

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact

Article R. 122-3 du code de l'environnement

*Ce formulaire n'est pas applicable aux installations classées pour la protection
de l'environnement*

*Ce formulaire complété sera publié sur le site internet de l'autorité administrative de l'Etat
compétente en matière d'environnement*

Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative

| Cadre réservé à l'administration | | |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|
| Date de réception | Dossier complet le | N° d'enregistrement |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

1. Intitulé du projet

Projet d'ouverture de carrière

2. Identification du maître d'ouvrage ou du pétitionnaire

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

STGC

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

FIFI SYLVER

RCS / SIRET

3 1 1 5 8 5 2 2 8 0 0 0 3 5

Forme juridique

Société par action simplifiée

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Rubrique(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

| N° de rubrique et sous rubrique | Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la rubrique |
|---------------------------------|--|
| 1° ICPE soumise à autorisation | |

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet

Carrière de TUF calcaire

4.2 Objectifs du projet

Extraction et commercialisation de TUF calcaire

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase de réalisation

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

3 phases d'exploitation de 5 ans chacune
Surface totale défrichée de 7 ha 81 a 42 ca

4.4.1 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Autorisation au titre des ICPE
Autorisation de défrichement

4.4.2 Précisez ici pour quelle procédure d'autorisation ce formulaire est rempli

Autorisation de défrichement

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale (assiette) de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

| Grandeurs caractéristiques | Valeur |
|--|--------|
| Surface totale défrichée 7 ha 81 a 42 ca | |

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Lieu dit "beausoleil"
Les Abymes

Coordonnées géographiques¹

Long. ___ ° ___ ' ___ " ___ Lat. ___ ° ___ ' ___ " ___

Pour les rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32° ; 41° et 42° :

Point de départ : Long. ___ ° ___ ' ___ " ___ Lat. ___ ° ___ ' ___ " ___

Point d'arrivée : Long. ___ ° ___ ' ___ " ___ Lat. ___ ° ___ ' ___ " ___

Communes traversées :

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une étude d'impact ?

Oui Non

4.7.2 Si oui, à quelle date a-t-il été autorisé ?

4.8 Le projet s'inscrit-il dans un programme de travaux ?

Oui Non

Si oui, de quels projets se compose le programme ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

5.1 Occupation des sols

Quel est l'usage actuel des sols sur le lieu de votre projet ?

Aucun usage recensés des sols
Sols classés en zone A (agricole) au PLU autorisant les carrières

Existe-t-il un ou plusieurs documents d'urbanisme (ensemble des documents d'urbanisme concernés) réglementant l'occupation des sols sur le lieu/tracé de votre projet ?

Oui Non

Si oui, intitulé et date d'approbation :
Précisez le ou les règlements applicables à la zone du projet

PLU (décembre 2011)
SAR (décembre 2010)
Schéma des carrières (version janvier 2012)
SDAGE (30 novembre 2009)
PPRN des abymes (mai 2008)

Pour les rubriques 33° à 37°, le ou les documents ont-ils fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui Non

5.2 Enjeux environnementaux dans la zone d'implantation envisagée :

Complétez le tableau suivant, par tous moyens utiles, notamment à partir des informations disponibles sur le site internet <http://www.developpement-durable.gouv.fr/etude-impact>

| Le projet se situe-t-il : | Oui | Non | Lequel/Laquelle ? |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ou couverte par un arrêté de protection de biotope ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ZNIEFF de type II des grands fonds |
| en zone de montagne ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| sur le territoire d'une commune littorale ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (régionale ou nationale) ou un parc naturel régional ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |

| | | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| dans une aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine ou une zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles ou par un plan de prévention des risques technologiques ? si oui, est-il prescrit ou approuvé ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| dans un site ou sur des sols pollués ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| dans une zone de répartition des eaux ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à l'alimentation humaine ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| dans un site inscrit ou classé ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité : | Oui | Non | Lequel et à quelle distance ? |
| d'un site Natura 2000 ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| d'un monument historique ou d'un site classé au patrimoine mondial de l'UNESCO ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Site archéologique n°103 (ruine coloniale) Situé à 10 m en limite Nord |

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

| Domaines de l'environnement : | | Oui | Non | De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i> |
|-------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| Ressources | engendre-t-il des prélèvements d'eau ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | est-il excédentaire en matériaux ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Projet de carrière (extraction de matériaux) |
| Milieu naturel | est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Défrichement sur l'emprise de l'exploitation envisagée avec perte de la flore et destruction ou perturbation d'espèces |
| | est-il susceptible d'avoir des incidences sur les zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Zone de ZNIEFF II (destruction flore et destruction ou perturbation faune) |

| | | | | |
|--------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| | Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Zone classée en zone agricole au PLU mais aucune exploitation agricole observée sur site |
| | Est-il concerné par des risques technologiques ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Risques et nuisances | Est-il concerné par des risques naturels ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Zone afférente au secteur des Grands Fonds Aléa faible à nul |
| | Engendre-t-il des risques sanitaires ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Une étude de risque sanitaire à été réalisée dans le cadre du DDAE |
| | Est-il concerné par des risques sanitaires ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Commodités de voisinage | Est-il source de bruit ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Engins d'extraction Circulation de camions |
| | Est-il concerné par des nuisances sonores ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Engendre-t-il des odeurs ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Est-il concerné par des nuisances olfactives ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Engendre-t-il des vibrations ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Vibration limité à la circulation des camions et engins sur site |
| | Est-il concerné par des vibrations ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Pas d'utilisation d'explosifs |

| | | | | |
|---|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| | Engendre-t-il des émissions lumineuses ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Est-il concerné par des émissions lumineuses ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Pollutions | Engendre-t-il des rejets polluants dans l'air ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Rejet négligeables des engins et camions |
| | Engendre-t-il des rejets hydrauliques ? Si oui, dans quel milieu ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Uniquement rejet d'eaux pluviales traitées avant rejet au milieu naturel par décantation |
| | Engendre-t-il la production d'effluents ou de déchets non dangereux, inertes, dangereux ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Patrimoine / Cadre de vie / Population | Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Les vestiges archéologiques ont été laissés en dehors du périmètre d'autorisation la remise en état prévu permettra de réduire l'impact paysager et une recolonisation du site par les espèces animales et végétales |
| | Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme / aménagements) ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets connus ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une étude d'impact ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Le projet étant soumis à autorisation au titre des ICPE il est soumis à étude d'impact

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

| Objet | | |
|-------|--|-------------------------------------|
| 1 | L'annexe n°1 intitulée « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publiée ; | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 | Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ; | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3 | Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ; | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4 | Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32°, 41° et 42° un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ; | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5 | Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32°, 41° et 42° : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ; | <input checked="" type="checkbox"/> |

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

| Objet |
|--|
| Dossier de demande de défrichement Étude d'impact du dossier ICPE |

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Fait à

Abymes

le,

06/12/2012

Signature

SAS STGOM
S.A. au Capital de 400 000 €
Rue Emmanuel Varieu 97139 ABYMES
Tél 05.90.20.30.80 Fax 05.90.20.31.68
Siret 311 585 228 00035

Dossier de Demande d'autorisation d'exploiter la Carrière STGC

Etude d'impact

*Novembre 2012
N°66734, Indice B*



STGC
Bretelle salle d'asile Petit Pérou
97 139 Les Abymes

Agence Antilles - Guyane
Morne Notre-Dame
97 139 Abymes
Tél. : 05 90 82 75 40
Fax. : 05 90 91 51 66

SOMMAIRE GENERAL

Le sommaire général de ce dossier est le suivant :

| | | |
|-------------------|----------|--|
| PARTIE I | : | RESUME NON TECHNIQUE |
| PARTIE II : | | LETTRE DE DEMANDE PRÉSENTATION DOSSIER GRAPHIQUE |
| PARTIE III | : | ETUDE D'IMPACT |
| PARTIE IV | : | EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE (ERS) |
| PARTIE V | : | ETUDE DES DANGERS |
| PARTIE VI | : | NOTICE HYGIENE ET SECURITE |

Ces différentes parties sont interdépendantes les unes des autres et ne peuvent être étudiées séparément.

Un sommaire détaillé est présenté au début de chacune des parties.

Un glossaire explicitant la signification des principales abréviations est fourni dans chaque partie.

Les annexes de chaque chapitre sont présentées dans le sommaire détaillé et fournies à la fin de chaque chapitre.

Carrière STGC

Dossier de Demande d'autorisation d'Exploiter la carrière STGC
Rapport n°66734, indice B – Partie III – Etude d'impact

Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter la carrière STGC

Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter

PARTIE III : ETUDE D'IMPACT

Sommaire

| | Pages |
|---|-----------|
| 1. Objet de l'étude | 1 |
| 2. Résumé non technique..... | 2 |
| 3. Etat initial | 3 |
| 3.1. Situation géographique | 3 |
| 3.2. Réglementation applicable à la zone | 4 |
| 3.2.1. Plan local d'urbanisme (PLU) | 4 |
| 3.2.2. Schéma d'Aménagement Régional (SAR)..... | 6 |
| 3.2.3. Schéma Départemental des Carrières (SDC)..... | 8 |
| 3.2.4. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) | 14 |
| 3.2.5. Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) | 14 |
| 3.2.6. Servitudes..... | 16 |
| 3.2.7. Servitudes aéronautiques liées à l'aéroport du Raizet | 16 |
| 3.2.8. Réglementation relative aux espaces naturels | 18 |
| 3.3. Milieu physique | 21 |
| 3.3.1. Analyse paysagère..... | 21 |
| 3.3.2. Sols et sous-sols..... | 38 |
| 3.3.3. Hydrogéologique de la zone d'étude et de ses abords..... | 42 |
| 3.3.4. Eaux superficielles..... | 47 |
| 3.3.5. Caractéristiques climatiques | 53 |
| 3.3.6. Qualité de l'air | 57 |
| 3.3.7. Ambiance sonore | 63 |
| 3.3.8. Vibrations | 67 |
| 3.4. Milieu biologique..... | 68 |
| 3.4.1. Habitats | 69 |
| 3.4.2. Cultures et élevages | 71 |
| 3.4.3. Flore..... | 72 |
| 3.4.4. Faune | 75 |
| 3.5. Milieu humain | 82 |
| 3.5.1. Contexte socio-économique | 82 |
| 3.5.2. Habitat..... | 83 |
| 3.5.3. Activités industrielles et commerciales..... | 84 |
| 3.5.4. Voies de circulation - Transport | 84 |
| 3.5.5. Biens et patrimoine culturels | 85 |
| 3.6. Etudes des interrelations entre les milieux..... | 89 |
| 3.7. Synthèse des éléments de vulnérabilité retenus | 90 |
| 4. Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaire et permanent, à court, moyen et long terme sur l'environnement..... | 92 |
| 4.1. Impacts paysagers | 92 |
| 4.1.1. Intégration dans le paysage | 92 |
| 4.1.2. Impacts paysagers | 92 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 4.1.3. | Conclusion | 104 |
| 4.2. | Ressource en eau | 104 |
| 4.2.1. | Consommation d'eau | 104 |
| 4.2.2. | Impact sur la ressource en eau et eaux superficielles | 104 |
| 4.3. | Rejets liquides | 105 |
| 4.3.1. | Origine et caractérisation des effluents rejetés..... | 105 |
| 4.3.2. | Evaluation des effets bruts potentiels sur l'environnement..... | 106 |
| 4.3.3. | Mesures compensatoires prises pour respecter les objectifs de rejet | 109 |
| 4.3.4. | Modalités de contrôle, d'entretien et d'auto-surveillance | 104 |
| 4.4. | Qualité de l'air | 104 |
| 4.4.1. | Caractéristiques des Sources d'émission | 104 |
| 4.4.2. | Quantification des émissions | 105 |
| 4.4.3. | Mesures compensatoires | 107 |
| 4.4.4. | Impact sur le climat..... | 109 |
| 4.5. | Emissions sonores | 112 |
| 4.6. | Vibrations | 113 |
| 4.6.1. | Sources de vibrations sur le site..... | 113 |
| 4.6.2. | Mesures compensatoires | 113 |
| 4.7. | Impacts sur la faune et la flore..... | 113 |
| 4.7.1. | Impact sur le milieu naturel | 113 |
| 4.7.2. | Mesures compensatoires..... | 114 |
| 4.7.3. | Défrichage et autorisation..... | 115 |
| 4.7.4. | Remise en état du site..... | 115 |
| 4.8. | Déchets..... | 115 |
| 4.8.1. | Déchets liés au curage des bassins de décantation | 115 |
| 4.8.2. | Déchets liés à l'entretien des séparateurs d'hydrocarbures | 116 |
| 4.8.3. | DIB et Déchets assimilables à des OM | 116 |
| 4.8.4. | Synthèse | 117 |
| 4.9. | Trafic..... | 118 |
| 4.9.1. | Trafic lié à l'activité de la carrière | 118 |
| 4.9.2. | Impacts bruts..... | 118 |
| 4.9.3. | Mesures compensatoires | 119 |
| 4.10. | Impact sur les biens et le patrimoine culturel..... | 119 |
| 4.11. | Impacts socio-économiques..... | 119 |
| 4.12. | Impact des Sources lumineuses | 120 |
| 4.13. | Origine et gravité des inconforts et nuisances susceptibles de résulter du fonctionnement de l'exploitation et mesures compensatoires associées | 121 |
| 4.14. | Addition et interaction des effets entre eux..... | 123 |
| 5. | Analyses des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus..... | 124 |
| 5.1. | Définition des autres projets connus au sens du décret n°2011-2019 | 124 |
| 5.2. | Identification et description des autres projets connus | 124 |
| 5.3. | Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus..... | 124 |
| 6. | Raisons du choix du projet | 125 |
| 6.1. | Réhabilitation du site | 125 |
| 6.2. | Gisement | 125 |
| 6.3. | Besoin en matériaux..... | 126 |
| 6.4. | Lutte contre l'exploitation illégale | 126 |
| 6.5. | Critères environnementaux | 127 |
| 6.6. | Critères techniques – débouchés commerciaux | 127 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 6.7. | Critères économiques | 127 |
| 7. | Mesures prises par le maitre d'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine | 128 |
| 7.1. | Directive du 15 janvier 2008 | 128 |
| 7.2. | Coûts associés aux mesures compensatoires | 128 |
| 8. | Remise en état du site | 129 |
| 8.1. | Contexte réglementaire | 129 |
| 8.2. | Projet de remise en état du site au regard de l'activité carrière | 129 |
| 8.2.1. | Principe général..... | 129 |
| 8.2.2. | Principes de revégétalisation | 135 |
| 9. | Méthodologie de l'étude d'impact..... | 138 |
| 9.1. | Caractérisation de l'état initial..... | 138 |
| 9.2. | Identification et évaluation des impacts..... | 139 |
| 9.2.1. | Analyses descriptives avec collecte de données existantes ou observées | 139 |
| 9.2.2. | Méthodes normalisées de mesures | 139 |
| 10. | Noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation | 140 |
| 11. | Glossaire..... | 141 |
| 12. | Annexes..... | 143 |

Liste des tableaux

| | | |
|--------------|---|----|
| Tableau 1 : | Synthèse des objectifs et recommandations du SDC (Source : SDC de Guadeloupe) | 13 |
| Tableau 2 : | Synthèse des données piézométriques (Source : site du BRGM BSS)..... | 45 |
| Tableau 3 : | Caractéristiques des bassins versant (Source : ANTEA Group) | 53 |
| Tableau 4 : | Catégories des cyclones en fonction des vitesses de vent (Source : Météo France)..... | 55 |
| Tableau 5 : | Dates des campagnes de mesures par le laboratoire mobile (Source : GWAD'AIR)..... | 62 |
| Tableau 6 : | Niveaux de bruit et émergences à respecter (Source : Arrêté ministériel du 23 janvier 1997, Article 3)..... | 65 |
| Tableau 7 : | Périodes de mesures des investigations sonores sur la parcelle (Source : ANTEA Group)..... | 66 |
| Tableau 8 : | Résultats des mesures de bruit (Source : ANTEA Group)..... | 67 |
| Tableau 9 : | Liste des espèces végétales rencontrées sur le site d'exploitation de carrière et son environnement immédiat (Source : CARAIBES AQUA CONSEIL) | 75 |
| Tableau 10 : | Liste des espèces domestiques animales rencontrées sur le site d'exploitation de carrière et son environnement immédiat (Source : CARAIBES AQUA CONSEIL)..... | 77 |
| Tableau 11 : | Liste des espèces de mammifères rencontrées sur le site d'exploitation de carrière et son environnement immédiat (Source : CARAIBES AQUA CONSEIL) | 77 |
| Tableau 12 : | Liste des espèces d'oiseaux rencontrées sur le site d'exploitation de carrière et son environnement immédiat (Source : CARAIBES AQUA CONSEIL) | 80 |

| | |
|---|-----|
| Tableau 13 : Liste des espèces de sauriens et mollusques rencontrées sur le site d'exploitation de carrière et son environnement immédiat (Source : CARAIBES AQUA CONSEIL)..... | 81 |
| Tableau 14 : Liste des espèces d'insectes rencontrées sur le site d'exploitation de carrière et son environnement immédiat (Source : CARAIBES AQUA CONSEIL) | 82 |
| Tableau 15 : Vestiges archéologiques à proximité du site d'études (Source : DRAC) | 88 |
| Tableau 16 : Etude des interrelations entre les milieux | 89 |
| Tableau 17 : Synthèse des éléments de vulnérabilité du projet (Source : ANTEA Group)..... | 91 |
| Tableau 18 : Charge des eaux usées produites par les personnels et les usagers du site (Source : ANTEA Group)..... | 105 |
| Tableau 19 : Dimensions des bassins de décantation projetés (Source : ANTEA Group)..... | 112 |
| Tableau 20 : Part de la pollution fixée sur les particules en % de la pollution totale particulaire et solide (Source : Bahoc A, Mouchel J M et al., 1992)..... | 112 |
| Tableau 21 : Bilan des émissions annuelles en poussières (Source : ANTEA Group)..... | 106 |
| Tableau 22 : Bilan des distances parcourues sur le site (Source : ANTEA Group) | 107 |
| Tableau 23 : Bilan massique des rejets des gaz d'échappement..... | 107 |
| Tableau 24 : Provenance des émissions des principaux GES (Source : ADEME)..... | 110 |
| Tableau 25 : Consommation moyenne annuelle en carburant (Source : STGC)..... | 112 |
| Tableau 26 : récapitulatif des déchets produits par la carrière STGC et mode de gestion (Source : ANTEA Group)..... | 117 |
| Tableau 27 : Synthèse des impacts et mesures compensatoires (Source : ANTEA Group) | 122 |
| Tableau 28 : Additions et Interaction des effets entre eux | 123 |
| Tableau 29 : Evaluation des coûts associés aux mesures compensatoires pour les 15 années d'exploitation (Source : ANTEA Group)..... | 128 |
| Tableau 30 : Evaluation des coûts quinquennaux de la surveillance (Source : ANTEA Group)..... | 128 |
| Tableau 31 : Sources principales d'informations | 138 |
| Tableau 32 : Noms et qualités des auteurs de l'étude d'impact | 140 |

Liste des figures

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Visualisation de l'île de la Guadeloupe et localisation du site du projet (échelle non conservée) (Source : Géoportail)..... | 3 |
| Figure 2 : Accès au site de la carrière (Source : Géoportail) | 4 |
| Figure 3 : Extrait du zonage du PLU de la commune des Abymes (Source : PLU des Abymes)..... | 5 |
| Figure 4 : Extrait de la carte du SAR de la Guadeloupe (Source : CR Guadeloupe) | 7 |
| Figure 5 : Carte des protections de classe 1 (Source : Projet de schéma des carrières de la Guadeloupe) | 9 |
| Figure 6 : Carte des protections de classe 2 (Source : Projet de schéma des carrières de la Guadeloupe) | 10 |
| Figure 7 : Situation du projet vis-à-vis du PPRN des Abymes (Source : Site de la préfecture de Guadeloupe) | 15 |
| Figure 8 : Localisation des captages et forages destinés à l'alimentation humaine mai 2009 (Source : DS DS) | 16 |
| Figure 9 : Limites du parc national de Guadeloupe (Source : Site internet du Parc national)..... | 18 |
| Figure 10 : Espaces naturels protégés de Guadeloupe (Source : DEAL) | 19 |

| | |
|--|----|
| Figure 11 : Localisation des ZNIEFF des Grands Fonds aux abords de la parcelle d'études (Source : CARAIBES AQUA CONSEIL) | 20 |
| Figure 12 : Entités paysagères des Abymes (Source : Evaluation environnementale du PLU)..... | 22 |
| Figure 13 : Illustration de l'habitat à proximité de la zone d'étude (Source : Géoportail)..... | 23 |
| Figure 14 : Carte De localisation des points de vue (Source : ANTEA Group)..... | 25 |
| Figure 15 : Vue 3D du site et de son environnement (Source : Géoportail)..... | 26 |
| Figure 16 : Habitations présentes sur le chemin, vallée Ouest de la parcelle (Source : ANTEA, le 16 avril 2012) | 26 |
| Figure 17 : Habitations présentes sur le chemin, vallée Ouest de la parcelle (Source : ANTEA, le 16 avril 2012) | 27 |
| Figure 18 : Pano A, partie centrale de la vallée Ouest (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012)..... | 27 |
| Figure 19 : Pano B, flanc du morne gauche de la vallée Ouest (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012) | 28 |
| Figure 20 : Pano B', flanc du morne droit de la vallée Ouest (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012) | 28 |
| Figure 21 : Front de taille existant, vallée Ouest (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012) | 29 |
| Figure 22 : Pano D, front de taille existant, sur la gauche, entrée Est (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012) | 29 |
| Figure 23 : Front de taille existant, sur la gauche, entrée Est (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012) | 30 |
| Figure 24 : Pano E, front de taille existant, sur la droite, entrée Est (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012) | 30 |
| Figure 25 : Barrière en bout de chemin, vallée Est (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012)..... | 31 |
| Figure 26 : Panorama C, abords de la route de Papin (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012)..... | 31 |
| Figure 27 : Piste en fond de vallée Ouest (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012)..... | 32 |
| Figure 28 : Ravine le long de la route de Papin (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012) | 33 |
| Figure 29 : Panorama F, abords de la route de Papin (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012)..... | 33 |
| Figure 30 : Panorama I, vue depuis la vallée du Saint-Simon (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012) | 33 |
| Figure 31 : Panorama K, vallée du Saint-Simon (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012) | 34 |
| Figure 32 : Panorama G, morne à proximité de Mare Fidelin (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012) | 34 |
| Figure 33 : Panorama H, point culminant au dessus de Mare Fidelin (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012) | 35 |
| Figure 34 : Vue 3D du périmètre d'exploitation (Source : Géoportail)..... | 36 |
| Figure 35 : Carte pédologique de Guadeloupe au 1/100 000 ^{ème} (Source : ORSTOM) | 38 |
| Figure 36 : Extrait de la carte géologique de Guadeloupe (Source : BRGM 1988) | 39 |
| Figure 37 : Coupe type de la série lithologique de Grande-Terre (Source : BRGM 1988) | 40 |
| Figure 38 : Carte géomorphologique de la région de Grands Fonds (Source : état initial du PLU) | 41 |
| Figure 39 : Type de nappe dans le Nord de Grande-Terre (Source : BRGM) | 42 |

| | |
|--|-----|
| Figure 40 : Situation d'équilibre hydrostatique entre eau douce et eau salée (Source : BRGM)..... | 43 |
| Figure 41 : Niveau de la surface piézométrique des nappes de Grande-Terre (Source : BRGM)..... | 44 |
| Figure 42 : Localisation des sondages du BRGM (Source : BRGM) | 45 |
| Figure 43 : Organisation du réseau piézométrique de Guadeloupe en 2007 (Source : BRGM)..... | 46 |
| Figure 44 : Périmètre de protection du captage de Chazeau (Source : ARS)..... | 47 |
| Figure 45 : Bassins versants de la commune des Abymes (Source : PLU des Abymes) | 48 |
| Figure 46 : Illustration de la ravine longeant la route de Papin (Source : ANTEA Group) | 50 |
| Figure 47 : Bassins versants de la parcelle de projet (Source : ANTEA Group)..... | 52 |
| Figure 48 : Variation annuelle des températures (Source : Météo France) | 54 |
| Figure 49 : Variation annuelle des précipitations (Source : Météo France) | 54 |
| Figure 50 : Isohyètes interannuelles – période de 1929-1978 (Source : Météo France).. | 55 |
| Figure 51 : Trajectoire des ouragans dans les Petites Antilles 1893-1996 (Source : Météo France)..... | 56 |
| Figure 52 : Concentration moyenne des tubes passifs en NO ₂ pendant la saison sèche sur la Grande-Terre en 2010 (Source : GWAD'AIR) | 60 |
| Figure 53 : Concentration moyenne des tubes passifs en NO ₂ pendant la saison des pluies sur la Grande-Terre en 2010 (Source : GWAD'AIR)..... | 61 |
| Figure 54 : Synthèse des résultats de la campagne de mesure par le laboratoire mobile (Source : GWAD'AIR) | 62 |
| Figure 55 : Contraintes réglementaires en matière de bruit (Source : Arrêté du 23 janvier 1997)..... | 64 |
| Figure 56 : Localisation des ZER (Source : IGN)..... | 64 |
| Figure 57 : Localisation des points de mesures du niveau sonore. (Source : ANTEA Group) | 66 |
| Figure 58 : Photographie des marres située au Nord-Ouest (à gauche) et à l'Est (à droite) | 70 |
| Figure 59 : Carte des écosystèmes du site d'études (Source : CARAIBES AQUA CONSEIL) | 71 |
| Figure 60 : Habitations présentes sur l'emprise et à proximité de la parcelle (Source : Géoportail)..... | 83 |
| Figure 61 : Localisation des zones d'habitations aux alentours de la carrière (Source : Géoportail)..... | 84 |
| Figure 62 : Recensement de la circulation 2010 sur l'ensemble de la Guadeloupe (Source : Route de Guadeloupe) | 85 |
| Figure 63 : Localisation des monuments historiques sur la commune des Abymes (Source : Mairie des Abymes)..... | 86 |
| Figure 64 : Localisation des vestiges archéologiques recensés (Source : DRAC) | 87 |
| Figure 65 : Photomontage Avant/Après exploitation de la carrière STGC – Vue depuis la route de Papin. (Source : ANTEA Group)..... | 94 |
| Figure 66 : Photomontage Avant/Après exploitation de la carrière STGC – Vue depuis la vallée Ouest. (Source : ANTEA Group)..... | 95 |
| Figure 67 : Photomontage Avant/Après exploitation de la carrière STGC – Vue depuis la vallée Est. (Source : ANTEA Group) | 98 |
| Figure 68 : Réaménagement d'un talus hétérogène impliquant la reconstitution d'un écosystème riche et complexe (Source : Projet de Schéma des carrières).. | 100 |
| Figure 69 : Vue rapproché du carreau 1 après remise en état | 103 |
| Figure 70 : Plan des bassins de décantation (Source : ANTEA Group)..... | 110 |

| | |
|--|-----|
| Figure 71 : Synoptique du devenir des fluides liquides (assainissement pluvial et eaux usées) (Source : ANTEA Group) | 114 |
| Figure 72 : Émissions de GES (Source : GIEC)..... | 109 |
| Figure 73 : Pouvoir de réchauffement et durée de vie dans l'atmosphère des GES (Source : GIEC) | 110 |
| Figure 74 : Carte des ressources en tuf calcaire (Source : Projet de Schéma des carrières de Guadeloupe) | 125 |
| Figure 75 : Production autorisée en tufs calcaire de la Guadeloupe – Prévion sans nouvelles ouvertures de carrières (Source : SDC Guadeloupe)..... | 126 |
| Figure 76 : Réaménagement d'un talus hétérogène impliquant la reconstitution d'un écosystème riche et complexe (source : Bourdon, 2011). | 131 |
| Figure 77 : Phase I (Source: Antea Group) | 133 |
| Figure 78 : Phase II (Source: Antea Group) | 133 |
| Figure 79 : Phase III (Source: Antea Group) | 134 |
| Figure 80 : Plan de remise en état du site (Source : ANTEA Group) | 134 |

Liste des annexes

ANNEXE III.1 : Extrait du PLU de la commune des Abymes

ANNEXE III.2 : Fiches de mesure de bruit

ANNEXE III.3 : Courrier de la Direction Régionale des Affaires Culturelles

1. Objet de l'étude

Le cadre général de l'étude d'impact est fixé réglementairement par l'article R.512-6 du Code de l'Environnement :

« 4° L'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1 dont le contenu, par dérogation aux dispositions de l'article R.122-3, est défini par les dispositions de l'article R. 512-8. »

Le contenu de l'étude d'impact doit être en relation avec l'importance de l'installation projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement au regard des intérêts visés par les articles L.511-1 et L.211-1 du Code de l'Environnement.

