du téléphone, d'une affiche rappelant, de manière lisible, les numéros d'urgence.

L'accès au site est dimensionné pour accueillir les véhicules de secours.

3.4.4. Procédure d'alerte

L'ensemble du personnel connaît les dossiers de prescriptions et les consignes de sécurité qui sont affichées dans les locaux destinés au personnel.

Si un accident survient pendant les horaires habituels de travail, la procédure d'alerte suivante s'applique :

- en cas d'accident, alerter les secours ;
- prévenir un responsable sur le site ;
- prévenir les personnes à contacter dans tous les cas :
 - le chef de carrière du site,
 - la Direction de TGBR,
 - les autorités de tutelle : DEAL, Mairie, Préfecture, ...

Le plan d'urgence et d'évacuation en cas d'accident et d'incendie est affiché dans le bungalow et présenté au personnel.

Des zones sont aménagées et signalées pour les secours extérieurs dans les endroits difficiles d'accès : zones d'extraction, fronts de taille...

Ces zones sont repérées sur le plan d'urgence et d'évacuation diffusé aux pompiers locaux.

Les moyens d'alarme sont constitués par des téléphones fixes et plusieurs téléphones portables accessibles à tout moment. Les travailleurs isolés sont toujours équipés d'un moyen de télécommunication (DATI, radio...).

Tous ces points sont rappelés régulièrement au personnel du site lors des recyclages de la formation aux premiers secours et lors de la lecture des consignes d'exploitation et du ¼ d'heure sécurité.

Réalisé par :
GéoPlusEnvironnement

Siège Social / Agence Sud :
Le Château
31 290 GARDOUCH
Tél : 05 34 66 43 42 - Fax : 05 61 81 62 80
e-mail : geo.plus.environnement@orange.fr

Agence Centre et Nord :
2 rue Joseph Leber - 45 530 VITRY-AUX-LOGES
Tél : 02 38 59 37 19 - Fax : 02 38 59 38 14
e-mail : geo.plus.environnement2@orange.fr

Agence Ouest :
5 chemin de la Rôme - 49 123 CHAMPTOCE-SUR-LOIRE
Tél : 02 41 34 35 82 - Fax : 02 41 34 37 95
e-mail : geo.plus.environnement3@orange.fr

Agence Sud-Est :
Route de Margès - 26 380 PEYRINS
Tél : 04 75 72 80 00 - Fax : 04 75 72 80 05
e-mail : geoplus@geoplus.fr

Agence Est :
7 rue du Breuil – 88200 REMIREMONT
Tél : 03 29 22 12 68 - Fax : 09 70 06 14 23
e-mail : geo.plus.environnement4@orange.fr

Site Internet : www.geoplusenvironnement.com



La gestion de l'environnement, la reconnaissance du sous-sol
et l'application de la réglementation au service de votre projet.