L'étude d'impact présente successivement :

- une **analyse de l'état initial**, portant notamment sur les richesses naturelles et les espaces naturels agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que sur les biens matériels et le patrimoine culturel susceptibles d'être affectés par le projet ;
- une **analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents de l'installation sur l'environnement et la santé**, en particulier sur les sites et paysages, la faune et la flore, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses...) ou sur l'agriculture, l'hygiène, la salubrité ou la sécurité publique, sur la protection des biens matériels et du patrimoine culturel ;
- une **analyse de l'origine, de la nature et de la gravité des inconvénients** susceptibles de résulter de l'exploitation de l'installation considérée. A cette fin, elle précisera notamment, en tant que de besoin, la nature et la gravité des déchets, le niveau acoustique des appareils qui seront employés ainsi que les vibrations qu'ils peuvent provoquer, le mode et les conditions d'approvisionnement en eau et d'utilisation de l'eau ;
- les **raisons** pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations de l'environnement, parmi les solutions envisagées, le projet présenté a été retenu ;
- les **mesures envisagées** par le demandeur pour supprimer, limiter et si possible compenser les inconvénients de l'installation ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes. Ces mesures font l'objet de descriptifs précisant les dispositions d'aménagement et d'exploitation prévues, leurs caractéristiques détaillées ainsi que les performances attendues notamment en ce qui concerne la protection des eaux souterraines, l'épuration et l'évacuation des eaux résiduelles et des émanations gazeuses, l'élimination des déchets et résidus de l'exploitation, les conditions d'apport à l'installation des matières destinées à y être traitées, du transport des produits fabriqués et de l'utilisation rationnelle de l'énergie ;
- les **conditions de remise en état du site** avec accord du propriétaire ;
- une **analyse des méthodes** utilisées pour évaluer les effets de l'installation sur l'environnement mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation.

2. Résumé non technique

Le résumé non technique de l'étude d'impact est associé au résumé non technique de l'étude des dangers et fait l'objet d'un rapport d'instinct constituant la première partie du présent dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

3. Etat initial

3.1. Situation géographique

La Guadeloupe est située dans l'archipel des Petites Antilles, baignée à l'Ouest par la mer des Caraïbes et à l'Est par l'océan atlantique.

La zone d'implantation du site objet du présent dossier est située sur le territoire de la commune des Abymes en Guadeloupe. Le site est localisé au lieu dit Beau soleil à environ 3,5 km à l'Ouest du bourg des Abymes.



Figure 1 : Visualisation de l'île de la Guadeloupe et localisation du site du projet (échelle non conservée) (Source : Géoportail)

D'après le site Internet Géoportail¹, les coordonnées géographiques en UTM 20 Nord du site sont :

- X : 635907
- Y : 1769715

Le site est situé en partie à proximité de la route de Papin qui constitue la route d'accès à la carrière. Le terrain se trouve à l'Est de la RD102 reliant Boisvin à Beau Soleil. On y

¹ www.geoportail.fr

Carrière STGC
 Dossier de Demande d'autorisation d'Exploiter la carrière STGC
 Rapport n°66734, indice B – Partie III – Etude d'impact

accède au Sud par la route de Beau Soleil, au Nord par un chemin qui fait suite à la route de Saint-Simon.

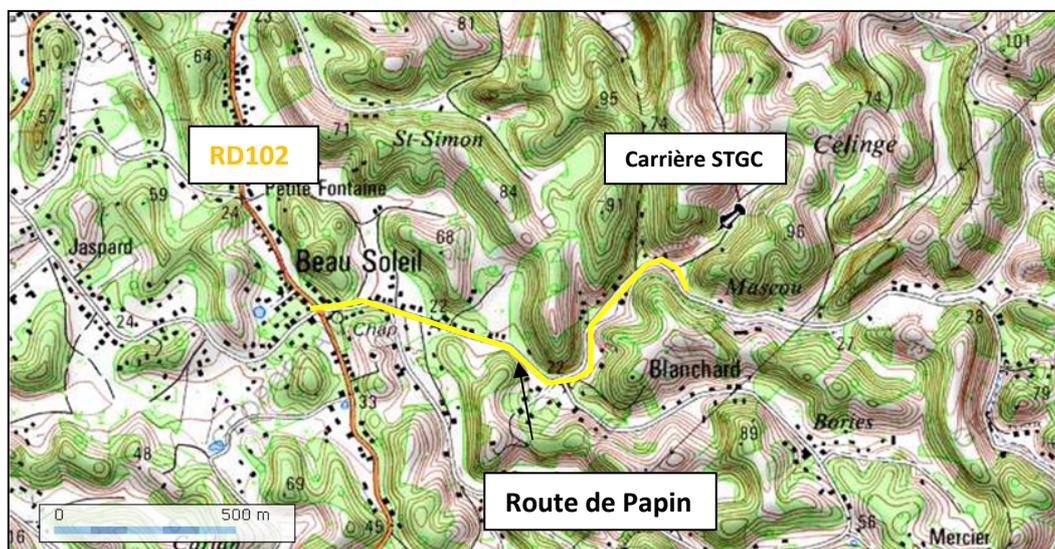


Figure 2 : Accès au site de la carrière (Source : Géoportail)

La parcelle cadastrale concernée est la parcelle AX 82, d'une superficie totale de 130 138 m². Le point le plus haut du terrain est à une altitude d'environ 95 mètres au Nord de la parcelle, le point bas est à environ 25 mètres.

3.2. Réglementation applicable à la zone

3.2.1. Plan local d'urbanisme (PLU)

Les Plans Locaux d'Urbanisme sont des documents opposables aux tiers. Ce sont des outils mis en œuvre par les mairies qui leur permettent de planifier et d'organiser l'occupation du territoire communal de façon raisonnée. Les aménagements sont réalisés en tenant compte des différentes servitudes. Les notions d'harmonie et de développement durable sont recherchées et mises en avant sur l'ensemble des territoires communaux.

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune des Aymes a été approuvé en décembre 2011. L'extrait du PLU de la ville des Aymes est fourni en annexe III-1.

D'après le Service Urbanisme de la Ville de la commune des Aymes, la parcelle inscrite dans le périmètre d'autorisation est classée en zones A qui correspond à une zone agricole comme l'illustre la figure ci-dessous :

Carrière STGC
 Dossier de Demande d'autorisation d'Exploiter la carrière STGC
 Rapport n°66734, indice B – Partie III – Etude d'impact

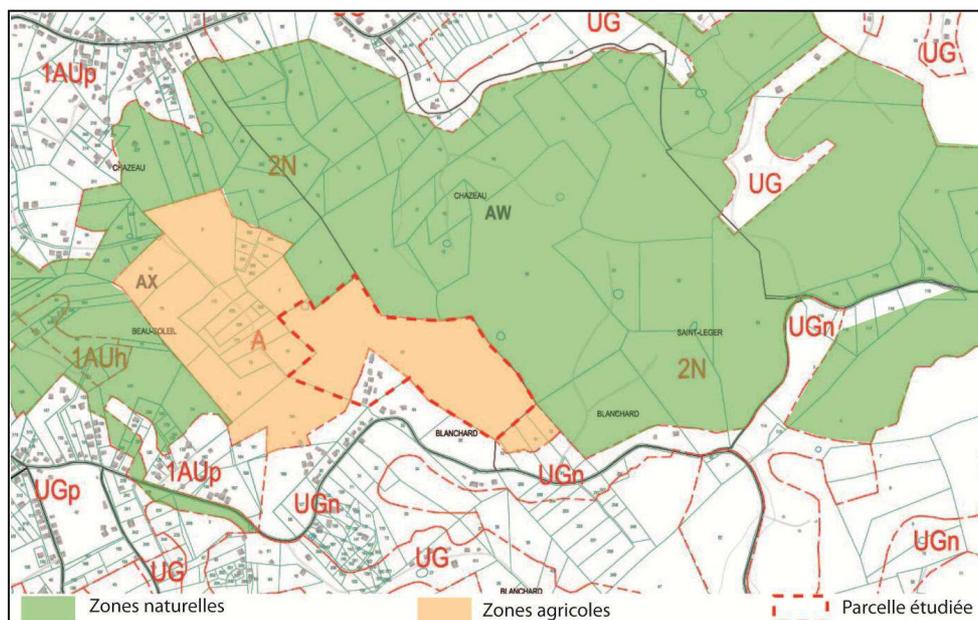


Figure 3 : Extrait du zonage du PLU de la commune des Abymes (Source : PLU des Abymes)

Les principales caractéristiques de la zone A sont les suivantes :

3.2.1.1.1 *Caractère de la zone A*

La zone agricole A couvre des espaces de grande composition naturelle et paysagère qu'il convient de protéger et de développer en raison de l'occupation et de la destination agricole des terres, de la capacité et potentialité dont elles disposent pour le redéploiement des fonctions de production et d'équilibre du territoire.

3.2.1.1.2 *Occupations et utilisations du sol interdites en zone A*

Sous réserve des exceptions prévues à l'article A2, toute occupation ou utilisation du sol est interdite. Sont notamment interdites les constructions à usage d'habitation autre que celles liées à l'exploitation.

3.2.1.1.3 *Occupations et utilisations du sol admises en zone A*

Sont admis :

- Les activités de carrière sont autorisées sur la zone A sous réserve du respect de la réglementation en vigueur les concernant sur la mise en exploitation et la remise en état des sols.

Comme le confirme l'évaluation environnementale du PLU de la ville des Abymes réalisée en juillet 2011 :

« En zone A le plan local d'urbanisme doit permettre de concilier les objectifs de l'activité agricole avec l'exploitation des carrières. »

Carrière STGC
Dossier de Demande d'autorisation d'Exploiter la carrière STGC
Rapport n°66734, indice B – Partie III – Etude d'impact

Par ailleurs, l'évaluation environnementale du PLU met l'accent sur la lutte contre les carrières illégales notamment dans la zone des Grands Fonds, qui, du fait de leur caractère illégal ne prévoient pas de remise en état en fin d'exploitation.

La présente demande d'autorisation permettra d'exploiter une carrière conformément à la réglementation notamment en intégrant la remise en état du site.

L'activité carrière est donc conforme au règlement du PLU de la commune des Abymes.

3.2.2. Schéma d'Aménagement Régional (SAR)

Le Schéma d'Aménagement Régional de la Guadeloupe (SAR Guadeloupe) de décembre 2010, est actuellement soumis à l'adoption de l'assemblée plénière du Conseil Régional de Guadeloupe.

Ce document fixe les orientations fondamentales à moyen terme en matière de développement durable, de mise en valeur du territoire régional et de protection de l'environnement. Compte tenu des caractéristiques sociales, économiques et environnementales de la Guadeloupe, cette responsabilité revêt une importance toute particulière.

Celui-ci distingue deux grands types d'espaces :

- les espaces agricoles, naturels et ruraux : on y retrouve les espaces agricoles, les espaces naturels ainsi que les espaces naturels et ruraux de développement ;
- les espaces urbanisés : on y retrouve les espaces urbains et les espaces destinés aux activités économiques.

Le site concerné par le projet est situé dans une zone référencée par le SAR comme « espaces ruraux de développement » représentée en jaune clair sur la carte du SAR au 1/100 000 présentée ci-dessous.

Carrière STGC
 Dossier de Demande d'autorisation d'Exploiter la carrière STGC
 Rapport n°66734, indice B – Partie III – Etude d'impact

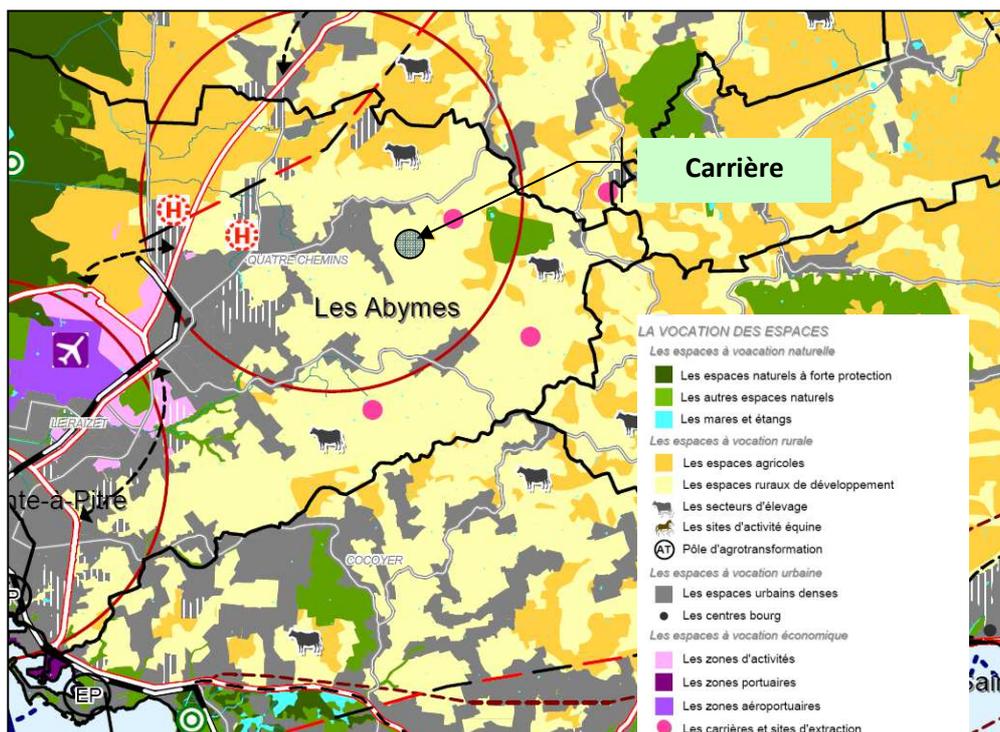


Figure 4 : Extrait de la carte du SAR de la Guadeloupe (Source : CR Guadeloupe)

Selon le SAR Guadeloupe : « La destination des matériaux de carrière est le secteur du BTP fortement demandeur pour répondre à une demande croissante de constructions. La consommation totale est difficile à connaître avec précision car une partie des matériaux utilisés provient de prélèvements illégaux de tufs calcaires. Ainsi, la consommation totale connue est estimée, pour 2007, à 1,5 million de tonnes de granulats issus de matériaux locaux plus environ 200 000 tonnes importées. Cette consommation reste stable depuis 1996. A cela s'ajoutent 350 000 tonnes de tufs calcaires.

Une estimation plus proche de la réalité, mais qui reste « à dire d'experts » de l'ordre de 1 million de tonnes de tufs calcaires plus 1,8 million de tonnes de granulats.

Le schéma départemental estime les besoins à 2,3 millions de tonnes/an à partir de 2020, prolongeant la hausse des consommations observée ces dernières années. »

Les espaces ruraux de développement sont des territoires identifiés par le SAR de 2001 comme ceux « où se déploient, outre une activité agricole plutôt vivrière et traditionnelle identifiée au jardin créole (...) et aux cultures patrimoniales comme le café, le cacao, la vanille ou les arbres fruitiers, des activités artisanales, touristiques et résidentielles. »

Ces espaces sont donc principalement destinés à des usages à vocation agricole ou naturelle.

L'ouverture de carrière est interdite uniquement dans les espaces naturels de protection forte, ce qui n'est pas notre cas.

La zone du projet est située dans les espaces ruraux de développement.

Le SAR n'interdit pas l'ouverture du projet dans cette zone. Le projet permettra par ailleurs :

- de répondre à la problématique d'approvisionnement en matériaux soulevée

par le SAR ;

- **de limiter les exploitations illégales de Tuf notamment dans la zone des Grands Fonds.**

Conformément à la vocation de la zone, l'accent sera mis sur la remise en état du site et du paysage.

3.2.3. Schéma Départemental des Carrières (SDC)

Conformément à l'article L 515-2 du Code de l'Environnement, chaque département doit élaborer et mettre en œuvre un Schéma Départemental des Carrières. La mise en place de ce schéma est l'occasion de conduire une réflexion approfondie et prospective sur les carrières du département tant en termes d'impact sur l'environnement qu'en termes d'utilisation rationnelle et économe des matières premières.

Conformément à l'article R. 515-2 du Code de l'Environnement, le schéma analyse les thèmes suivants :

- les ressources ;
- les besoins ;
- les modes d'approvisionnements ;
- les modalités de transport ;
- la protection du milieu environnemental.

Le SDC fixe les orientations et objectifs qui doivent être cohérents et compatibles avec les décisions concernant les carrières et les autres instruments planificateurs élaborés par les pouvoirs publics :

- les SDAGE et les SAGE : les autorisations de carrières qui peuvent avoir un impact notable sur l'eau doivent être compatibles avec les orientations et objectifs des SDAGE et des SAGE (cf. circulaire du 4 mai 1995) ;
- les zones déterminées en application des articles 109 et 109-1 du code minier ; Il s'agit notamment de gisements rares présentant un intérêt économique particulier au plan national ou régional ou d'opérations de réaménagement coordonné rendues difficiles du fait du morcellement de la propriété privée (permis exclusifs de carrières) ;
- les Plans Locaux d'Urbanisme (ex-POS): le schéma départemental des carrières n'est donc pas opposable au PLU. Toutefois, si le PLU interdit l'exploitation de carrières et autorise, sur l'emplacement d'un gisement présentant un intérêt particulier, notamment un intérêt économique national ou régional, des usages du sol qui rendent pratiquement impossible son exploitation ultérieure, il peut être réformé, au besoin à l'aide d'une procédure d'intérêt général ; cette modification peut être mise en œuvre dès la publication du Schéma Départemental des Carrières, sans attendre une demande d'exploitation de carrière ;
- Le SAR : le Schéma d'Aménagement Régional fixe les grandes orientations de la politique d'aménagement du territoire de la Région en déterminant les espaces à protéger, à mettre en valeur et à réserver en vue du développement urbain et économique. Le SAR comprend le schéma de mise en valeur de la mer (SMVM) qui prévoit la protection juridique et la mise en valeur de la zone littorale et notamment celle dite des 50 pas géométriques.

Carrière STGC
Dossier de Demande d'autorisation d'Exploiter la carrière STGC
Rapport n°66734, indice B – Partie III – Etude d'impact

Le Schéma Départemental des Carrières de Guadeloupe n'a pas été approuvé. Les éléments ci-dessous sont issus du rapport final BRGM/RP-57157-FR soumis à la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, formation spécialisée dite « des carrières » datant de janvier 2012.

Au cours de l'élaboration du schéma des carrières de la Guadeloupe, une liste de protections environnementales pouvant interdire ou limiter les possibilités d'ouverture d'une carrière a été discutée et arrêtée. Elle prend en compte une liste de données minimum retenues dans tous les départements (à des fins d'harmonisation nationale) tout en tenant compte des spécificités du territoire guadeloupéen. Ces protections peuvent être regroupées en 2 classes qui ont été cartographiées :

- **Classe 1.** Elle regroupe les espaces à forte sensibilité bénéficiant d'une protection juridique forte au titre de l'environnement où l'installation d'exploitations de matériaux est interdite ou doit être évitée ;
- **Classe 2.** Elle regroupe les espaces à sensibilité moyenne sans protection juridique forte au titre de l'environnement où l'installation d'exploitation de matériaux doit être examinée par croisement des valeurs technico-économiques et environnementales.

Les cartes des contraintes de classe 1 et 2 sont présentées ci-après :

3.2.3.1. Classe 1

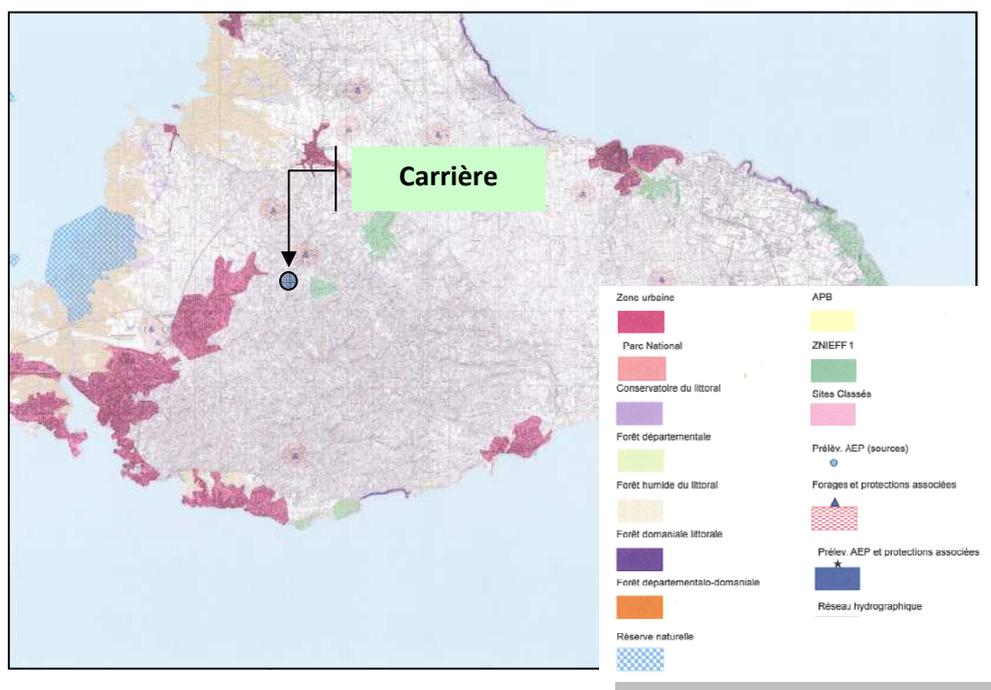


Figure 5 : Carte des protections de classe 1 (Source : Projet de schéma des carrières de la Guadeloupe)

La Carrière de STGC ne se trouve pas dans une zone de protection de niveau 1.

Carrière STGC
Dossier de Demande d'autorisation d'Exploiter la carrière STGC
Rapport n°66734, indice B – Partie III – Etude d'impact

3.2.3.2. Classe 2

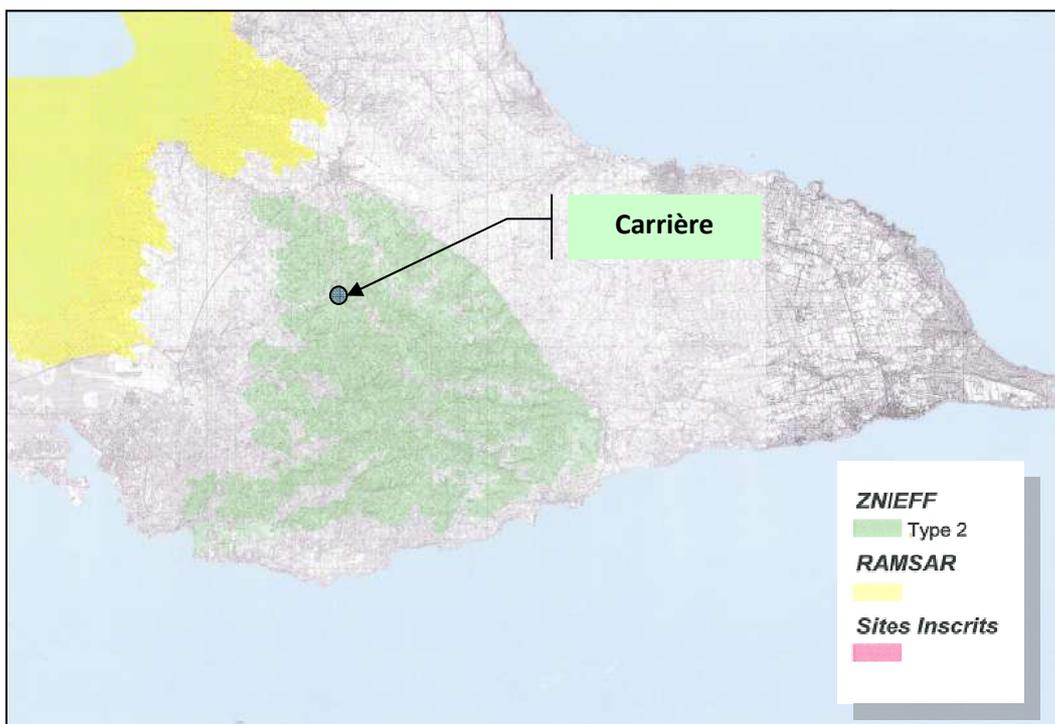


Figure 6 : Carte des protections de classe 2 (Source : Projet de schéma des carrières de la Guadeloupe)

La carrière de STGC se situe sur la ZNIEFF II des Grands Fonds. Le projet de SDC précise que « Bien qu'elles ne bénéficient pas de protection réglementaire forte, ces zones ZNIEFF 2 ont été intégrées dans la classe 2 par souci d'homogénéité au niveau national. »

La Carrière de STGC se trouve en ZNIEFF de type II qui réglementairement n'interdit pas l'exploitation de carrière.

3.2.3.3. Objectifs et recommandations du SDC

Les recommandations des Schémas Départementaux des Carrières visent essentiellement à assurer une gestion rationnelle et optimale des ressources et une meilleure protection de l'environnement. Elles se placent dans le cadre d'une stratégie environnementale de développement durable. Dans ce cadre, les objectifs fixés par le Schéma des Carrières de la Guadeloupe sont présentés dans le tableau ci-après :

| Objectifs du SDC | Recommandation du SDC | Situation de la carrière de STGC |
|---|---|---|
| <p>Assurer l'approvisionnement en matériaux de la Guadeloupe pour les 15 prochaines années</p> | <p><u>Adapter la production autorisée de tuf, au vu des résultats des enquêtes sur sa consommation réelle :</u> La consommation de tuf par le BTP guadeloupéen est estimée de manière très incorrecte à l'heure actuelle, notamment en raison des nombreuses extractions illégales qui fournissent le marché au détriment des installations déclarées, et de l'absence fréquente de dispositifs de pesée en sortie de sites. Une enquête plus précise sur la consommation réelle de tuf de l'archipel (cf. recommandation suivante) permettrait d'adapter les productions autorisées aux besoins réels du marché.</p> | <p>Favorise la production autorisée de Tuf au détriment des installations d'extraction illégales La présence d'un pont bascule permettra d'estimer la consommation réelle.</p> |
| <p>Favoriser une utilisation économe des matériaux</p> | <p><u>Ajuster les seuils de production autorisés à une juste évaluation de la ressource et des besoins :</u> Les autorisations de carrière ne pourront être accordées sans une étude qualitative et quantitative des réserves du gisement, de la qualité des matériaux et une estimation du marché visé en se basant sur les chiffres fiables des dernières années et les perspectives.</p> | <p>STGC bénéficie d'une longue expérience lui permettant de connaître les besoins du marché.</p> |
| <p>Minimiser les nuisances dues au transport de matériaux</p> | <p><u>Limiter l'impact des transports terrestres des matériaux :</u> Le Code de la Route indique une obligation de résultats de non-mise en danger d'autrui à cause du transport inadapté d'un chargement. Le bâchage des bennes de camion, en plus de diminuer les risques d'accident de la circulation permet de fortement diminuer la dispersion des particules fines dans l'air.</p> | <p>Le bâchage des camions sera systématique. La position centrale des Grands Fonds limite l'importance des trajets et donc l'impact du trafic.</p> |
| <p>Améliorer l'intégration des carrières dans l'environnement</p> | <p><u>Privilégier la reprise d'exploitation des anciens fronts ou zones d'exploitation non remis en état :</u> L'abondance des anciens fronts de carrières (particulièrement celles illégales) n'ayant pas fait l'objet d'une remise en état plaide en faveur de la remise en exploitation préférentielle de ces zones d'extraction si de nouvelles demandes d'ouvertures de carrières de tuf devaient voir le jour.</p> <p><u>Limiter le mitage du paysage notamment dans la zone des Grands-Fonds et de Morne à l'Eau / Petit-Canal, et l'impact sur l'environnement :</u> Interdire l'ouverture de carrières de moins de 2 ha de superficie d'affouillement et 50 000 t/an de capacité de production, sauf nécessités, dispositions locales particulières le justifiant ou projets locaux validés par la collectivité d'accueil.</p> <p><u>Eviter l'ouverture de carrières dans les zones de protection de classe 1 :</u> Le placement de certaines portions du territoire en classe de protection 1 ne signifie pas l'interdiction absolue d'y ouvrir une carrière dans certains cas. Il souligne cependant l'existence d'enjeux environnementaux forts</p> | <p>Présence d'anciens fronts de taille important sur la parcelle.</p> <p>La superficie de la carrière est de 7,81 ha et sa production estimée est de 208 000 t/an.</p> <p>La parcelle se situe dans une zone de protection de classe 2.</p> |

| Objectifs du SDC | Recommandation du SDC | Situation de la carrière de STGC |
|------------------|--|--|
| | <p>qu'il convient strictement d'analyser.</p> <p><u>Prescrire la réalisation des défrichements à l'avancement après obtention de l'autorisation correspondante, ceci afin de limiter l'impact temporel sur les paysages :</u></p> <p><u>Interdire le transfert des terres végétales de découverte et des matériaux nécessaires au réaménagement final du site, hors de l'emprise autorisée des sites :</u></p> <p>Pour prendre en compte la faible épaisseur de terre végétale généralement disponible sur le territoire guadeloupéen (une spécificité des environnements tropicaux), il est proposé d'interdire le transfert de ces matériaux et de tous autres matériaux nécessaires au réaménagement final du site en dehors de l'emprise autorisée des sites et de préserver ces matériaux pour la remise en état.</p> <p><u>Prendre en compte la vulnérabilité des nappes de la Grande-Terre et de celle de Marie-Galante (et la nécessité de les préserver) pour l'exploitation des carrières de tuf :</u></p> <p>L'île de Grande-Terre (en partie) et celle de Marie-Galante (totalement) dépendent de leurs réserves d'eaux souterraines aussi bien pour l'alimentation en eau potable que pour l'irrigation. Au contraire des systèmes aquifères de Basse-Terre (petits et discontinus), les deux systèmes aquifères de Grande-Terre et Marie-Galante, sont deux grandes nappes libres qui englobent l'ensemble des 2 îles et les rendent très vulnérables aux pollutions. L'excavation et le déblaiement des couches de terrain supérieures pour l'exploitation des tufs augmentent considérablement cette vulnérabilité de milieux calcaires déjà naturellement extrêmement fracturés.</p> <p><u>Mise en place des moyens appropriés de traitement des matières en suspension et de suivi de la qualité des rejets :</u></p> <p>En accord avec le SDAGE actuellement en cours d'approbation (Disposition 52 dans sa version provisoire soumise à la consultation du public), il est demandé d'intégrer aux études d'impact des futures demandes d'ouverture de carrière, un diagnostic préalable afin d'assurer la maîtrise des rejets de matières en suspension.</p> <p><u>Mettre en place les outils permettant de gérer les déchets dangereux issus de l'exploitation :</u></p> <p>Afin de garantir aussi bien la qualité des eaux souterraines que la qualité du milieu environnemental pendant et après l'exploitation, des outils de gestion, de stockage et d'élimination des déchets dangereux issus de l'exploitation doivent être mis en place.</p> | <p>Le défrichement sera réalisé à l'avancement conformément aux prescriptions du SDC.</p> <p>La terre végétale de découverte sera conservée pour la remise en état.</p> <p>Parcelle située en dehors de tout périmètre de protection.</p> <p>Aucun stockage de produits polluants ne sera réalisé sur site (hydrocarbures, huiles, batteries,...)</p> <p>Pas d'entretien des engins sur site.</p> <p>Un bassin de décantation est prévu pour traiter les eaux de ruissèlement avant rejet au milieu naturel.</p> <p>Pas d'entretien des engins sur site</p> <p>Les photomontages ont été réalisés permettant de visualiser l'impact de la carrière sur le paysage.</p> |

| Objectifs du SDC | Recommandation du SDC | Situation de la carrière de STGC |
|--|--|---|
| | <p><u>Intégrer dès la genèse des projets les modalités optimales de réaménagement paysager :</u> Il est recommandé d'intégrer dans les dossiers d'autorisation un photomontage pertinent présentant l'état des sites avant exploitation et après remise en état ; le photomontage étant un outil indispensable de visualisation des effets de l'exploitation d'une carrière sur le paysage.</p> | |
| <p>Organiser le territoire en identifiant des « espaces-carrières »</p> | <p><u>Favoriser l'identification d'espaces-carrières à prendre en compte dans les documents d'urbanisme de chaque commune :</u> Ces espaces sont situés de manière privilégiée en dehors des zones présentant des contraintes environnementales de classe 1. Des carrières pourront être ouvertes en dehors de ces espaces-carrières, dès lors que les projets respecteront les orientations et objectifs du Schéma et seront compatibles avec les documents d'urbanisme en vigueur.</p> | <p>La parcelle est située en dehors des zones de classe 1 et l'activité de carrière est conforme à la vocation du PLU de la ville des Abymes en zone A.</p> |
| <p>Communiquer sur les carrières et leurs matériaux</p> | <p><u>Assurer la diffusion, la communication et la sensibilisation de tous les acteurs, sur les aspects réglementaires et techniques :</u> Informer les professionnels et les collectivités sur les aspects réglementaires découlant des codes de l'urbanisme, de l'environnement, forestier (architectes, bâtisseurs, entreprises de terrassement et de TP, agences immobilières,...).</p> | <p>La réalisation d'une demande d'autorisation soumise à instruction administrative permet de s'assurer que les contraintes réglementaires applicables à l'activité ont été prises en compte.</p> |

Tableau 1 : Synthèse des objectifs et recommandations du SDC (Source : SDC de Guadeloupe)

3.2.4. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le SDAGE Guadeloupe, a été approuvé le 30 novembre 2009. Le SDAGE 2010/2015, s'appuie sur le Code de l'Environnement et la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 20 décembre 2006 (LEMA). Il met en œuvre la Directive Cadre européenne sur l'Eau de décembre 2000 (DCE) en intégrant le premier plan de gestion de 6 ans (2010-2015) qu'elle préconise pour atteindre le bon état des eaux. Ce SDAGE s'inscrit dans une démarche de gestion s'étendant de 2010 à 2027 pour laquelle trois plans successifs de 6 ans seront nécessaires.

Huit grandes orientations ont été retenues constituant les bases du SDAGE 2010-2015 :

- améliorer la gouvernance ;
- assurer la satisfaction quantitative des usages en préservant la ressource en eau ;
- garantir une meilleure préservation de la qualité des ressources utilisées pour l'eau potable ;
- **réduire les rejets et améliorer l'assainissement ;**
- préserver et reconquérir la qualité des eaux vis-à-vis des pesticides ;
- restaurer le fonctionnement biologique des milieux aquatiques et notamment des cours d'eau ;
- préserver et restaurer les milieux aquatiques littoraux ;
- se prémunir contre les risques liés aux inondations.

Parmi ces orientations, celle indiquée en gras concerne plus particulièrement le projet. En accord avec cette orientation, le projet prévoit :

- la mise en place d'un bassin de décantation au point bas de chacun des carreaux pour limiter les rejets de matières en suspension (MES) dans le milieu naturel ;

Le projet d'aménagement sera compatible avec ses préconisations dans la mesure où la gestion de l'eau fait partie intégrante du projet est assurera une maîtrise des rejets aqueux tant en terme quantitatif que qualitatif.

3.2.5. Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)

Un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) est élaboré pour chaque commune de la Guadeloupe. Il s'agit d'un outil cartographique, descriptif et réglementaire qui permet de prendre en compte cinq risques naturels afférents à une zone déterminée dans le cadre de son aménagement. Ces cinq risques sont : sismique, volcanique, mouvement de terrain, inondation et cyclonique. Le PPRN vaut servitude d'utilité publique opposable à tous les actes individuels (certificats d'urbanisme, permis de construire, permis de lotir, etc.).

Le PPRN de la commune des Abymes a été approuvé par arrêté préfectoral en mai 2008. Le plan de prévention des risques naturels s'intéresse à cinq aléas différents :

- inondations ;
- littoral (submersion marine, houle et érosion) ;
- mouvements de terrain (glissements, coulées de boue, chutes de blocs, éboulements) ;
- séismes (effet direct, liquéfaction, présence de faille supposée active) ;
- volcanisme.

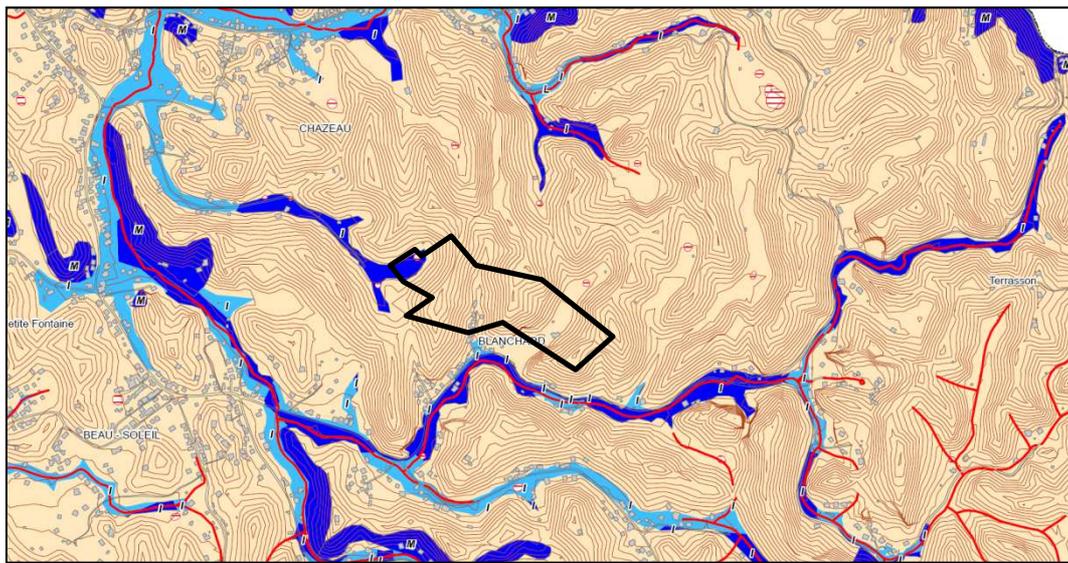


Figure 7 : Situation du projet vis-à-vis du PPRN des Abymes (Source : Site de la préfecture de Guadeloupe)

Exceptée la partie Nord-ouest de la carrière, la quasi-totalité du périmètre d'autorisation se situe sur la zone couleur « beige claire » afférente au secteur des Grands-Fonds. Cette zone est concernée par un niveau d'aléa faible à nul et est soumise à prescription individuelle.

La seule interdiction concerne la reconstruction de bâtiments détruits par un mouvement de terrain ou par une crue torrentielle.

Le PPRN préconise sur cette zone :

- le rejet des eaux pluviales dans un émissaire naturel capable de recevoir un débit supplémentaire ;
- l'entretien des ouvrages de collecte.

La partie au Nord-Ouest de la parcelle située en zone bleue foncée est concernée par un niveau d'aléa mouvement de terrain moyen et aléa inondation moyen et est donc soumise à prescriptions spécifiques fortes. Il n'est toutefois pas prévu d'exploitation ou d'aménagement sur cette partie de la parcelle.

Le site d'implantation du projet est également soumis à un aléa sismique fort, comme tout le département de la Guadeloupe qui est situé dans une zone de sismicité forte (zone 5).

Le règlement du PPR n'interdit pas l'activité envisagée sur le site.

3.2.6. Servitudes

3.2.6.1. Périmètres de protection de captage AEP

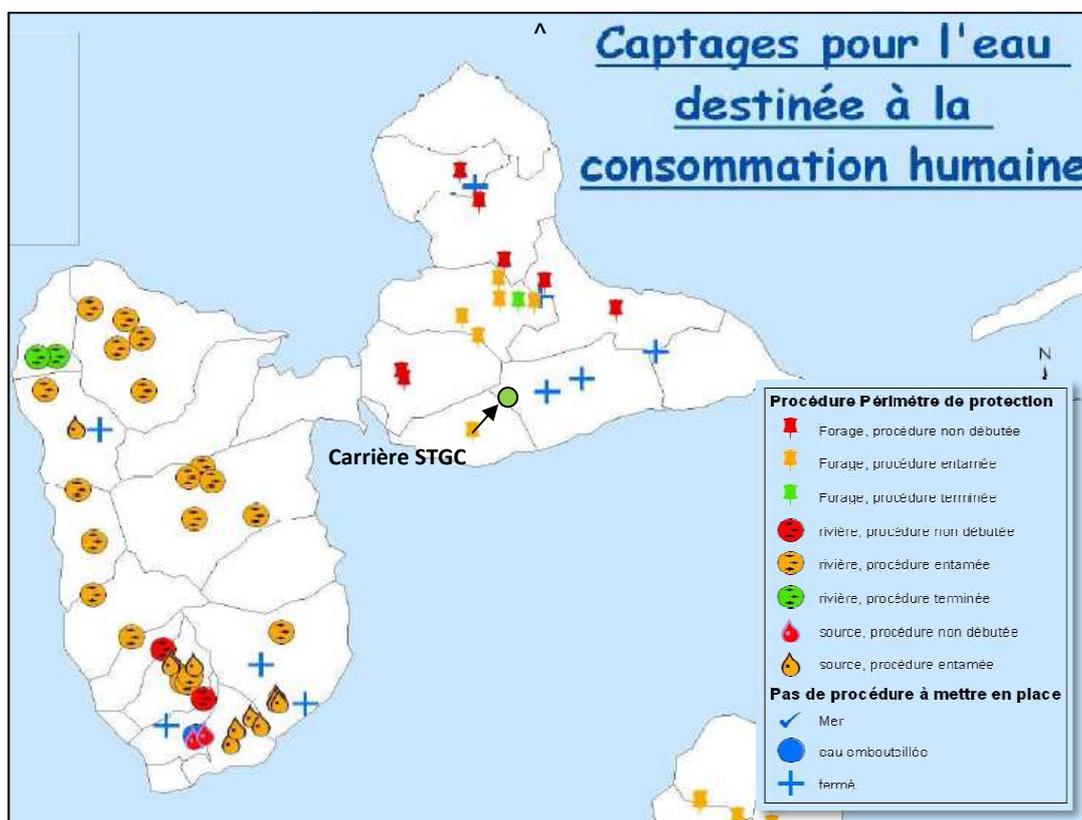


Figure 8 : Localisation des captages et forages destinés à l'alimentation humaine mai 2009 (Source : DSDS)

Le périmètre de protection le plus proche se situe à environ 1,5 km au Nord-Est.

Aucun point de prélèvement d'eau potable n'est présent à proximité de la zone d'études. Le site n'est donc pas inscrit dans un périmètre de protection de captage AEP.

3.2.7. Servitudes aéronautiques liées à l'aéroport du Raizet

Les servitudes aéronautiques sont destinées à assurer la protection d'un aéroport contre les obstacles, de façon à ce que les avions puissent atterrir et décoller dans de bonnes conditions de sécurité et de régularité.

Trois catégories de servitudes protègent les aéroports :

- ⇒ les servitudes aéronautiques de dégagement imposant des limitations de hauteur aux obstacles tels que les constructions, les arbres ou diverses installations (pylônes, antennes, obstacles filiformes, etc.) ;
- ⇒ les servitudes aéronautiques de balisage imposant l'installation de dispositifs de balisage pour la signalisation de certains obstacles ;
- ⇒ les servitudes radioélectriques qui interdisent l'édification d'ouvrages ou réglementent leur hauteur dans des zones définies autour des centres radioélectriques.

3.2.7.1. Servitudes de dégagement

Aucun obstacle ne doit exister sur 150 m de part et d'autre de la piste. Au-delà de cette distance, le Plan des Servitudes Aéroportuaires (PSA) impose que les obstacles présents (selon leur hauteur et leur diamètre) soient balisés : cette disposition concerne les obstacles minces de hauteur supérieure à 46 m NGG et les obstacles filiformes de plus de 36 m NGG. Il n'y aura aucun bâtiment ou construction de grandes hauteurs prévues sur le site (juste un bungalow de chantier prévu). Il n'y a donc aucune servitude de balisage.

3.2.7.2. Servitudes radioélectriques

La carrière de STGC n'est pas concernée par les servitudes radioélectriques.

3.2.7.3. Réseaux au voisinage du site (Cf. DICT)

Le site n'est actuellement pas connecté au réseau EDF et au réseau AEP. Il est toutefois prévu d'alimenter le site en eau et électricité à partir des réseaux existants.

3.2.7.4. Servitude de passage

Une servitude de passage pour l'entrée sur le site qui se fera par la parcelle AX95 sera notifiée dans le compromis de vente. Une lettre signée de la propriétaire autorisant les camions et engins de la société STGC à emprunter un accès via la parcelle AX95 est fournie en annexe II.3.

3.2.8.3. Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

La délimitation des ZNIEFF permet l'identification et la préservation des secteurs présentant un intérêt majeur en matière de patrimoine naturel. On différencie deux types de zones :

- **Les ZNIEFF de type I** : portent sur des secteurs d'une superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel ou régional ;

- **Les ZNIEFF de type II** : portent sur de grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire...) riches et peu modifiés, et/ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Selon le projet de SDC : « Les ZNIEFF de type 2 réunissent des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux, chaque ensemble constitutif de la zone étant un assemblage d'unités écologiques homogènes dans leur structure ou leur fonctionnement. Les ZNIEFF de type 2 se distinguent donc de la moyenne du territoire régional environnant par leur contenu patrimonial plus riche et leur degré d'artificialisation plus faible. Elles peuvent englober plusieurs zones de type 1. »

De manière générale, les ZNIEFF (type I et II) font l'objet d'un inventaire exhaustif des espèces animales et végétales présentes. Elles constituent des outils d'aide à la décision dans le cadre des Plans Locaux d'Urbanisme et permettent de mieux prendre en compte le patrimoine naturel.

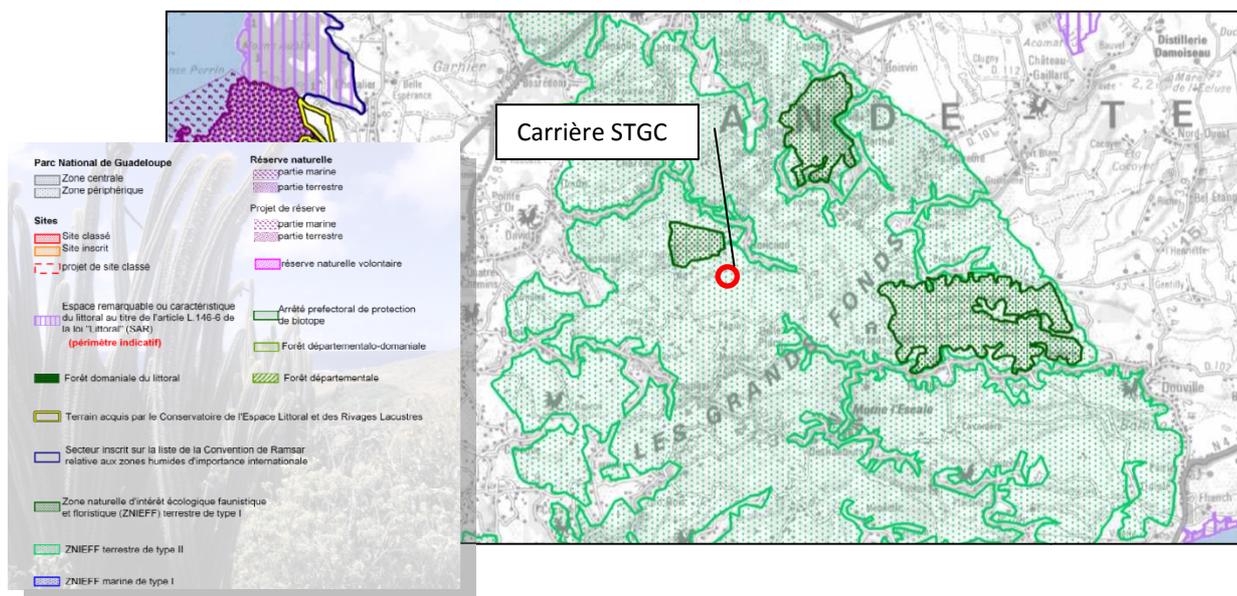


Figure 10 : Espaces naturels protégés de Guadeloupe (Source : DEAL)

Les Grands Fonds sont classés ZNIEFF de type II. Cette zone, d'une superficie de 9443,2 ha s'étend sur les communes des Abymes, le Gosier, le Moule, Morne-A-L'eau et Sainte-Anne.

On y retrouve une proportion importante de plantes endémiques des Petites Antilles. Conformément à la circulaire 91-71 du code de l'environnement, sur cette zone, il importe donc de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte, notamment, du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice. Cette ZNIEFF de type II englobe des ZNIEFF de Type I, de taille restreinte mais correspondant à l'implantation d'espèces ou de milieux rares ou remarquables caractéristiques du patrimoine régional ou national. L'existence d'une ZNIEFF informe donc sur la sensibilité du milieu, en revanche ce classement en ZNIEFF ne confère aucune protection réglementaire. Le projet de carrière porte sur une surface de 10 ha, ce qui représente 0.1% de la superficie des Grands Fonds classés en ZNIEFF.

La ZNIEFF de type 1 « Mornes et Bas-Fonds de Terrasson » d'une surface de 61.5 ha se trouve à moins de 500 m du site d'exploitation prévu. Le contour de cette zone délimite l'une des plus importantes populations de Glouglou (*Acromia karukerana*), palmier épineux endémique de la Guadeloupe et protégé par arrêté ministériel.

La seule protection naturel concernant la parcelle correspond à donc une zone de type ZNIEFF II. Notons la présence d'une ZNIEFF de type I à environ 470 m à l'Est de la parcelle, comme visible sur la carte localisant les ZNIEFF ci-dessous :

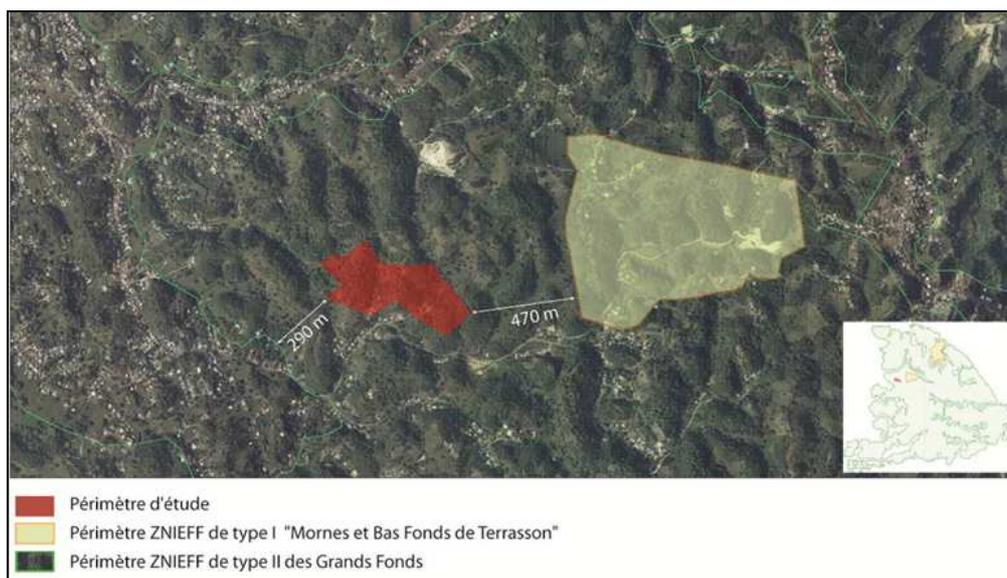


Figure 11 : Localisation des ZNIEFF des Grands Fonds aux abords de la parcelle d'études
(Source : CARAIBES AQUA CONSEIL)

L'ensemble du site de la carrière STGC est concerné par une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de type II.

3.2.8.4. Arrêtés de Protection de Biotope (APB)

Les Arrêtés de Protection de Biotope concernent les milieux peu exploités par l'homme et qui abritent des espèces animales et/ou végétales sauvages protégées. Par biotope on entend dunes, landes, pelouses, mares, etc. qui constituent des « habitats » au sens écologique du terme.

Le site n'est pas concerné par un Arrêté de Protection de Biotope.

3.3. Milieu physique

3.3.1. Analyse paysagère

3.3.1.1. Méthodologie

L'analyse paysagère a été menée en trois étapes dans le cadre de cette étude par la réalisation de :

- un diagnostic initial ;
- une prospection de terrain ;
- une carte de visibilité.

Le **diagnostic initial** permet de définir les éléments identitaires qui marquent le paysage et de mettre en valeur les entités paysagères et les perceptions du territoire dans son ensemble à partir de documents bibliographiques afférents à la zone.

La **prospection de terrain** permet de connaître le site d'implantation afin d'envisager l'impact visuel du projet pour les habitants et pour les utilisateurs. Elle permet de situer le contexte paysager du site, de localiser les zones d'ouverture (visibilité du site) et de fermeture (obstacles visuels empêchant la visibilité du site). Il s'agit également de repérer les espaces naturels (zones boisées, zones ripisylves, retenue d'eau), les lieux fréquentés ou visités (zones habitées, itinéraires de passage de touristes éventuels), les lieux travaillés (zones d'activité). Ainsi que les voies de circulation.

La **carte de visibilité** sert à appréhender de manière concrète l'impact visuel du site sur le paysage. Elle permet de reconnaître les points de vue remarquables ou fréquentés de manière significative.

3.3.1.2. Diagnostic du territoire des Aymes

Le territoire des Aymes se divise en trois entités territoriales présentant des caractéristiques contrastées et présentant des enjeux de préservation, d'aménagement et de gestion spécifiques :

- **la plaine ennoyée en zone littorale**, sur la bordure occidentale du territoire communal, qui doit son exceptionnelle richesse écologique à son positionnement à l'interface entre milieux terrestres et maritimes ;
- **la plaine agricole**, secteur de production cannière convoité par de nombreuses autres activités et initiatives, notamment immobilières, qui entrent en concurrence avec les pratiques traditionnelles ;

- **les Grands Fonds**, reliefs orientaux de la commune caractérisés par dédale de mornes marqués et leur végétation luxuriante, et dont la qualité est menacée par la diffusion de l'habitat qui gagne en densité et en profondeur.

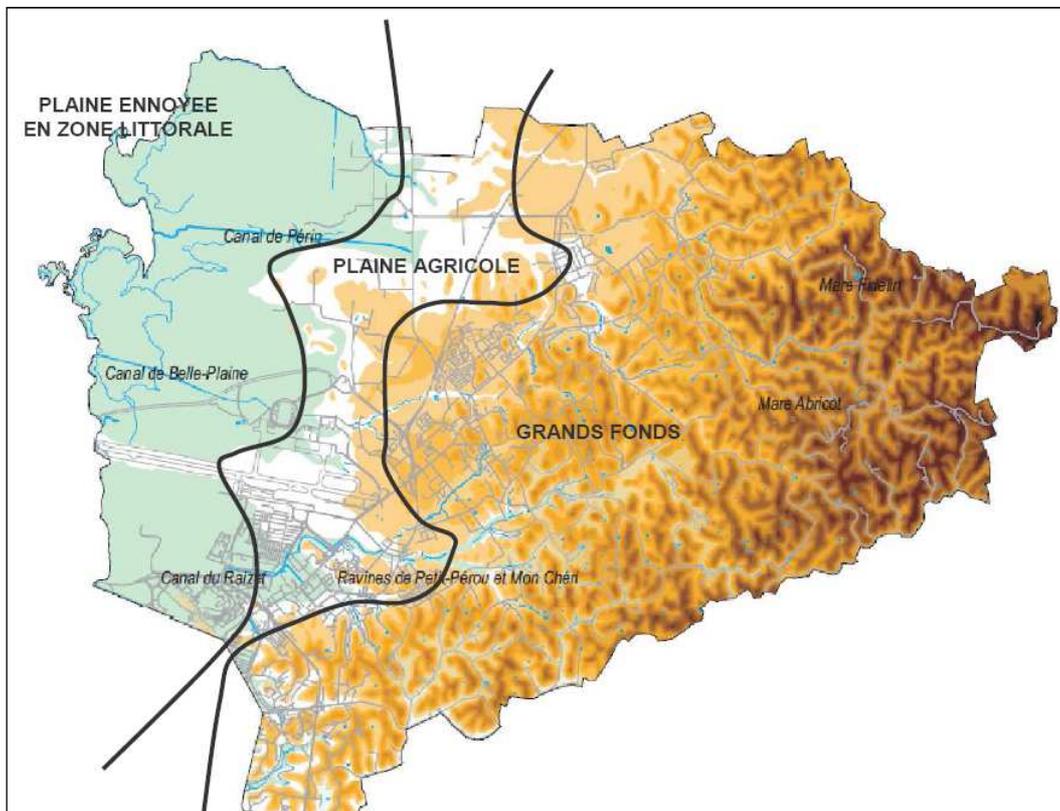


Figure 12 : Entités paysagères des Abymes (Source : Evaluation environnementale du PLU)

La qualité environnementale et paysagère du territoire des Abymes tient tout à la fois aux ensembles écologiques préservés qu'aux activités humaines traditionnelles qui ont su s'y développer sans traumatisme. Très fertile, la plaine des Abymes a été investie pour y cultiver la canne et demeure une zone agricole riche et parmi les meilleures de la Grande-Terre.

Depuis sa limite ouest, au niveau du Grand Cul-de- Sac marin jusqu'au pied des Grands Fonds à l'Est, se succèdent la mangrove, la forêt marécageuse, les prairies humides qui constituent un espace tampon pour les espaces ennoyés, puis la plaine cannière.

Cette large plaine draine l'essentiel des Grands-Fonds situés à l'Est. Elle est traversée par trois canaux majeurs : le canal de Perrin au Nord, le canal de Belle Plaine au centre, le canal du Raizet au sud. Zone d'intérêt majeur pour la production agricole, la plaine des Abymes accueille également des secteurs construits parmi lesquels certains sont issus de noyaux d'implantations historiques liés aux cultures qui y sont développées.

Sur ces bases d'implantations anciennes, ces petits pôles se sont étoffés jusqu'à connaître, très récemment, une évolution brutale.

3.3.1.3. Les grands fonds

Espace complexe découpé de vallées profondes et échancrées, les Grands Fonds couvrent de leur empreinte chaotée l'Est du territoire Abymien, produisant un paysage original.

Au contact de la plaine, la topographie permet la conquête, traditionnellement agricole et plus récemment bâtie, des premières pentes. Plus à l'Est, les ravines échancrées sont délimitées par des versants escarpés accueillant une végétation traduisant la variété des influences sèches et humides qui s'y succèdent. Il s'agit d'un modelé karstique en zone tropicale. En effet, l'érosion importante en milieu tropical, a littéralement « tailladé » en un réseau de multiples vallées les ensembles calcaires préalablement surélevés par les phénomènes tectoniques.

Les voies de communication s'établissent en lignes de crêtes traînant avec elles leurs cortèges de constructions qui se concentrent ponctuellement pour former des “villages rues”.

Ces paysages naturels, s'ils participent de la qualité du cadre de vie et de la constitution d'un écrin vert, sont menacés par cette diffusion de l'habitat dans des secteurs par ailleurs largement sous-équipés.

Le projet de carrière se situe au sein d'un réseau très ramifié et hiérarchisé de petites vallées étroites à fonds plats, séparées par des mornes calcaires d'une altitude moyenne d'une centaine de mètres. La carrière est localisée dans la partie centrale de la région des Grands-Fonds correspondant à l'émergence des premiers mornes d'altitude relativement importante jusqu'à 95 m environ.

Les vallées sont occupées par des habitations et des cultures vivrières ainsi que par les routes qui desservent les Grands-Fonds. L'aspect vallonné de la région contribue à dissimuler la carrière au sein du paysage.

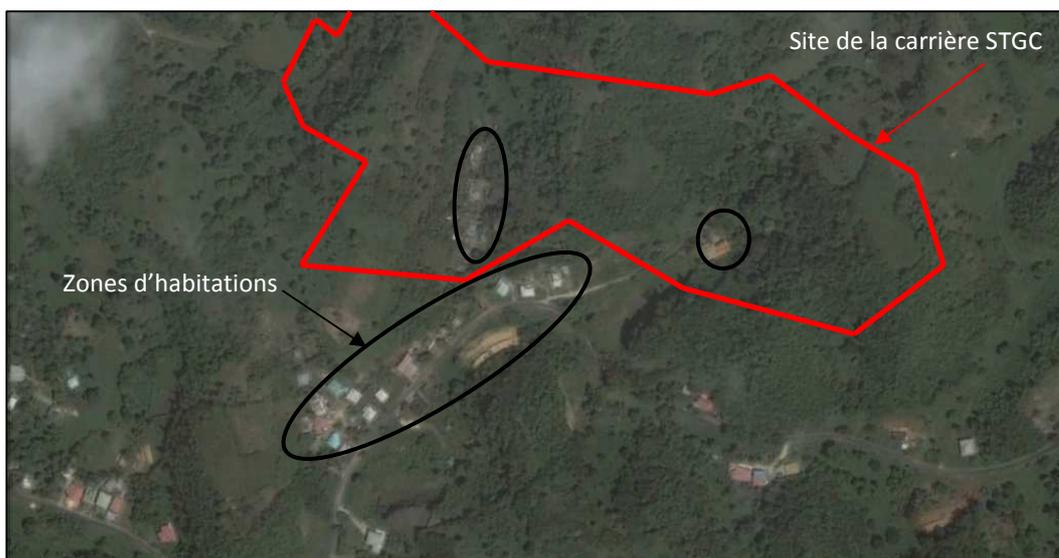


Figure 13 : Illustration de l'habitat à proximité de la zone d'étude (Source : Géoportail)

3.3.1.4. Prospection de terrain

Le site de la carrière est délimité :

- Au Nord par des mornes boisés et la RD101;
- Au Sud par la route de Papin et une zone d'habitations ;
- A l'Est par des mornes boisés puis par la route de Papin ;
- A l'Ouest par des mornes boisés puis la RD102.

Une visite de site à été organisée le 16 avril 2012 afin d'évaluer l'état initial paysager du site. Nous avons choisi différents points de prise de vues situées comme suit :

- Prise de vues dans l'emprise du site : A, B, D et E ;
- Prises de vues dans le périmètre immédiat : C, F, I et K ;
- Prises de vues dans un périmètre éloigné : G et H.

Un plan localisant les vues panoramiques cités ci-dessus est présenté ci-après.



Figure 14 : Carte De localisation des points de vue (Source : ANTEA Group)

La figure ci-dessous présente le site de la future carrière (périmètre approximatif d'exploitation) et son environnement.

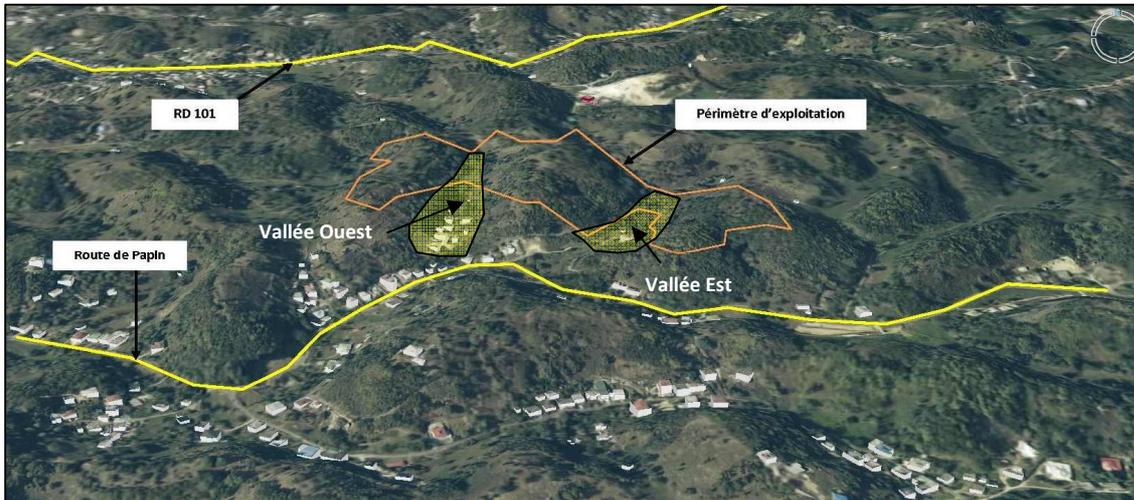


Figure 15 : Vue 3D du site et de son environnement (Source : Géoportail)

3.3.1.4.1 Prises de vues dans l'emprise du site

On observe la présence d'habitations au niveau du fond de vallée Ouest de la parcelle AX82. Ces habitations se sont implantées de manière anarchique en fond de vallée.



Figure 16 : Habitations présentes sur le chemin, vallée Ouest de la parcelle (Source : ANTEA, le 16 avril 2012)



Figure 17 : Habitations présentes sur le chemin, vallée Ouest de la parcelle (Source : ANTEA, le 16 avril 2012)

Comme nous pouvons le constater sur site, une dizaine d'habitations sont parsemées le long de la piste aménagée en fond de la vallée, côté Ouest du terrain.

Ce sont des constructions sans légitimité car elles n'ont pas la maîtrise foncière. Néanmoins, nous remarquons le raccordement de ces logements aux réseaux électriques et AEP. Nous notons également l'absence d'aménagement destiné à faciliter l'écoulement des eaux pluviales. De petits fossés se sont naturellement formés en bas de piste.

Nous avons remonté le chemin jusqu'à dépasser les habitations. Celui-ci se termine par quelques cultures maraichères suivies de surfaces enherbées puis boisées. La suite de panoramas présentée ci-dessous a été prise à cet endroit, elle permet de voir la partie amont de la vallée, à l'état brute, ainsi que les flancs des deux mornes l'encaissant.



Figure 18 : Pano A, partie centrale de la vallée Ouest (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012)



Figure 19 : Pano B, flanc du morne gauche de la vallée Ouest (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012)



Figure 20 : Pano B', flanc du morne droit de la vallée Ouest (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012)

L'emprise du site est également marquée par la présence de fronts de taille existant. Ces fronts de taille sont le résultat d'une exploitation illicite qui illustre bien la problématique des exploitations sauvages dans les grands fonds. Les photographies à suivre ont été prises en limite de parcelle, dans la vallée Ouest du terrain pour la Figure 21 et dans la vallée Est pour les Figure 22, Figure 24 et Figure 24.



Figure 21 : Front de taille existant, vallée Ouest (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012)



Figure 22 : Pano D, front de taille existant, sur la gauche, entrée Est (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012)



Figure 23 : Front de taille existant, sur la gauche, entrée Est (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012)

Sur ce panorama pris sur la gauche de l'entrée du site, vallée Ouest, nous pouvons voir le front de taille existant.



Figure 24 : Pano E, front de taille existant, sur la droite, entrée Est (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012)

Sur le côté droit de l'entrée du site, vallée Ouest, les mêmes observations sont faites. Un flanc du morne a été tronqué pour faire place à une habitation.

L'écoulement des eaux pluviales dans cette vallée du site se fait par des fossés bordant les pistes. Il est à noter la présence d'une petite mare à l'arrière de l'habitation.

En continuant sur le chemin, nous passons des surfaces enherbées et boisées, débouchant sur une barrière comme visible ci-dessous. Toutefois, aucune construction n'a été observée sur cette partie de la parcelle.



Figure 25 : Barrière en bout de chemin, vallée Est (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012)

Les principales observations concernant l'état paysager sur l'emprise du site sont d'abord la présence d'une dizaine d'habitations implantées de manière anarchique et la présence de fronts de taille existants de hauteurs variable entre 5 et 15 m. Les surfaces observées sont brutes, enherbées et boisées, l'aménagement pour les eaux pluviales est inexistant.

3.3.1.4.2 Prises de vues dans le périmètre immédiat

La route de Papin qui passe au sud de la parcelle ainsi que le morne Saint-Simon sont les deux zones sensibles du périmètre immédiat de la parcelle. En effet, ce sont les deux seuls points de vue accessibles aux alentours où se trouvent des habitations.

De la route de Papin, la visibilité du site est restreinte grâce à l'encaissement des habitations situées principalement le long de l'axe routier en fond de vallée et par la présence de mornes avoisinant. Deux panoramas (C et F) ont été réalisés le long de la route :



Figure 26 : Panorama C, abords de la route de Papin (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012)

Les abords de la route de Papin sont clairsemés d'habitations. Le morne visible en cet endroit de la route est en partie inclus dans la parcelle d'études, notamment la partie arrière de ce dernier.

Sur la photographie ci-dessous, prise au même endroit que le panorama C, on peut voir l'embouchure de la piste qui chemine en fond de la vallée Ouest de la parcelle. On observe en arrière plan, un front de taille existant (Cf. Figure 21).



Figure 27 : Piste en fond de vallée Ouest (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012)

Nous notons une végétation dense masquant le site et les habitations présentes sur le chemin. Une ravine se trouve de l'autre côté de la route de Papin et recueille les eaux pluviales en cas de fortes pluies sans qu'aucun passage n'est été aménagé pour le franchissement de la route. La photographie ci-après montre la ravine située au Sud de la parcelle, côté opposé de la route de Papin.



Figure 28 : Ravine le long de la route de Papin (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012)

Le panorama ci-après a été réalisé plus loin sur la route de Papin, à l'Est de la parcelle. Nous sommes face à un morne boisé qui forme un écran paysager naturel masquant le site. Ce panorama est présenté ci-dessous.



Figure 29 : Panorama F, abords de la route de Papin (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012)

Les deux panoramas ci-après ont été pris du côté du morne Saint-Simon, à l'Ouest du site.



Figure 30 : Panorama I, vue depuis la vallée du Saint-Simon (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012)

De cet endroit, nous constatons la présence de surfaces enherbées, de quelques arbres et cultures maraichères. Le relief limite la visibilité en direction de la parcelle d'études. Le panorama ci-dessous a été pris au point accessible le plus haut de la vallée du Saint-Simon. En direction du site, un morne boisé forme un écran paysager naturel.



Figure 31 : Panorama K, vallée du Saint-Simon (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012)

Dans le périmètre proche du site au Sud se trouve la route de Papin avec des habitations situées le long de l'axe routier. Le paysage en direction de la parcelle à cet endroit est essentiellement constitué de mornes boisés formant un écran paysager naturel occultant en quasi-totalité le site. Il est à noter également la présence d'une ravine recueillant les eaux pluviales, le long de la route, du côté opposé à la parcelle.

La vallée du morne Saint-Simon offre une visibilité réduite sur la parcelle. A cet endroit, les surfaces sont enherbées et occasionnellement cultivées. Les autres zones d'habitations alentours sont encaissées dans des vallées et ne présentent pas de visibilité potentielle sur le site.

3.3.1.4.3 Prises de vues dans un périmètre éloigné

Dans un périmètre plus éloigné se trouvent deux points culminants à 101 m NGG, il s'agit de deux mornes, l'un à proximité de la Mare Fidelin et le deuxième la surplombant. Les deux panoramas réalisés sur ces hauteurs sont présentés ci-dessous.



Figure 32 : Panorama G, morne à proximité de Mare Fidelin (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012)

De par la géomorphologie du terrain, parsemé de mornes boisés, le site de la carrière reste discret, masqué par une barrière végétale naturelle.



Figure 33 : Panorama H, point culminant au dessus de Mare Fidelin (Source : ANTEA Group, le 16 avril 2012)

Le site n'est pas visible depuis les hauteurs de Mare Fidelin, point culminant du secteur (101 m NGG). En direction de la parcelle, un morne s'élevant à 74 m NGG ferme la vue.

Dans un périmètre éloigné, on perd rapidement la trace du site, celui-ci étant entouré par des mornes boisés.



Figure 34 : Vue 3D du périmètre d'exploitation (Source : Géoportail)

Cette vue 3D nous permet de constater que le site est essentiellement encaissé entre des mornes boisés formant des écrans paysagers et que de cette manière, le paysage du point de vue des habitations ne sera pratiquement pas affecté. Seule la maison située en vallée Est de la parcelle verra son environnement altéré puisque cette dernière se trouve non loin du périmètre d'exploitation et ne bénéficie pas d'écrans paysagers naturels. Toutefois, dans le but de minimiser l'impact sur cette habitation, il est prévu de créer des merlons pour limiter sa visibilité sur l'exploitation.

3.3.2. Sols et sous-sols

3.3.2.1. Pédologie

La localisation de la carrière de STGC sur la carte des sols de Guadeloupe est présentée ci-dessous :

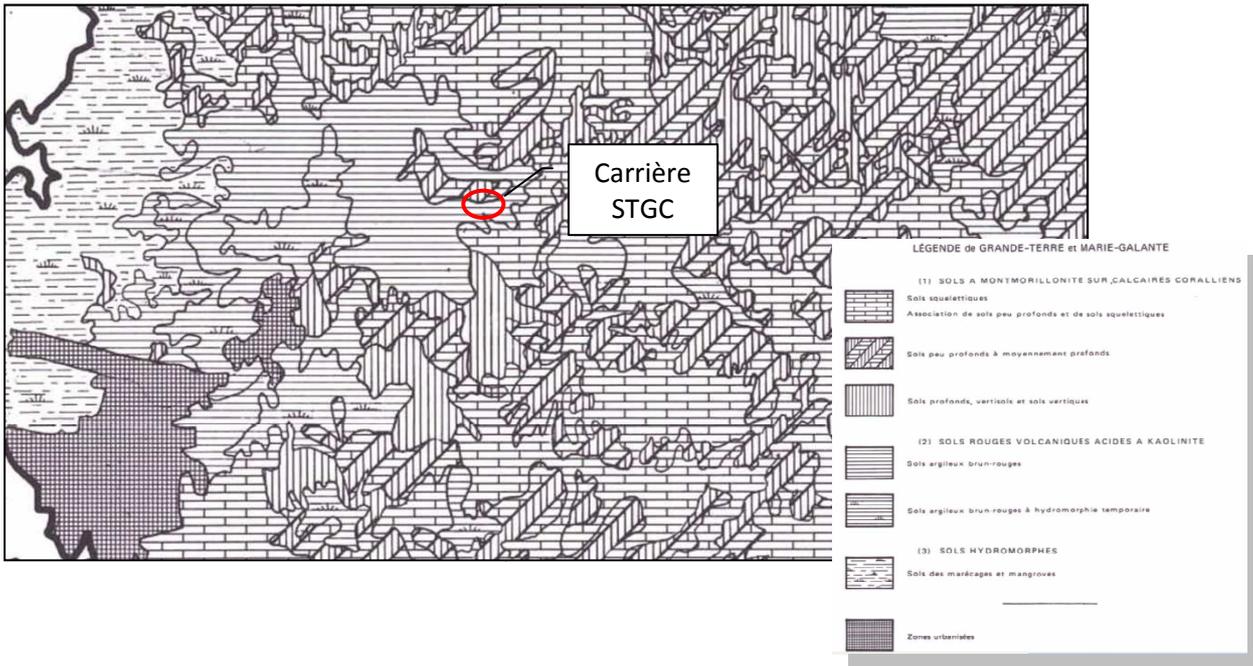


Figure 35 : Carte pédologique de Guadeloupe au 1/100 000^{ème} (Source : ORSTOM)

D'après la carte des sols de la Grande-Terre, les sols présents au droit du site sont dérivés de matériaux essentiellement calcaires et se forment dans les régions sèches. Ces faciès argileux courts ou peu profonds (35 cm maximum) sont des sols verticaux à argileux formés sur calcaire dur (matériau originel) avec quelques affleurements. Ce sont des sols très argileux, avec dominance de montmorillonite, dont les niveaux de surface noirs peuvent acquérir une structure friable en période de sécheresse. Les horizons profonds sont compacts, avec une structure massive.

3.3.2.2. Géologie

D'après la carte géologique de la Guadeloupe au 1/50 000^e ci-dessous, le site de la carrière STGC est situé sur des sols du Pliocène inférieur à supérieur basal. La partie inférieure de cette formation constitue la base des « mornes » du centre des grands fonds. Il s'agit de calcaires bioclastiques à abondants foramiques benthiques et éléments volcaniques, renfermant des nodules algaires atteignant 5 cm de diamètre et de rares polypiers épars.

Les nodules algaires deviendront progressivement plus gros et plus abondants vers le haut de l'assise, puis de la formation.

Carrière STGC

Dossier de Demande d'autorisation d'Exploiter la carrière STGC
Rapport n°66734, indice B – Partie III – Etude d'impact

Au niveau lithologique, les calcaires non stratifiés sont blancs mouchetés ou légèrement teintés d'ocre par les éléments volcaniques. Ils sont parfois indurés en surface par des précipitations de calcites et forment alors des barres dures nettement marquées dans la topographie, mais sont pulvérulents vers une dizaine de mètres de la surface ce qui permet leur exploitation au bulldozer. Leur épaisseur totale est de 60 mètres.
Une coupe synthétique schématique de la série Plio-pléistocène de la Grande-Terre figure en page suivante.

Aucune faille supposée ou existante n'est indiquée au niveau du site lui-même.

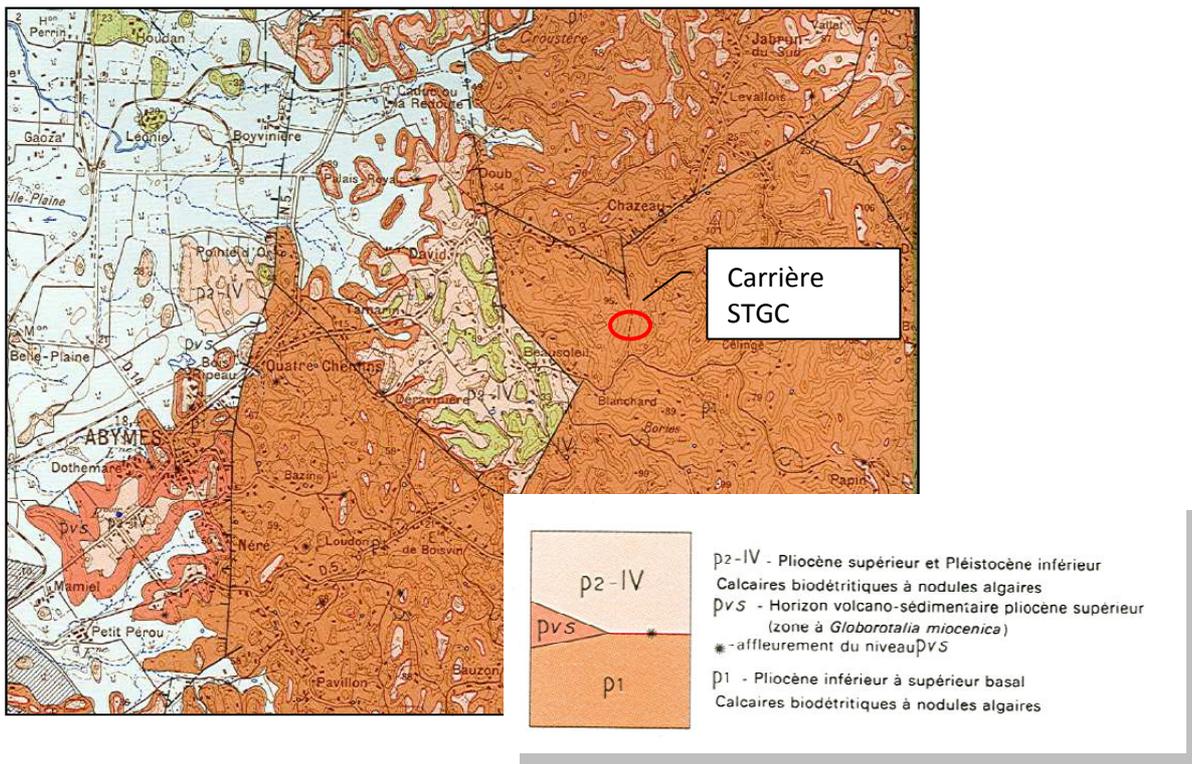


Figure 36 : Extrait de la carte géologique de Guadeloupe (Source : BRGM 1988)

Une coupe synthétique schématique de la série Plio-pléistocène de la Grande-Terre figure en page suivante.

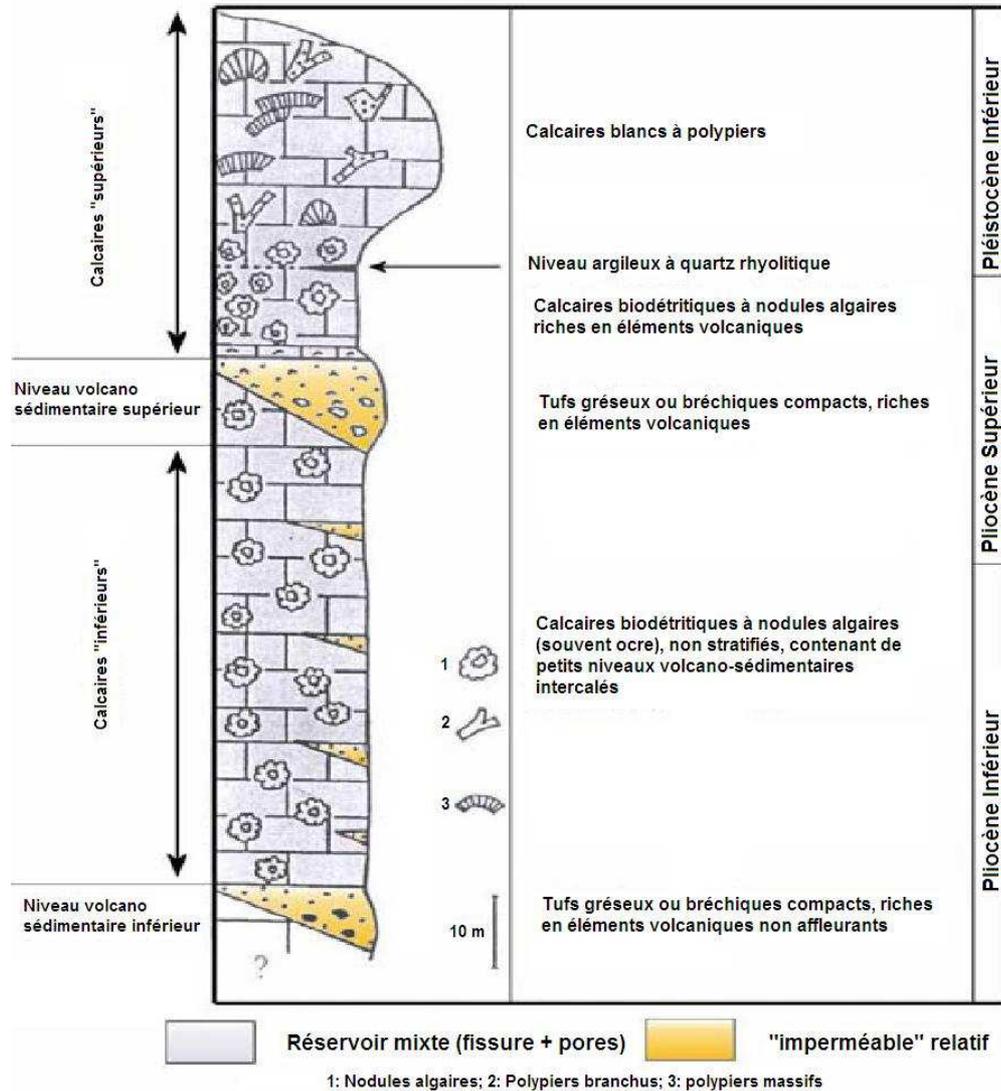


Figure 37 : Coupe type de la série lithologique de Grande-Terre² (Source : BRGM 1988)

3.3.2.3. Contexte géomorphologique

La région des Grands Fond est brutalement apparue au Pliocène, suite à la première poussée qui a provoquée l'émersion partielle du vaste plateau calcaire de la Grande Terre.

Ce brusque relèvement explique la karstification très marquée des grands fonds qui se présente comme une structure accidentée et découpée en une multitude de mornes limités par d'étroites et profondes vallées.

² Source : « Surveillance quantitative des masses d'eau souterraine de Guadeloupe » ; BRGM ; 2007, BRGM/RP-55602-FR

Le modelé est celui d'un dédale de mornes et de dépressions présentant une grande anarchie apparente. Il s'agit en fait d'un plateau profondément buriné par une érosion de type fluvio-karstique. De celui-ci ne demeurent que quelques lambeaux encore bien visibles au cœur de la région (Belle Place vers 120/130m). Dans ces plateaux s'encaissent de profondes vallées à écoulement temporaire et au fond plat remblayé par de l'argile de décalcification ainsi que par des produits de colluvions provenant des versants convexes. Ces vallées s'organisent en réseau parfaitement hiérarchisé menant à la mer, avec un profil en long régulier, sans rupture de pente visible. Enfin, mal calibrées, elles font alterner bassins de confluence et étranglements. Entre ces vallées les lambeaux de plateaux s'amenuisent progressivement vers l'aval, perdent de l'altitude et passent à des alignements de buttes de plus en plus surbaissées.

Ce modelé serait le résultat du démantèlement par le réseau des vallées actuelles d'un ancien plateau karstifié, sur lequel viennent s'imprimer quelques dolines profondes. D'après la carte présentée ci-dessous, le site d'études se situe en zone karstique chenillée des Grands Fonds.

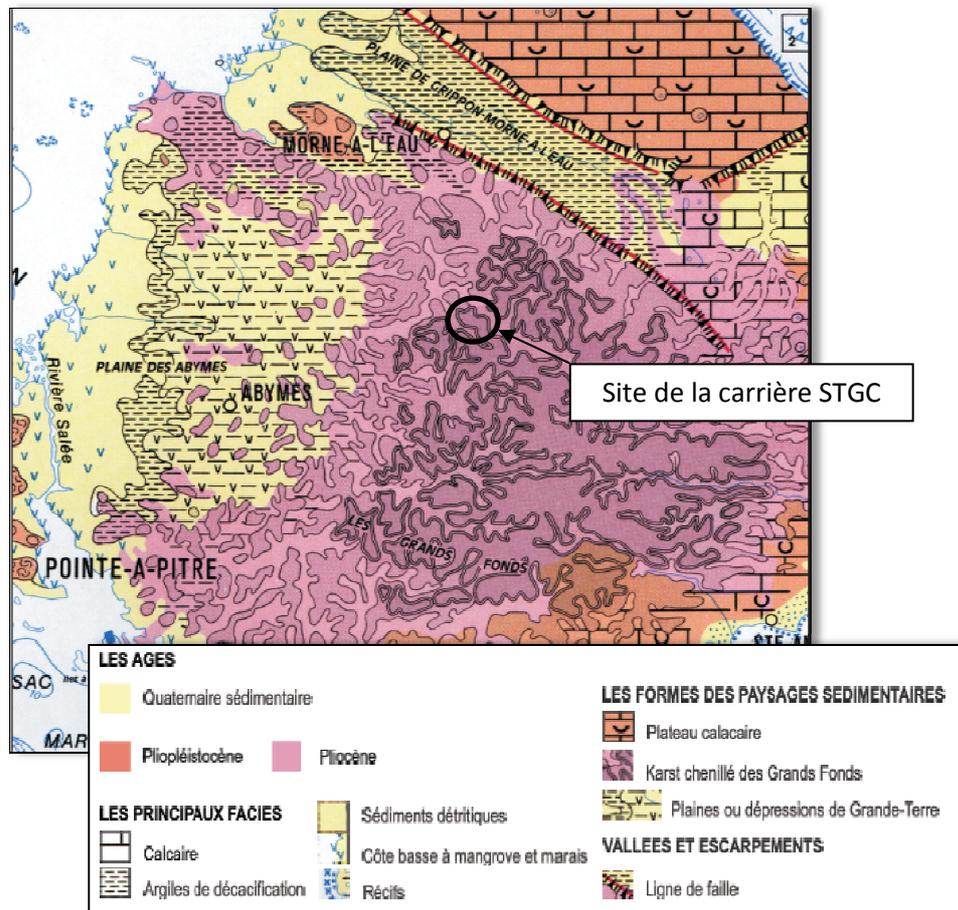


Figure 38 : Carte géomorphologique de la région de Grands Fonds (Source : état initial du PLU)

3.3.3. Hydrogéologie de la zone d'étude et de ses abords

3.3.3.1. Présentation

Comme indiqué dans la coupe lithologique Figure 37 le sous sol de Grande-Terre est composé de 2 couches calcaires dites « Calcaires supérieur » et « calcaires inférieur ». Ces deux ensembles forment des réservoirs carbonatés superposés et séparés par un niveau repère volcano-sédimentaire peu perméable. Une Nappe occupe l'ensemble de l'île, il s'agit de la masse d'eau souterraine **MESO 9101** de l'ensemble calcaire de la Grande Terre. Cette masse d'eau est divisée en quatre unités hydrogéologiques correspondant aux grandes unités morphostructurales présentées précédemment soit :

- Les plateaux Nord ;
- Les plateaux de l'Est ;
- La plaine de Grippon ;
- Les Grands Fonds.

Les calcaires inférieurs constituent l'aquifère principal des Grands-Fonds. Celui-ci est libre dans la partie centrale de l'unité où le niveau Volcano-sédimentaire sus-jacent est peu épais et se situe au dessus du niveau piézométrique libre de la nappe. Dans la partie occidentale de l'unité, le niveau volcano-sédimentaire s'enfonce sous la plaine des Abymes et atteint son épaisseur maximale, la nappe devient captive.

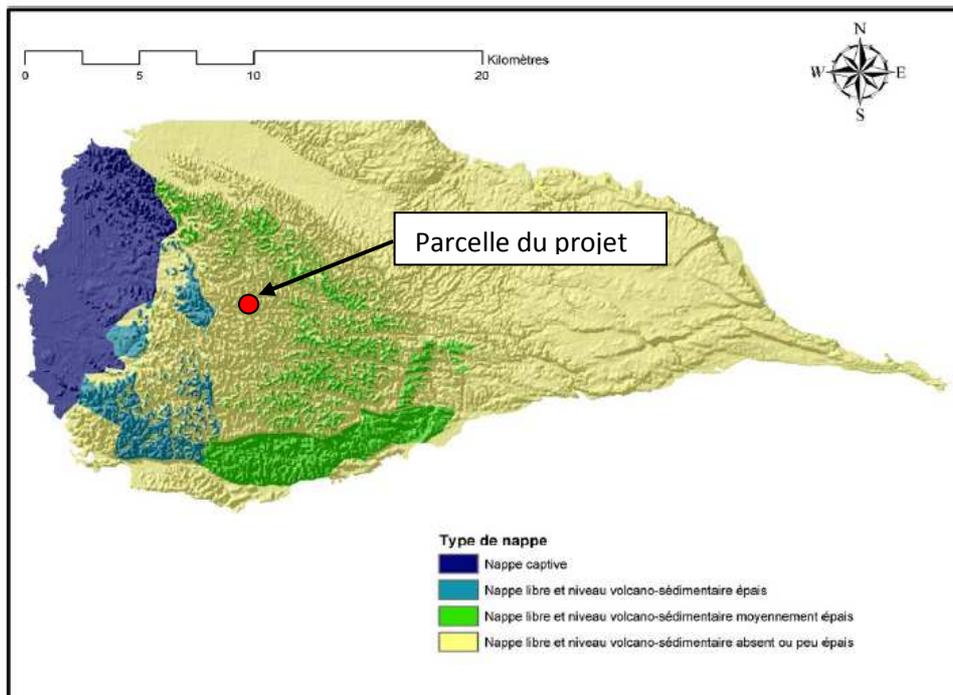


Figure 39 : Type de nappe dans le Nord de Grande-Terre³ (Source : BRGM)

³ Source : « Cartographie de la vulnérabilité des nappes de Grande-Terre et de Marie-Galante », BRGM, Mai 2005 ; BRGM/RP 53456 - FR

Les différentes nappes de Grande-Terre ont été cartographiées à partir de données structurales issues de la carte géologique de grande Terre et de la banque de données du Sous Sol (BSS), de données de répartition et d'épaisseur du niveau volcano-sédimentaire issues de la carte géologique et de la thèse de F.Garrabé (« Evolution sédimentaire et structurale de la Grande Terre de Guadeloupe », Octobre 1983). La carte unicritère résultante pour le sud Grande Terre est présentée en Figure 39 ci-avant.

On constate que le projet est situé au dessus d'une nappe libre. C'est-à-dire que le toit de l'aquifère est constitué par le niveau volcano-sédimentaire peu épais ou absent.

3.3.3.2. Fonctionnement hydrodynamique

La nappe de Grande-Terre se caractérise par une géométrie radiale comportant :

- un dôme piézométrique d'axe Est-Ouest centré sur les Grands-Fonds et la moitié occidentale des Plateaux de l'Est. Les écoulements souterrains sont radiaux depuis le dôme vers le littoral. Il présente en direction du Sud et du Nord un gradient élevé qui contraste avec la pente de la nappe vers l'Ouest et le Nord Ouest ;
- Une plaine piézométrique caractérisée par une surface relativement plate et basse, souvent inférieure à 2 m NGG, qui s'étend sur la totalité des plateaux du Nord. Cette zone est délimitée au sud par la plaine de Grippon qui constitue un axe de drainage orienté SE – NW en accord avec la présence du fossé tectonique de même orientation ;
- Les mangroves à l'Ouest de l'île sont des zones d'émergence de la nappe.

La nappe est en équilibre hydrostatique avec les eaux marines selon le principe illustrée dans la Figure 24.

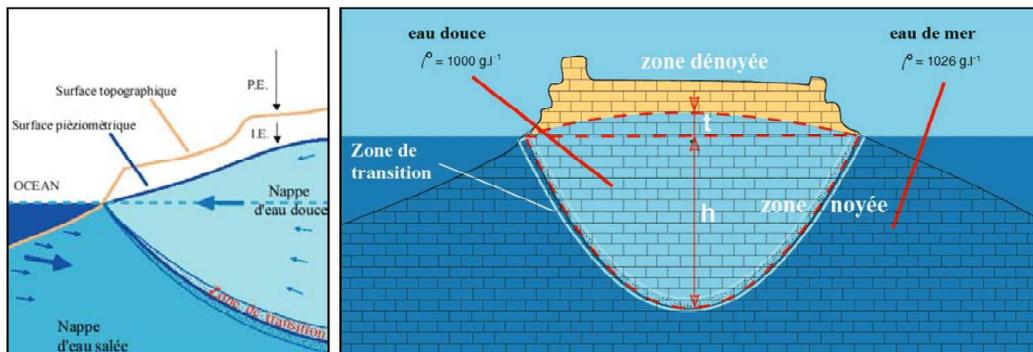


Figure 40 : Situation d'équilibre hydrostatique entre eau douce et eau salée⁴ (Source : BRGM)

⁴ Source : « Cartographie de la vulnérabilité des nappes de Grande-Terre et de Marie-Galante », BRGM, Novembre 2004 ; BRGM/RP 52677 - FR

Cet état de fait implique un risque de pénétration d'eau marine dans la nappe, soit à la faveur de zones favorables à la circulation (zones de fractures), soit au droit de site en surexploitation.

Dans certains secteurs, la nappe est en équilibre direct avec l'eau de mer, c'est le cas pour les plateaux du Nord, et l'extrême Est des Plateaux de l'Est.

3.3.3.3. Aspect Quantitatif

L'alimentation de la nappe de Grande-Terre est assurée uniquement par les eaux météoritiques. Les précipitations en Grande-Terre sont en moyenne comprises entre 1000 et 2000 mm/an et présentent une variabilité inter-saisonnière très marquée (saison sèche : carême, saison des pluies : hivernage). La recharge moyenne annuelle est estimée entre 200 et 300 mm mais peut être nulle certaines années. La ressource renouvelable a été estimée par modélisation hydrodynamique en régime permanent à 60 millions de m³ par an pour toute la Grande-Terre.

La surface piézométrique calculée dans le sud de Grande Terre est présentée en Figure 41, ci-dessous.

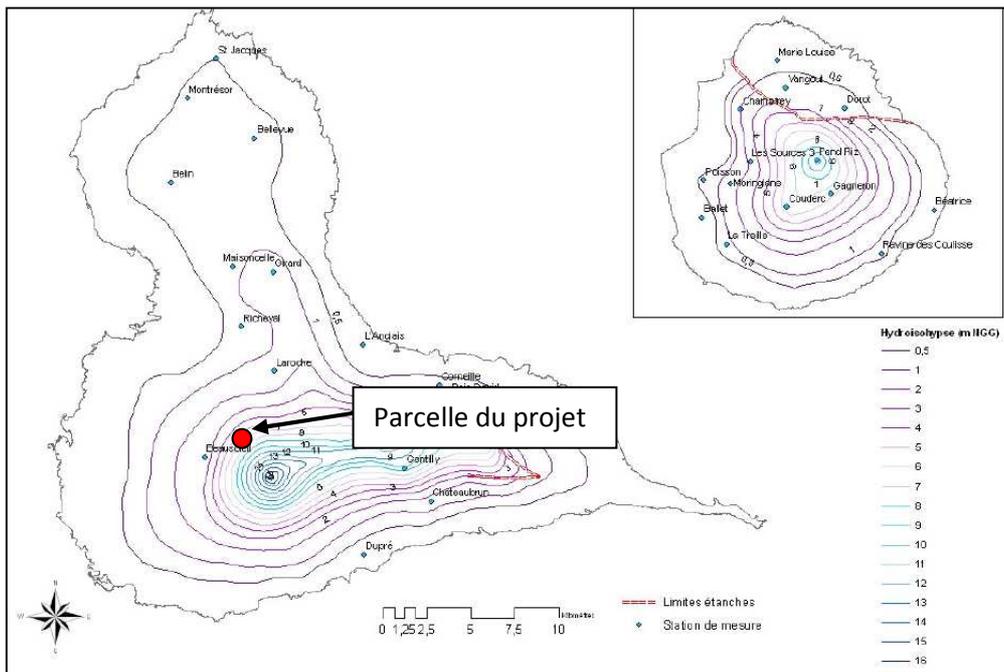


Figure 41 : Niveau de la surface piézométrique des nappes de Grande-Terre⁵ (Source : BRGM)

Au niveau du site, le toit de la nappe devrait se situer selon la carte du BRGM ci-dessus, à un niveau compris entre 6 et 8 m NGG (soit environ 30 m en-dessous du niveau prévisionnel des carreaux d'exploitation). La période de basses eaux pour la nappe de

⁵ Source : « Cartographie de la vulnérabilité des nappes de Grande-Terre et de Marie-Galante », BRGM, Mai 2005 ; BRGM/RP 53456 - FR

Grande-Terre (MESO 9101) correspond au mois de Juillet. La période de hautes eaux correspond au mois de Novembre.

Le BRGM dispose d'un puits référencé n°1148ZZ0009/F à la BSS situé à environ 700 m au Sud-Ouest du site comme indiqué sur la carte suivante (figure 26).

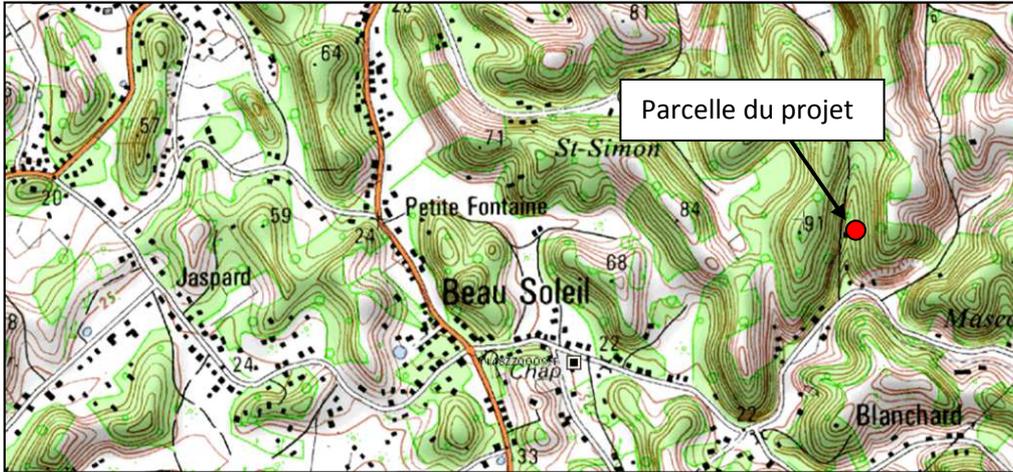


Figure 42 : Localisation des sondages du BRGM⁶ (Source : BRGM)

Les caractéristiques du puits sont présentées dans le tableau ci-dessous :

| | |
|--|--------------------|
| Nom | Non indiqué |
| code | 1148ZZ0009/F |
| Communes | Abymes |
| Lieu dit | Beau Soleil |
| altitude | 19,5 m |
| Profondeur atteinte | 24,1 m |
| Référencé comme point d'eau | Oui |
| Niveau d'eau mesuré par rapport au sol | 18,8 m |

Tableau 2 : Synthèse des données piézométriques (Source : site du BRGM BSS)

Ce forage est situé en aval à proximité de notre site. Le niveau d'eau mesuré est donc peu représentatif du niveau piézométrique du site.

3.3.3.4. Aspect Qualitatif

Il n'y a aucun qualitomètre dans notre secteur d'étude.

Au vu de la lithologie on sait que la nappe est libre au niveau de la parcelle. La nappe est donc sensible aux infiltrations de surface.

⁶ Source : [infoterre](http://infoterre.brgm.fr)

3.3.3.5. Usage de la ressource

Ces eaux souterraines sont essentiellement exploitées pour la production d'eau potable, mais également d'eau agricole et industrielle. Les quatre unités hydrogéologiques participent à cette production à hauteur de 53 % de la production totale AEP pour les Grands-Fonds, de 32 % pour les Plateaux nord, de 12 % pour la plaine de Grippon et de 3 % pour les Plateaux de l'Est (données de 2001). Les prélèvements à usage AEP (Alimentation en Eau Potable) prédominent par rapport aux prélèvements à usages industriel et agricole. En 2007, ils ont atteint près de 4.6 millions de mètres cubes.

3.3.3.5.1 Prélèvement d'AEP

L'eau destinée à la consommation humaine produite en Grande-Terre (MESO 9101) provient du captage de la nappe d'eau souterraine au niveau de 13 forages d'exploitation. Ces ouvrages de prélèvement d'eau potable sont localisés en Figure 43.

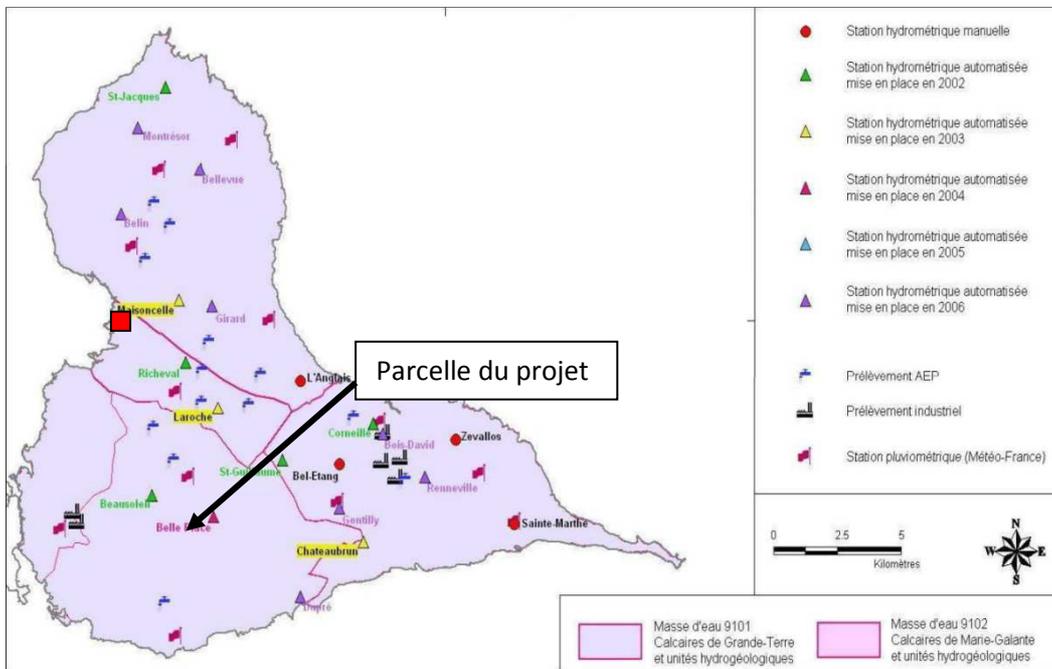


Figure 43 : Organisation du réseau piézométrique de Guadeloupe en 2007⁷ (Source : BRGM)

Le captage (forage) le plus proche de la parcelle de projet est le captage de Chazeau.

⁷ Source : « Cartographie de la vulnérabilité des nappes de Grande-Terre et de Marie-Galante », BRGM, Mars 2008 ; BRGM/RP 55602 - FR

Le projet de définition du périmètre de protection du captage de Chazeau est présenté sur la figure ci-dessous :



Figure 44 : Périmètre de protection du captage de Chazeau (Source : ARS)

Ce projet de périmètre de protection ne concerne pas notre site d'études car le périmètre le plus proche se situe à environ 1,5 km au Nord-Est.

3.3.3.5.2 Prélèvements

Les prélèvements d'eau de la nappe à relever au niveau de Grands-Fonds concernent :

- L'activité agricole ($\approx 7300 \text{ m}^3/\text{an}$) ;
- L'aéroport de Guadeloupe – Pôle caraïbe (le Raizet).

L'activité agricole est importante dans le Nord-Ouest de la commune des Abymes. La parcelle du projet n'est pas située à proximité de terrains d'activité agricole qui se situent plus dans la zone de plaine. Sur l'ensemble de Grande-Terre, le prélèvement d'eau dans la nappe dédié à l'activité agricole est de $7\,300 \text{ m}^3/\text{an}$.

Au regard des données étudiées ci-dessus, la nappe potentiellement existante au droit de la carrière se situerait à une profondeur d'environ 30 mètres sous le niveau du carreau prévu et se trouverait ainsi en dehors de la zone d'influence du site. Par ailleurs, le projet de carrière se situe en dehors de tout périmètre de protection de captage.

3.3.4. Eaux superficielles

3.3.4.1. Contexte hydrologique

La Grande-Terre est une île calcaire au relief faiblement modelé. Elle est soumise à des précipitations dont les totaux annuels, en année normale, varient entre 1200 mm dans l'Est et le Nord, et 1700 mm sur Pointe à Pitre et environs 1500 mm aux Abymes. La pluviométrie décennale sèche (d'une période de retour de 10 années), représente 65 à

75 % de la moyenne interannuelle. L'optimisation des productions agricoles nécessite un apport d'eau complémentaire par irrigation lorsque les déficits pluviométriques pénalisent la croissance des cultures.

Les comportements hydrologiques des bassins versants de la Grande-Terre sont très différents de ceux de Basse-Terre. Les ravines de Grande-Terre ne coulent que lorsque de fortes averses, après avoir saturé les sols argileux, provoquent le ruissellement des bassins, à l'inverse de Basse-Terre où les rivières ont un écoulement permanent.

Il n'y a aucun écoulement permanent des ravines du plateau des Grands Fonds, mais cependant on y trouve beaucoup de flaques d'eau et de mares stagnantes. En effet, les fonds plats colmatés par des argiles, issus de la décalcification des calcaires, sont plus humides et accueillent des mares ou point d'eau.

La commune des Abymes se compose de 13 bassins versants dont 5 sont partagés avec Point à Pitre, un avec le gosier et un avec Morne à l'eau. Le réseau hydrographique est essentiellement composé de ravines sèches.

Comme le montre la figure ci-dessous, le site de la carrière STGC est situé dans le bassin versant n°12 : « Chazeau », ayant une superficie de 3712,5 ha et dont l'exutoire est la mangrove.

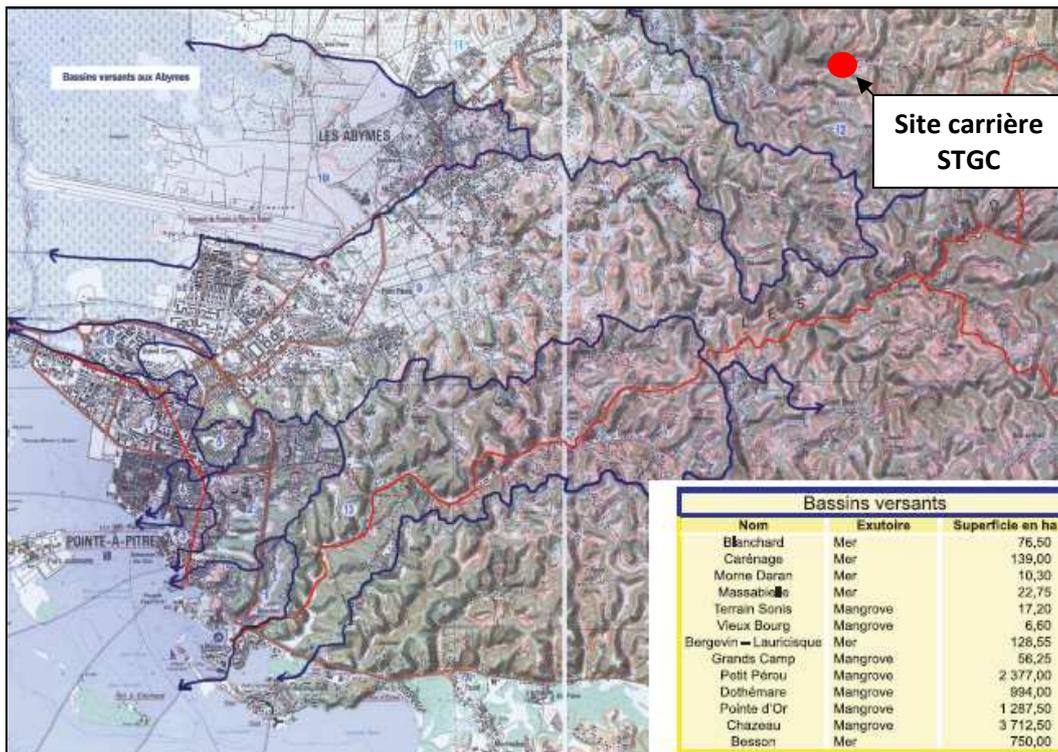


Figure 45 : Bassins versants de la commune des Abymes (Source : PLU des Abymes)

Les études de l'ORSTOM sur les précipitations à différent pas de temps et sur les écoulements ont permis de démontrer que non seulement les ressources en eau de surface d'une île telle que la Grande-Terre sont nettement moins abondantes que celles d'une île comme la Basse-Terre (dans un rapport de l'ordre de 1 à 100), mais en plus,

elles sont plus dépendantes des aléas climatiques et donc plus irrégulières dans le temps.

Le réseau hydrologique dans les grands fonds est très ramifié et les écoulements sont observés dans les fonds de vallée.

3.3.4.2. Contexte dans l'environnement du projet

Les fortes pentes des mornes présents sur la parcelle de projet favorisent un ruissellement des eaux pluviales jusqu'au fonds de vallée et limitent les infiltrations. Au pied des mornes, l'eau s'écoulant peut s'accumuler en fond de vallée sur des lentilles argileuses et peut former ainsi des mares et plans d'eau temporaires. L'eau infiltrée par ces terrains arrive en continuité vers une nappe sous jacente, qui est présente sous l'ensemble des formations de la Grande Terre mais dans cette zone à grande profondeur.

Sur le périmètre du projet, on rencontre une mare à l'angle Nord-ouest de la parcelle, avec une prairie humide juste au Sud et un point d'eau dans le fond de vallée le plus à l'Est et un fossé en terre. La localisation de ces marres est présenté au paragraphe 3.4.1.

L'écoulement le long du site est présenté sur la figure ci-après :

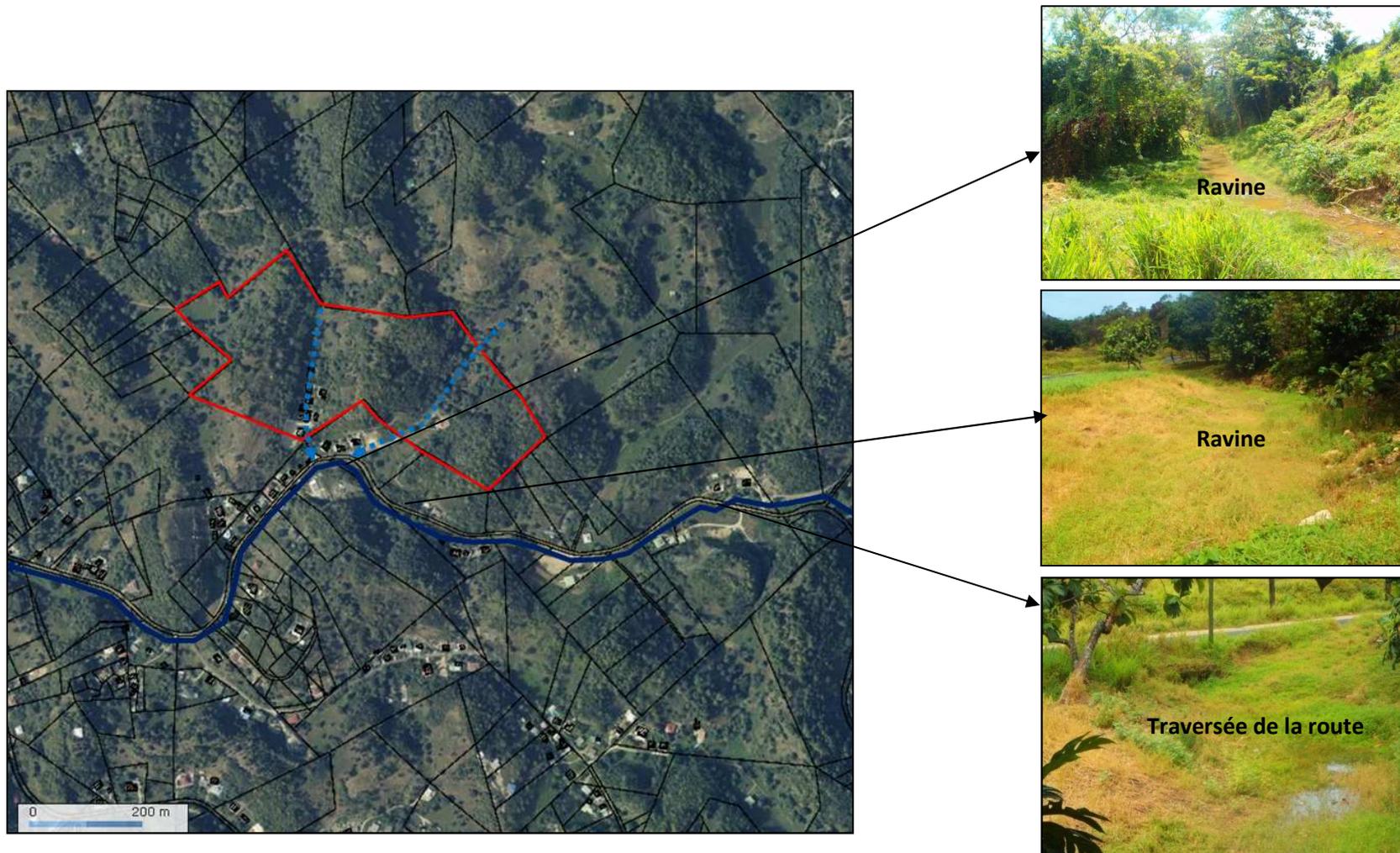


Figure 46 : Illustration de la ravine longeant la route de Papin (Source : ANTEA Group)

3.3.4.3. Caractéristique du bassin versant de la parcelle

La parcelle comme l'environnement proche est caractérisée par des écoulements superficiels en fond de vallée. Le plan ci-après précise les différents bassins versants dont les eaux sont interceptées par le projet.

Aujourd'hui, l'écoulement des eaux pluviales sur la parcelle n'est pas canalisé. Le ruissellement se fait donc selon des chemins préférentiels creusés par l'eau.

On observe que le projet intercepte les eaux superficielles de 2 bassins versants nommés sur la figure ci-après BV1 et BV2.

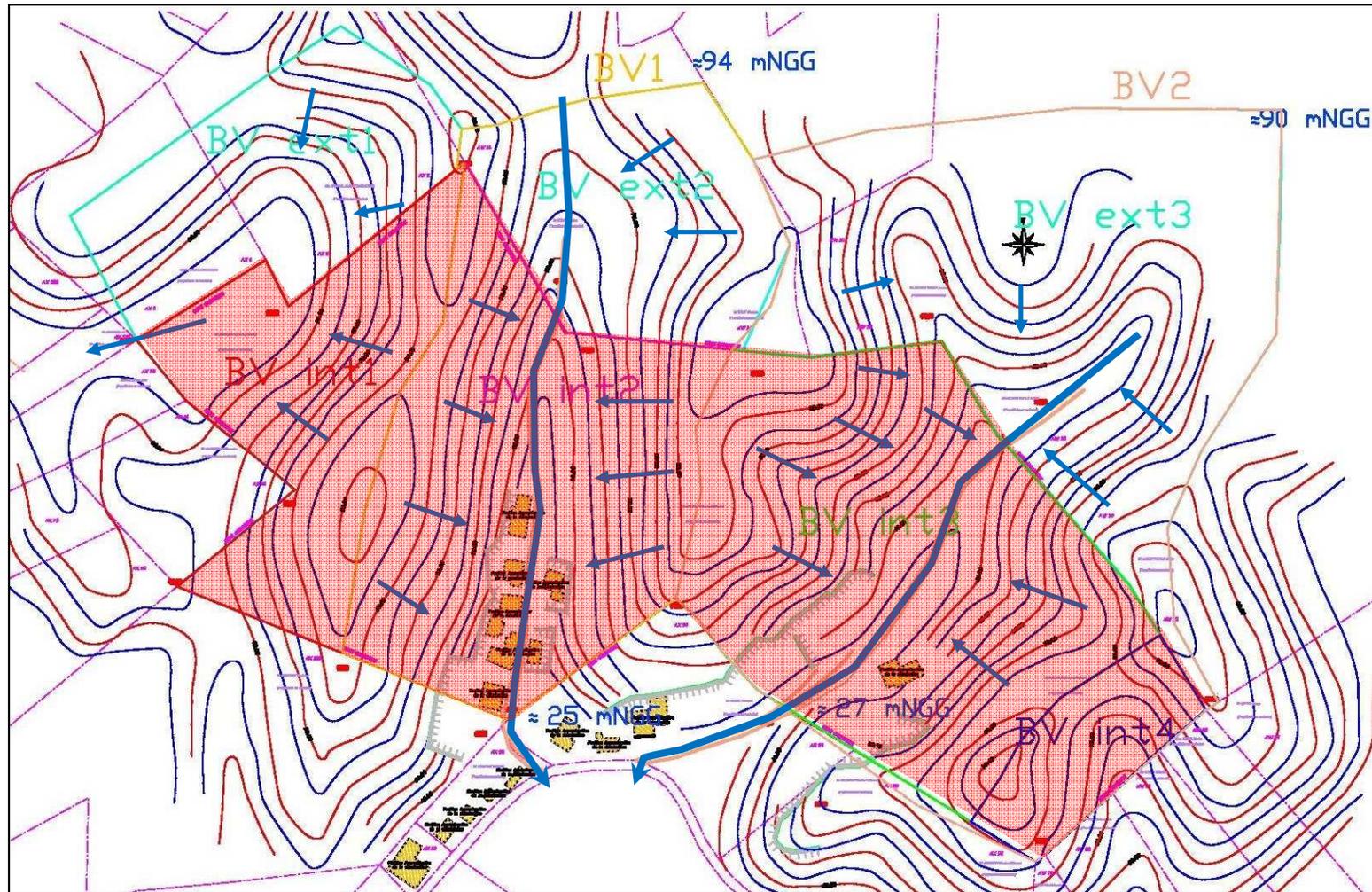


Figure 47 : Bassins versants de la parcelle de projet (Source : ANTEA Group)

Les caractéristiques des bassins versant BV1 et BV2 sont présentées dans le tableau ci-dessous :

| Sous bassin versant | Surface ha | Longueur m | Côte Haut m NGG | Cote bas M NGG | Pente % |
|---------------------|------------|------------|-----------------|----------------|---------|
| BV1 | 6,54 | 433 | 94 | 25 | 16 |
| BV2 | 11,88 | 457 | 90 | 27 | 14 |

Tableau 3 : Caractéristiques des bassins versant (Source : ANTEA Group)

3.3.4.4. Qualité des eaux superficielles

Aucune donnée sur la qualité des eaux de surface n'est disponible.

On peut toutefois noter l'absence de cultures intensives ou d'activités industrielles dans l'environnement du site.

3.3.5. Caractéristiques climatiques

La Guadeloupe est située entre 15°30' et 16°30' Nord et entre 60°15' et 61°50' Ouest. Le climat y est de type tropical maritime. Il est soumis au régime des alizés, vents d'Est. Le rayonnement solaire est intense et l'amplitude thermique annuelle ne dépasse pas 5°C.

3.3.5.1. Saisons

Le climat de Guadeloupe est déterminé par les cellules de hautes pressions de l'Atlantique Nord (principalement l'anticyclone des Açores) qui dirigent toute l'année sur les Antilles des vents d'Est : les Alizés. Il est de type tropical sec océanique et il se caractérise par deux saisons avec des transitions plus ou moins marquées :

- la saison sèche ou le « carême », de décembre à juin, où le temps est sec et doux. L'anticyclone des Açores se décale vers le Sud, entraînant des Alizés, d'Est ou du Sud-Est, sont dits « frais » ou francs et rapides. Cette saison n'est que relativement sèche puisqu'il y tombe encore 1/3 des précipitations annuelles (hors période de sécheresse). Mais, les averses restent peu fréquentes ;
- la saison des pluies ou « hivernage », de juillet à novembre, où le temps est plus humide, chaud et lourd. Les périodes de pluie sont fréquentes et intenses. Il tombe environ les 2/3 des précipitations annuelles. Les perturbations pluvieuses (ondes d'Est) peuvent se transformer fortes dépressions et en cyclones qui se forment au-dessus de l'océan Atlantique. La saison des cyclones débute généralement en juillet.

3.3.5.2. Températures et Précipitations

La Guadeloupe bénéficie d'un régime thermique de type tropical insulaire. Entre 2005, 2006 et 2007, la température moyenne au Raizet à été est de 26.6 °C. La température moyenne minimum à été de 20.5 °C en février et le maximum de 31.6°C en septembre.

Le graphe ci-dessous représente les moyennes des données thermiques sur ces trois années.

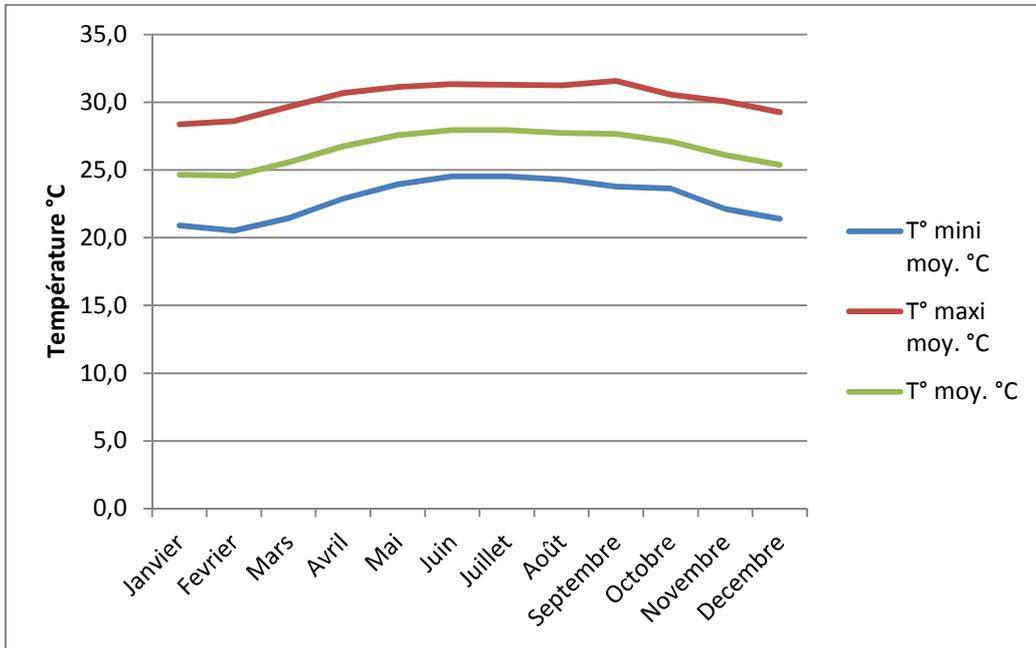


Figure 48 : Variation annuelle des températures (Source : Météo France)

Durant ces trois années, la station du Raizet a enregistré une moyenne annuelle des précipitations de 126.1 mm, avec des hauteurs moyennes mensuelles comprises entre 50.9 mm en avril et 241.8 mm en octobre. (cf. Figure 49)

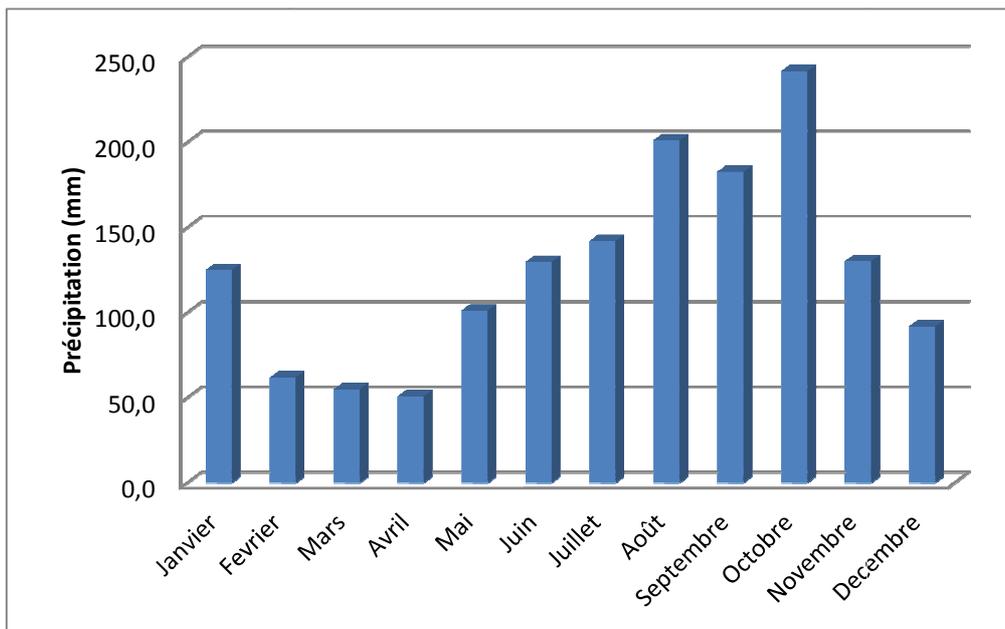


Figure 49 : Variation annuelle des précipitations (Source : Météo France)

D'après l'ORSTOM, il tombe entre 1600 et 1700 mm de pluies en une année au niveau de la zone d'études.

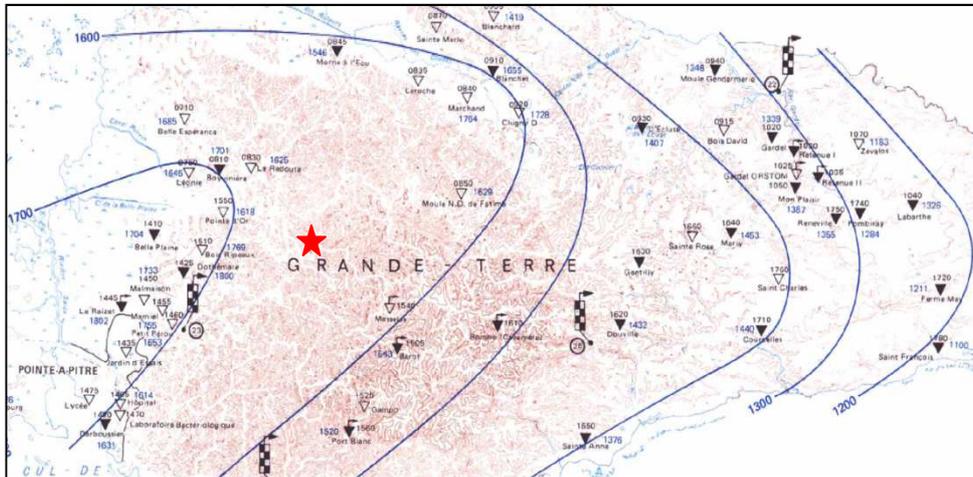


Figure 50 : Isohyètes interannuelles – période de 1929-1978 (Source : Météo France)

3.3.5.3. Vent

Le régime des vents est largement dominé par des vents de secteur Est (ESE prononcé). La vitesse du vent est généralement modérée, soit entre 2 à 4 m/s (> 40 %). Les observations de vent supérieur à 8 m/s sont très rares (< 2%) mais 26 % des observations font apparaître un vent nul.

3.3.5.4. Cyclones

La région Caraïbe est exposée à des ondes tropicales en provenance du continent africain. En traversant l'océan Atlantique, ces ondes tropicales peuvent se renforcer en cyclones avec des vitesses de vent plus ou moins élevées.

Dépresseions, tempêtes et cyclones sont classés en différentes catégories dans le tableau suivant:

| Vitesse des vents (km/h) | Catégories | Dégâts causés |
|--------------------------|----------------------|-----------------|
| < 63 | Dépression tropicale | |
| 63 à 117 | Tempête tropicale | |
| > 117 | Ouragan | |
| 118 < 153 | Classe 1 | minimes |
| 154 et 177 | Classe 2 | modérés |
| 178 et 209 | Classe 3 | intenses |
| 210 et 249 | Classe 4 | extrêmes |
| > 249 | Classe 5 | catastrophiques |

Tableau 4 : Catégories des cyclones en fonction des vitesses de vent (Source : Météo France)

Selon Météo France, on observe le passage d'une tempête tropicale ou d'un ouragan près des Antilles françaises une année sur deux en moyenne. Durant les 100 dernières années, des ouragans intenses dont le vent dépassait 154 km/h ont été observés de nombreuses fois à proximité de la Guadeloupe.

Les derniers évènements survenus en Guadeloupe sont :

- les cyclones Dean en août 2007, José en octobre 1999, Georges en septembre 1998, Luis et Marylin en septembre 1995 ;
- les tempêtes tropicales Jeanne en septembre 2004, Debby en août 2000, Lenny en novembre 1999.

La trajectoire des ouragans dans les Petites Antilles entre 1893 et 1999 est représentée sur la carte ci-dessous.

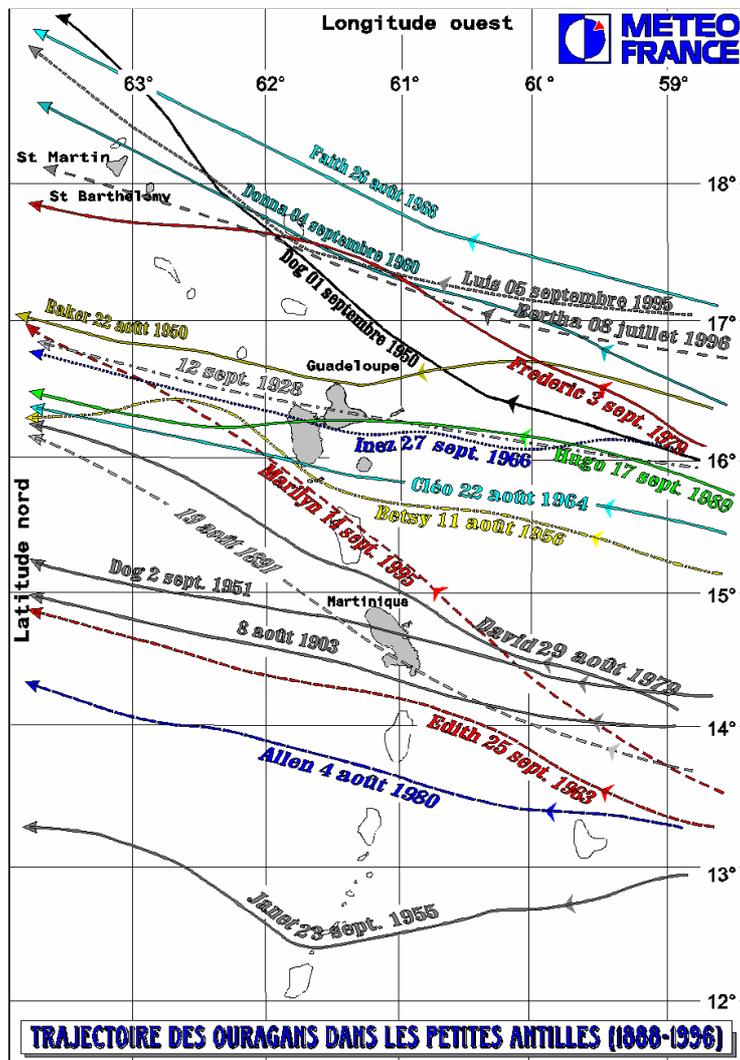


Figure 51 : Trajectoire des ouragans dans les Petites Antilles 1893-1996 (Source : Météo France)

Des dommages plus ou moins importants sont occasionnés par les vents violents, par les inondations liées aux précipitations et aux marées de tempête et par des mouvements de terrain (glissements et ravinements).

3.3.5.5. Foudre

L'activité orageuse, longtemps définie par le niveau kéraunique est aujourd'hui caractérisée par le nombre de jours d'orage, issu des mesures du réseau de détection de la foudre. Pour chaque commune, ce nombre est calculé à partir de la Base de Données Foudre sur les dix dernières années.

Le nombre de jours d'orage dans le département de la Guadeloupe est de 40 jours par an (Source : littérature) pour une moyenne nationale de 20.

Le critère du nombre de jours d'orage ne caractérise pas l'importance des orages. En effet, un impact de foudre isolé ou un orage violent seront comptabilisés de la même façon. La meilleure représentation de l'activité orageuse est la densité d'arcs (Da) qui est le nombre d'arcs de foudre au sol par km^2 et par an. Le réseau de détection de la foudre utilisé par Météorage permet une mesure directe de cette grandeur. La valeur de la densité d'arcs est de 4 arcs / km^2 / an (Source : littérature) dans le département de la Guadeloupe pour une moyenne nationale de 1,2 arcs / km^2 / an.

La carrière n'est pas visée par l'arrêté du 15 janvier 2008 relatif à la protection contre la foudre de certaines installations classées. La foudre ne représente pas un élément de l'environnement pouvant représenter un danger pour le site.

3.3.6. Qualité de l'air

3.3.6.1. Impact brut des poussières en suspension dans l'air

3.3.6.1.1 Impact sur les voies respiratoires

Dans les cas extrêmes, les poussières en suspension peuvent entraîner une diminution de la visibilité. Toutefois, l'impact prépondérant est constitué par l'inhalation des poussières par les êtres vivants et en particulier, l'Homme.

Sans entrer dans le détail des pathologies inhérentes aux poussières, on peut retenir les points suivants :

- les particules de diamètre supérieur à 10 μm sont retenues puis évacuées au niveau du nez et des voies aériennes supérieures ;
- les particules de diamètre compris entre 10 et 2 μm se déposent au niveau de l'arbre trachéobronchique où elles sont en général éliminées par le sang et la toux ;
- les particules de diamètre inférieur à 3 μm gagnent les voies aériennes terminales et les alvéoles pulmonaires.

3.3.6.1.2 Impacts du dépôt de poussières sur l'environnement

Les effets directs du dépôt de poussières dans l'environnement concernent :

- salissures : dépôts sur les bâtiments, vitres, véhicules, légumes des potagers, linge séchant à l'extérieur, végétaux, pâturages ;
- impacts sur le sol : il est directement lié à la composition chimique des poussières, notamment la teneur en métaux lourds. Celle-ci dépend en majorité des gaz d'échappement et donc de la circulation des véhicules ;
- impact sur les végétaux : l'action de l'empoussièrment sur les végétaux est assez mal connue. Globalement, deux types d'impacts peuvent se distinguer :
 - impacts dus à la **composition chimique des particules** : poussières contenant des acides, hydrocarbures, peuvent altérer la croissance des végétaux ;
 - impacts dus à **l'action physique des poussières minérales** : recouvrement des surfaces foliaires entraînant une diminution de la quantité de lumière utilisable pour la photosynthèse. Généralement ces effets sont peu importants car les dépôts de poussières minérales sont régulièrement éliminés par les pluies.

3.3.6.2. Origines de la pollution de l'air en Guadeloupe

Il peut être distingué deux types de pollution de l'air en Guadeloupe :

- Pollution d'origine naturelle. Elle se caractérise par des brumes de sable en provenance du Sahara. Les particules, de diamètre inférieur à 10 µm, sont véhiculées d'avril à août par les ondes tropicales. Les émissions liées à la biomasse (CH₄ et Composés Organiques Volatiles) sont également relevées en Guadeloupe du fait du climat tropical humide et océanique ;
- Pollution d'origine anthropique. Elle se caractérise par quatre Sources :
 - **le trafic routier** : il est très dense dans les grandes agglomérations ;
 - **les industries** : Selon le CITCPA-CORALIC, les émissions de SO₂, NOX, CH₄ et CO₂ ont augmenté de 40 à 60% entre 1990 et 1998. Les rejets de polluants dans l'atmosphère augmentent avec une demande croissante en énergie électrique de 4,5 % par an ;
 - **les activités agricoles** : notamment à travers l'utilisation d'engrais et de pesticides qui sont disséminés sur les cultures de canne à sucre et sur les bananeraies ;
 - **les décharges** : quelques décharges autorisées ou brutes, sont encore en activité.

3.3.6.3. Sources de pollution à proximité du site

Les principales Sources « potentielles » de pollution de l'air aux alentours du site d'implantation sont notamment générées par :

- A proximité immédiate du site : le trafic routier (route de Papin) ;
- De manière plus éloignée :
 - Les zones d'activité de Dothémare et de Petit Pérou ;
 - La décharge de la gabarre qui émet des biogaz (méthane, H₂S, mercaptan, etc.) provenant de la dégradation des fractions organiques des OM ;
 - L'aéroport Pôle Caraïbes ;
 - Les axes routiers importants (RN5, RN1).

Remarques : il s'agit de Sources potentielles donc sans jugement qualitatif et quantitatif des émissions réelles les activités industrielles étant inexistantes dans les environs.

3.3.6.4. Qualité de l'air à proximité du site

3.3.6.4.1 Réseau de surveillance de la qualité de l'air

Selon l'article 5 de l'Arrêté Ministériel du 21 octobre 2010 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air et à l'information du public, « Les organismes agréés de surveillance de la qualité de l'air élaborent un programme régional de surveillance de la qualité de l'air, adapté à chacune des zones. »

L'organisme compétent et agréé pour la région Guadeloupe est l'association GWAD'AIR créée le 30 novembre 2000.

3.3.6.4.2 Résultat des campagnes de GWAD'AIR

Dans le cadre de son Plan de Surveillance de la Qualité de l'Air (PSQA), GWAD'AIR a mené une étude au cours de l'année 2010, afin d'évaluer la qualité de l'air sur la Grande-Terre, hors Zone Urbaine Régionale (ZUR) c'est-à-dire sur les communes d'Anse-Bertrand, de Morne-À-L'eau, du Moule, de Petit-Canal, de Port-Louis, de Sainte-Anne et de Saint-François.

Pour ce faire, l'association a réalisé deux campagnes de mesures, l'une au cours de la saison sèche (Carême) et l'autre pendant la saison des pluies (Hivernage).

Les campagnes de mesure portant sur l'évaluation de la pollution atmosphérique sur l'ensemble de la Grande-Terre, ont fait appel à deux types d'équipements techniques complémentaires : les échantillonneurs passifs de dioxyde d'azote et le laboratoire mobile de GWAD'AIR.

3.3.6.4.3 Mesure par tubes passifs

La campagne par tubes passifs de la Grande-Terre s'est déroulée en deux phases, chacune décomposée en deux séries de mesures successives :

- Une première phase a eu lieu pendant la saison sèche, au cours de laquelle une première série de mesures a été effectuées du 7 au 22 Avril 2010, puis une deuxième du 22 Avril au 10 Mai 2010 ;
- Une seconde phase, durant la saison des pluies, s'est déroulée du 21 Septembre au 7 Octobre 2010 puis du 7 au 22 Octobre 2010.

Campagne en saison sèche :

Le niveau de dioxyde d'azote relevé par échantillonnage passif est relativement faible sur la zone d'étude. En effet, la concentration moyenne obtenue au cours de la saison sèche est de 9,00 µg/m³, avec 38,1% des concentrations réparties dans la classe de 5 à 10 µg/m³ contre 29,8 % des valeurs relevées pour la classe de 0 à 5 µg/m³.

A partir des résultats obtenus, il a été possible de cartographier les teneurs en dioxyde d'azote afin de visualiser et d'interpréter leur principale tendance sur la zone d'étude.

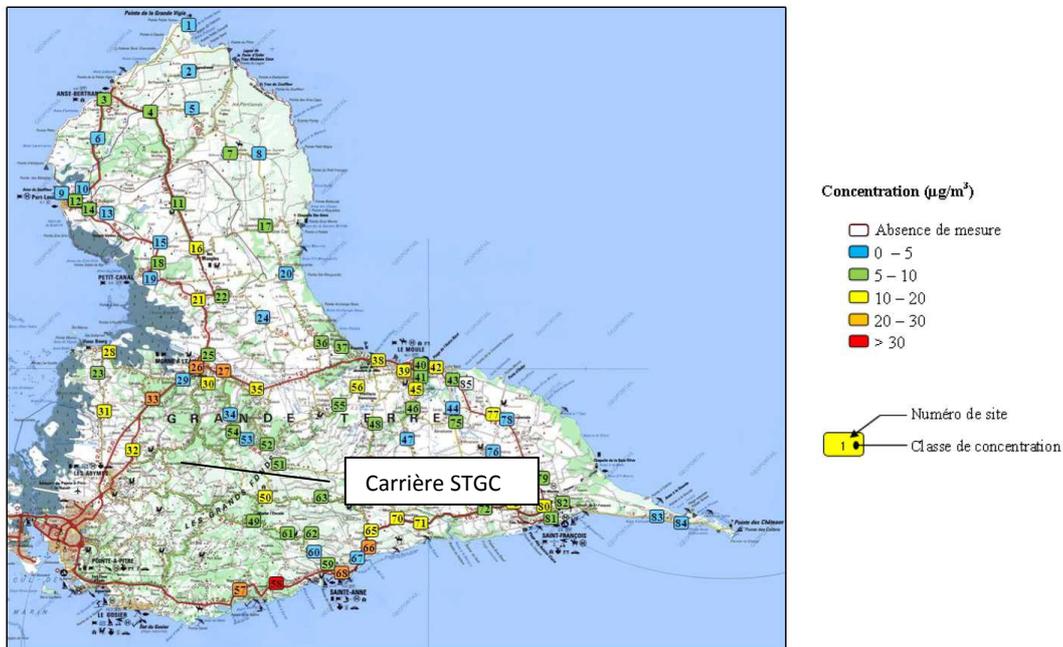


Figure 52 : Concentration moyenne des tubes passifs en NO₂ pendant la saison sèche sur la Grande-Terre en 2010 (Source : GWAD’AIR)

L’impact du trafic automobile sur les concentrations en dioxyde d’azote est très net. En effet, c’est aux abords des axes routiers et routes nationales, connues pour être fortement embouteillées, que les teneurs sont les plus élevées.

Campagne en saison des pluies :



Figure 53 : Concentration moyenne des tubes passifs en NO_2 pendant la saison des pluies sur la Grande-Terre en 2010 (Source : GWAD’AIR)

De même que pour la saison précédente, l’évolution des teneurs en dioxyde d’azote mesurées est en concordance directe avec la circulation automobile.

Conclusion sur les dioxydes d’azote :

Les teneurs relevées sont directement influencées par le trafic routier, mais restent globalement inférieures à la valeur limite et à l’objectif de qualité ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$) fixés par la loi.

3.3.6.4.4 Mesure par le laboratoire mobile

Le laboratoire permet la mesure de :

- Monoxyde et dioxyde d’azote par chimiluminescence (selon la norme EN 14211) ;
- Dioxyde de soufre par fluorescence UV (selon la norme EN 14212) ;
- Ozone par photométrie UV (selon la norme EN 14625) ;
- Et en particules de moins de 10 microns de diamètre.

Le laboratoire mobile a été installé sur deux sites de la Grande-Terre. Il a été placé en premier lieu sur la place Félix EBOUE à Saint-François, puis au sein de l’école primaire Pointe à Retz de Morne-À-L’eau.

Le programme de mesures s’est déroulé en deux campagnes distinctes, la première en saison sèche et la deuxième au cours de la saison des pluies. La station mobile a été

placée 1 mois sur chacun des sites à chaque période. Le tableau suivant expose les dates auxquelles se sont tenues les campagnes de mesure par le laboratoire mobile :

| | Saison sèche | Saison des pluies |
|----------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Saint-François | Du 23 mars au 15 avril 2010 | Du 23 septembre au 27 octobre 2012 |
| Morne-A-L'eau | Du 17 avril au 16 mai 2010 | Du 30 octobre au 29 novembre 2010 |

Tableau 5 : Dates des campagnes de mesures par le laboratoire mobile (Source : GWAD'AIR)

Résultats de la campagne de mesure :

Au vu de l'étude menée en 2010, l'ensemble de ces valeurs réglementaires a été respecté sur la Grande-Terre, excepté pour les particules de moins de 10 microns, qui présentent des moyennes journalières légèrement supérieures au seuil de recommandation et d'information de 80 µg/m³ aussi bien à Saint-François (81 µg/m³) qu'à Morne-À-L'eau (86 µg/m³).

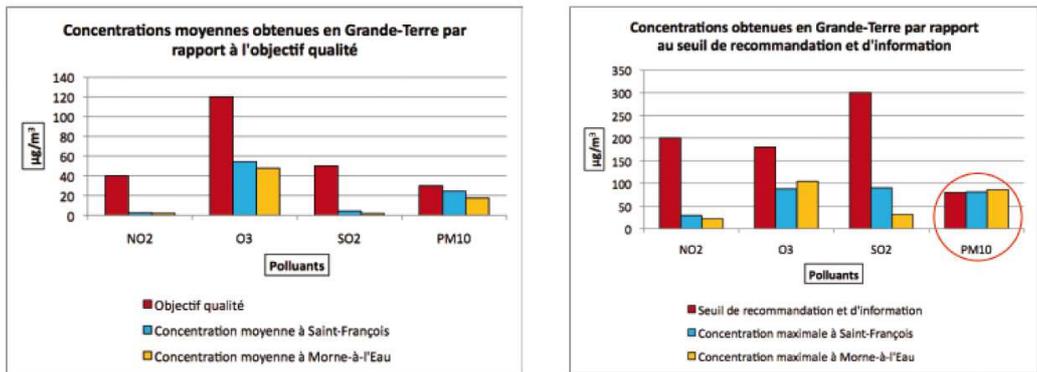


Figure 54 : Synthèse des résultats de la campagne de mesure par le laboratoire mobile (Source : GWAD'AIR)

3.3.6.4.5 Conclusion sur la campagne de mesure de GWAD'AIR

Globalement, l'ensemble des polluants mesurés par la station mobile présente des variations saisonnières typiques de la Guadeloupe, avec des teneurs plus élevées en saison sèche qu'en saison pluviale sur la Grande-Terre, grâce au phénomène de lixiviation (lessivage des polluants par les pluies) au cours de cette deuxième période.

Les niveaux de pollution sont généralement faibles et homogènes sur l'ensemble de la zone. L'évolution des polluants indicateurs du trafic routier est marquée par une augmentation des teneurs principalement rencontrées aux heures de pointe lors des déplacements domicile-travail. Les concentrations en NO2 les plus élevées sont rencontrées aux abords des axes routiers. A mesure que l'on s'éloigne de ceux-ci, les concentrations diminuent grâce à la dispersion des polluants par les vents.

Les stations mesurées par le laboratoire mobile de GWAD'AIR sont relativement éloignées de notre site d'étude (Morne-A-L'eau et Saint-François). L'absence d'axe

routier important aux abords du site laisse à supposer un air de bonne qualité et des concentrations en NO₂ faibles entre 5 et 10 µg/m³.

La qualité de l'air aux abords du site comme en Grande-Terre de manière plus général est de bonne qualité. Les axes routiers sont la cause la plus significative de la dégradation de la qualité de l'air.

3.3.7. Ambiance sonore

3.3.7.1. Rappel réglementaire

Le bruit généré par les ICPE est réglementé par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 modifié, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

3.3.7.1.1 Définition des ZER

Les Zones à Emergence Réglementées (ZER) sont définies par l'arrêté du 23 janvier 1997 comme :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation, et le cas échéant, en tout point de leurs parties extérieures les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents opposables aux tiers à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation, dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

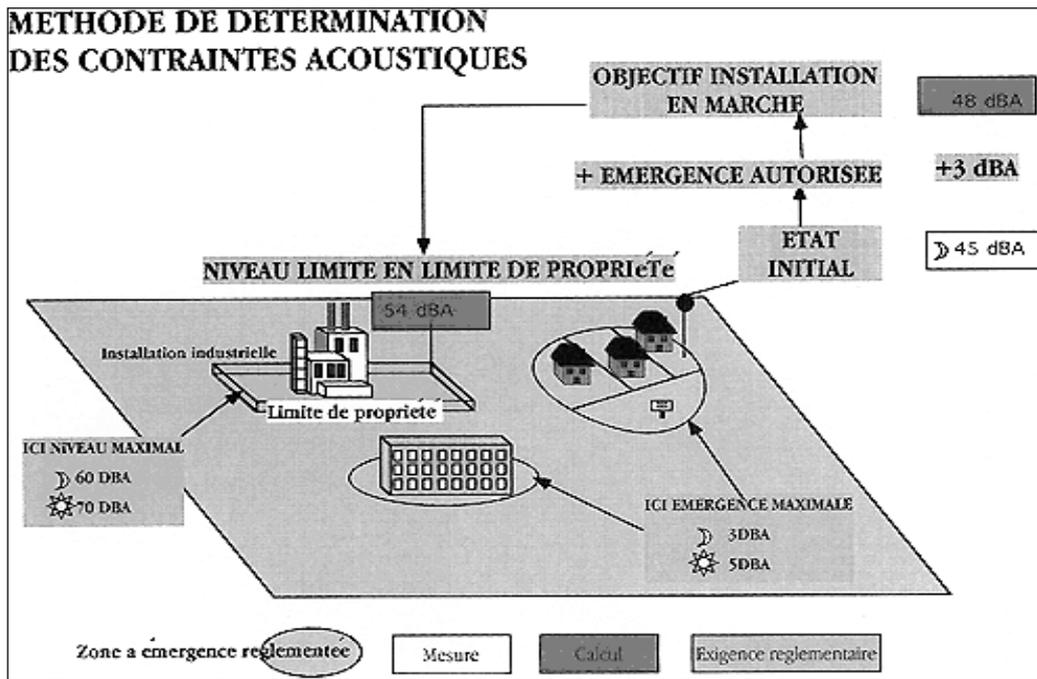


Figure 55 : Contraintes réglementaires en matière de bruit (Source : Arrêté du 23 janvier 1997)

Les ZER identifiées autour de la carrière sont :

- Un groupement d’habitation au Sud le long de la route de Papin ;
- Environ 8 habitations présente en dehors du périmètre d’autorisation situées en fond de vallée Ouest la parcelle ;
- Une habitation présente en dehors du périmètre d’autorisation située en fond de vallée Est de la parcelle.

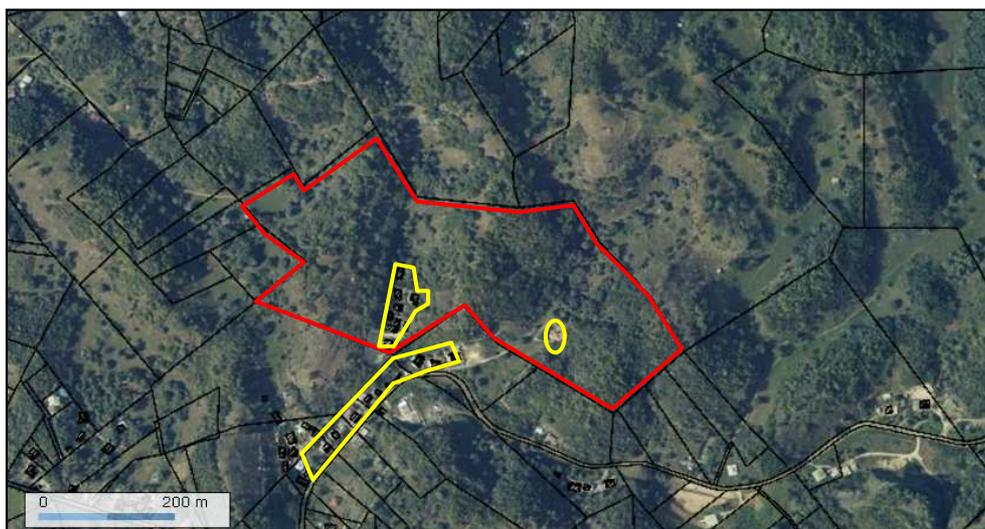


Figure 56 : Localisation des ZER (Source : IGN)

3.3.7.1.2 Limites des émergences sonores

Les niveaux de bruits à respecter par l'installation sont définis ci-dessous :

| Niveau de bruit ambiant existant dans la zone à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation) | Emergence admissible pour la période allant de 7h à 22h sauf dimanche et jours fériés | Emergence admissible pour la période allant de 22h à 7h ainsi que les dimanches et les jours fériés |
|---|---|---|
| Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB(A) | 6 dB(A) | 4 dB(A) |
| Supérieur à 45 dB(A) | 5 dB(A) | 3 dB(A) |

Tableau 6 : Niveaux de bruit et émergences à respecter (Source : Arrêté ministériel du 23 janvier 1997, Article 3)

L'arrêté ministériel précise les niveaux acoustiques à respecter en limite de propriété, pour l'ensemble des installations :

- 70 dB(A) pour la période de jour ;
- 60 dB(A) pour la période de nuit.

Excepté si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

3.3.7.2. Niveau sonore du site

3.3.7.2.1 Principales Sources sonores dans l'environnement du site

Les investigations ont été conduites conformément à l'Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. La méthode de mesure utilisée est celle préconisée par l'Annexe de l'Arrêté précité et suit les dispositions de la Norme AFNOR NF S 31-010.

Ces investigations ont été réalisées à la date du 24 avril 2012, aux emplacements situés sur la figure suivante :

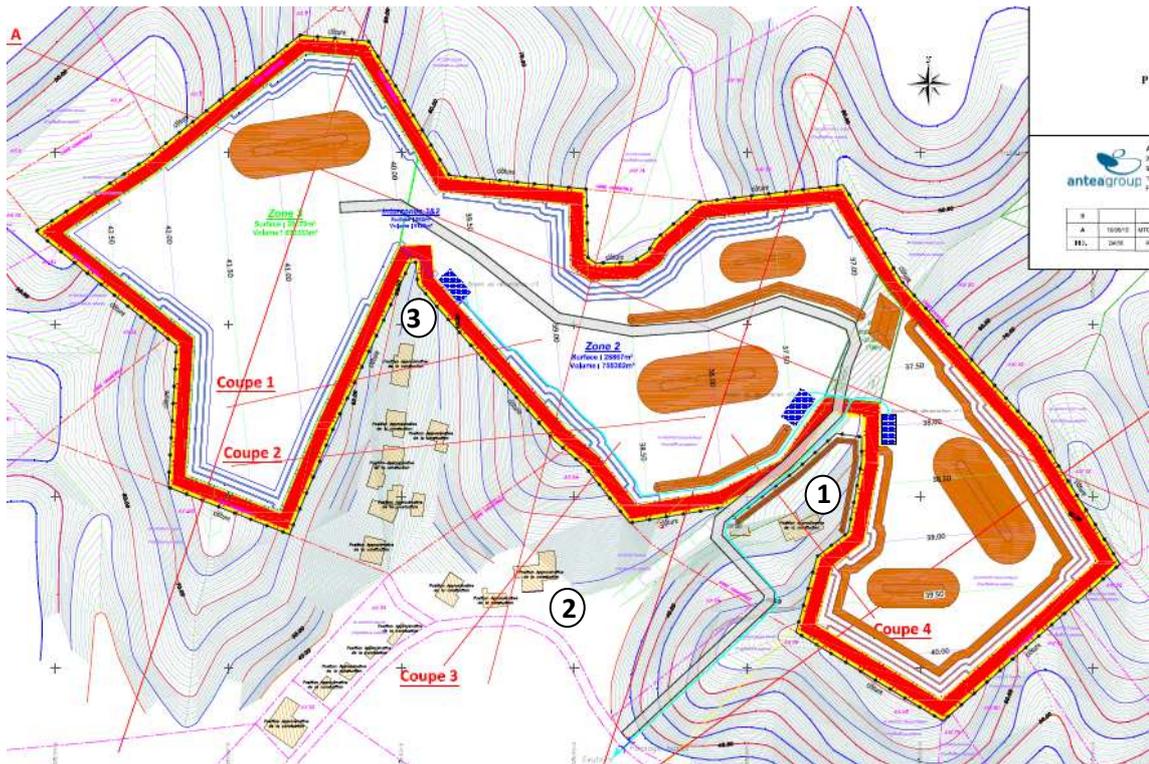


Figure 57 : Localisation des points de mesures du niveau sonore. (Source : ANTEA Group)

✓ **Localisation des stations de mesures**

Les emplacements des stations de mesures ont été placés comme suit :

- 1 – En limite de propriété et en Zone à Emergence réglementé en bordure de périmètre d'autorisation en fond de vallée Est ;
- 2 – En Zone à Emergence réglementé au bord de la route de Papin ;
- 3 – En limite de propriété et en Zone à Emergence en limite du périmètre d'exploitation en fond de vallée Ouest.

✓ **Périodes de mesures**

L'étude s'est déroulée lors de la journée du 24 avril 2012 aux horaires indiqués dans le tableau ci-dessous :

| N° station | Horaires de mesure | Temps de mesure (min) |
|------------|--------------------|-----------------------|
| 1 | 8h15 – 8h45 | 30 |
| 2 | 8h53 – 9h25 | 32 |
| 3 | 9h50 – 10h23 | 34 |

Tableau 7 : Périodes de mesures des investigations sonores sur la parcelle (Source : ANTEA Group)

✓ Résultats des mesurages

Le bruit est enregistré en décibels (dB), c'est-à-dire avec l'échelle des décibels qui suit la progression des pressions acoustiques selon une loi logarithmique. La pression doit cependant être pondérée en fonction de la fréquence de la vibration de la source, celle-ci s'exprimant en hertz. La pondération correspond à une atténuation de fréquences les plus hautes et les plus basses. Les unités de mesures après pondération sont appelées dB(A) pour indiquer que la pondération s'est effectuée selon l'échelle A (l'une des trois échelles de son des sonomètres).

Les résultats des mesures sont donnés dans le tableau ci-après.

| N° station | Leq dB(A) |
|------------|-----------|
| 1 | 43,3 |
| 2 | 53,7 |
| 3 | 47,9 |

Tableau 8 : Résultats des mesures de bruit (Source : ANTEA Group)

Les fiches de mesures sont jointes en annexe III-2.

✓ Analyse des résultats

L'étude de caractérisation de l'état initial du bruit autour de la parcelle montre que les niveaux de bruit sur le site sont dominés par la circulation automobile sur la route de Papin au niveau de la station de mesure n°2. Sur les autres stations, la faune domestique (coqs, cochons,...) a générée des pics de bruit lors des mesures.

3.3.7.2.2 Cas particulier du bruit des tirs de mine

Il n'y aura aucun tir de mine sur la carrière.

3.3.8. Vibrations

3.3.8.1. Rappel du phénomène

Une vibration peut être définie comme un mouvement oscillatoire, les deux paramètres communément retenus pour la caractériser étant :

- sa fréquence (exprimée en Hz) : elle constitue le paramètre représentatif de l'apparition des dégâts aux constructions. En effet, la probabilité d'apparition de dégâts augmente lorsque la fréquence diminue, mais cela ne signifie pas forcément que pour une structure donnée, des dégâts apparaîtront inéluctablement si l'on accroît le nombre de sollicitations ;
- sa vitesse (exprimée en mm/s) est liée à la composition du massif en termes d'homogénéité ; une roche très fracturée arrêtera rapidement les vibrations, tandis qu'une roche homogène pourra les propager à plus grande distance.

Les vibrations mécaniques transmises aux structures par le sol sont les plus importantes. On peut considérer plusieurs types ou degrés de nuisances directement liés aux vibrations :

- la destruction : très rare ;
- des fissurations apparentes dans les enduits ;
- une dégradation mineure dans des constructions peu récentes ou dans un état d'entretien médiocre ;
- la gêne ressentie par les habitants d'une maison sous l'effet des vibrations.

Les vibrations transmises par l'air sont parfois fortement ressenties en raison du tremblement des vitres qu'elles provoquent mais ne sont pas génératrices de dégâts.

3.3.8.2. Sources de vibrations sur le site

L'exploitation sera faite uniquement par ripage à la pelle. Aucun explosif ne sera utilisé sur le site.

Aucune installation présente sur le site de la carrière ne sera donc susceptible de générer des vibrations importantes.

Les engins mobiles ne seront pas susceptibles d'engendrer un risque de vibration notable.

Les véhicules qui achemineront le tuf circuleront sur la voie d'accès au site qui sera redimensionnée pour permettre une circulation aisée.

3.4. Milieu biologique

Le bureau d'études CARAIBES AQUA CONSEIL a réalisé une étude faune flore. Il s'agit d'une étude visant à caractériser les grands ensembles végétaux et leur sensibilité. Il ne s'agit en revanche pas de réaliser un inventaire exhaustif des espèces présentes sur la parcelle. Les relevés faunistiques en raison des délais d'études, n'ont pu être dupliqués sur les deux saisons.

La mission a porté sur la zone d'étude rapprochée qui intègre l'ensemble des secteurs pouvant être directement affectés par l'exploitation de la carrière : zone défrichée, zones exploitées et pistes créées... Cette mission faune flore se limite ainsi à l'emprise du projet de carrière sur la parcelle AX82. Elle s'est déroulée à une saison donnée (carême) et sur un temps limité, elle n'est donc pas exhaustive ce qui constitue une limite dans l'appréciation des impacts de ce projet.

Aujourd'hui, on constate que le paysage est créé par une mosaïque d'espaces : bâti, bois, élevage (cochons, poules, bœufs en pâture), polyculture (vanille, fruitiers en lisières, cannes, brûli...), jardins vivriers aménagés en terrasse (Pois, Giraumon,

Roucou...), des plantations d'arbres fruitiers, d'arbres utiles (Manguiers, Arbres à pain, Cythères...); ainsi qu'en fonds de vallées : des zones humides, mares, ...

3.4.1. Habitats

Lors de l'étude, différents milieux ont pu être identifiés. Il s'agit de :

1. Sommets arrondis qui accueillent une végétation de type xérophile :

On trouve au sommet du morne Est des arbres et des espèces de stades forestiers évolués comme le Poirier et le Bois d'inde. Les individus y sont de très grande taille.

Le morne central avec à son sommet abrite de l'Acajou pays.

Le morne ouest quant à lui accueille une végétation moins dense, qui a un faciès plus ouvert et exposé au vent, on y trouve : Poirier, Raisiniers bord de mer, Gommiers, Mapou, etc.

2. Versants pentus qui accueillent de nombreux paliers balais :

En bas des versants, on observe de nombreux fruitiers plus exigeants en eau (Quenettiers, Arbres à pain, Manguiers, Bananiers, Cocotiers, Bois carrés, Goyaviers Campêches et Glycirédia).

3. Fonds de vallée qui accueillent une végétation de type mésophile :

Comme en témoigne notamment la présence de fougères et de pieds de bambou. On observe également la présence de Fromagers, du Galba, et de Lépiné.

4. Prairie et faciès herbacé accueillant des bœufs en pâture et un élevage de cochon.

Elles prennent place sur des surfaces planes et compte tenu de l'humidité du sol, développent 2 types de faciès :

- Le faciès sec correspondant au plateau sommital des mornes calcaires avec des espèces caractéristiques que sont le Ti foin, la Verveine, la Marie honteuse ;
- Le faciès humide correspondant aux bas de versants avec des espèces comme les Pattes de canard, la Liane patate, le Goyavier, le Curage,...

En lisière des boisements, on rencontre souvent des Campêches (*Haemotoxylon campechianum*), espèce envahissant les espaces ouverts suite à des défrichements partiels. Ils sont souvent associés à des Glyceridia.

5. Mares et zones humides.

Sur le périmètre du projet, on rencontre une mare à l'angle Nord-ouest de la parcelle, avec une prairie humide juste au Sud et un point d'eau dans le fond de vallée le plus à l'Est et un fossé en terre.

Une mare est située au Nord-Ouest du site, sa rive possède une zone arborée qui procure de l'ombrage. Elle accueille notamment un cortège d'odonate caractéristique de ce milieu. 85% des libellules et de nombreux autres invertébrés ne se reproduisent que dans ce type d'habitat (Meurgey et al., 2011). Les mares peuvent être naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires. Elles ont un intérêt écologique notamment en tant que halte pour les oiseaux migrateurs ou dernier refuge pour certains oiseaux d'eau douce.

Ces marres sont localisées sur la figure ci-après :



Figure 58 : Photographie des marres située au Nord-Ouest (à gauche) et à l'Est (à droite)

3.4.1.1.1 Fourrés-halliers :

Ils correspondent à un faciès de dégradation des bois et forêts. Composés d'espèces épineuses naturalisées (Acacia, Campêche, Surette, glyciredia).



Figure 59 : Carte des écosystèmes du site d'études (Source : CARAIBES AQUA CONSEIL)

3.4.2. Cultures et élevages

La polyculture est une agriculture traditionnelle de la zone des Grands-Fonds. Elle participe au maintien d'espaces ouverts.

Les essences cultivées sont nombreuses : Giraumon, Canne, Pois de bois, etc.

Le fond de vallée le plus à l'Ouest accueille des zones de culture (la Vanille en sous-bois, le Roucou, etc.) avec en lisière des fruitiers : Papayers, agrumes et arbres fruitiers : Abricotiers, Manguiers, Cocotiers, Bananiers, Tamarin bâtard, Quenettes, Cythères, Cacao, Goyaviers, Sapotilliers, Avocatiers, etc.

À l'Est on rencontre une alternance de petits carrés de cannes et de jardins vivriers.

Trois types d'élevage ont été répertoriés :

- Bovins, en haut des mornes, élément fort des pratiques traditionnelles des Grands Fonds. Quelques zones de pâture apparaissent en haut des mornes qui sont bordées de haies de Glyciredia alternant parfois avec des Campêches ;
- Porcins, dans la zone de prairie au Nord-ouest de la parcelle ;
- Poules, à proximité des habitations.

On trouve des traces de l'activité de brulis, traditionnelle dans les Grands Fonds mais qui peut être néfaste à l'environnement.

3.4.3. Flore

La zone étudiée ne correspond pas à une forêt originelle, il s'agit d'une forêt secondaire dégradée suite aux nombreux défrichements.

Le couvert végétal est essentiellement constitué d'espaces boisées, les mornes étant couvert d'une végétation de type xérophile, plantes caractéristiques des forêts sèches : Poiriers, Gommiers rouge, Merisiers, Quenettiers, Raisiniers, Acajou pays, Bois d'inde, Manguiers etc.

Le bioclimat sec de la zone entraîne une forte concentration des légumineuses, dont de nombreuses Poacées en lien avec les vastes étendues prairiales.

Dans les fonds de vallée la végétation est plus humide accueillant une végétation mésophile comme le Mahot grande feuille, quelques végétaux hygrophiles (fougères,...). Cultivés en parties, ces fonds de vallée sont ceinturés d'arbres fruitiers.

La végétation du site est dans son ensemble de type xéro-mésophile.

Aucune espèce menacée n'a été répertoriée sur la surface correspondant aux zones d'exploitation qui seront défrichés.

Le tableau ci-dessous présente l'inventaire non exhaustif des espèces végétales établi par le cabinet d'études CARAIBES AQUA CONSEIL :

| ESPECES | NOM VERNACULAIRE | ABONDANCE | ORIGINE | TYPES | REMARQUES |
|----------------------------------|-------------------------------|-----------|---------------|-------------------|----------------------------------|
| <i>Acacia macracantha</i> | Acacia piquant, Acacia savane | TC | | | |
| <i>Alpinia purpurata</i> | Alpinia | TC | | Plante herbacée | |
| <i>Arthrostyidium venezuelae</i> | Calumet montagne | TC | | Herbe lianescente | |
| <i>Artocarpus altilis</i> | Arbre à pain | TC | P/N/C | Arbre fruitier | |
| <i>Asclepias curassavica</i> | Calypso | TC | | Herbe | |
| <i>Bambusa vulgaris</i> | Bambou | TC | | Grand arbre | Espèce considérée comme invasive |
| <i>Broméliacés</i> | Ananas bois | TC | | Epiphytes | |
| <i>Bourreria succulenta</i> | Mapou gris | TC | | arbre | |
| <i>Bursera simaruba</i> | Gommier rouge | TC | Amérique | Arbre | |
| <i>Bixa ocellara</i> | Roucou | TC | | Arbuste | |
| <i>Bidens pilosa</i> | Aiguille | TC | | Herbe | |
| <i>Calotropis procera</i> | Bois canot, Bwakanon | TC | | | |
| <i>Calophyllum</i> | Galba | C | End. Antilles | Arbre | Espèce intéressante |

| ESPECES | NOM VERNACULAIRE | ABONDANCE | ORIGINE | TYPES | REMARQUES |
|---------------------------------|----------------------------|-----------|-----------|----------------|---|
| <i>calaba</i> | | | | | |
| <i>Cannan indica</i> | Balisier rouge | TC | | Herbe | |
| <i>Carica papaya</i> | Papayer | TC | | Arbre fruitier | |
| <i>Cedrela odorata</i> | Acajou pays | C | Am | Grand arbre | Bois prisé en ébénisterie |
| <i>Cecropia schreberiana</i> | Bois canon | TC | | Arbre | Espèce hélophile participant à la cicatrisation |
| <i>Crescentia cujete</i> | Calebassier | TC | | Arbre | |
| <i>Ceiba pentandra</i> | Fromager | TC | | Arbre | Espèce remarquable par sa taille |
| <i>Chrysophyllum cainito</i> | Caimitier blanc | TC | | Arbre fruitier | |
| <i>Chromolaena odorata</i> | Fleurit Noël | TC | | Herbe | |
| <i>Clidemia hirta</i> | Herbe côtelette | TC | | Herbe | |
| <i>Citrus aurantium</i> | Orange amère | TC | | Arbre fruitier | |
| <i>Cucurbita moschata</i> | Giromon | TC | | Liane | |
| <i>Coccoloba uvifera</i> | Raisinier bord de mer | TC | | Arbre | |
| <i>Coccoloba pubescens</i> | Raisinier grandes feuilles | TC | | Arbre | |
| <i>Cocos nucifera</i> | Cocotier | C | P/N/C | Arbre fruitier | |
| <i>Cocothrinax barbadensis</i> | Latanier Balai | AC | End. Ant. | Palmier | Espèce endémique des Antilles |
| <i>Commelina diffusa</i> | Curage | TC | | Herbe | |
| <i>Cordia sulcata</i> | Mahot grandes feuilles | C | | Arbre | Espèce endémique des Antilles |
| <i>Crotalaria retusa</i> | Sonnette | TC | | Herbe | |
| <i>Cyperus rotundus</i> | Ti venson | TC | | Herbe | |
| <i>Cuscuta americana</i> | Liane sans fin | TC | | Liane | |
| <i>Desmodium incanum</i> | Trèfle savane | TC | | Herbe | |
| <i>Dieffenbachia maculata</i> | Dieffenbachia | TC | | Grande herbe | |
| <i>Emilia fosbergii</i> | Salade à lapin | TC | | Herbe | |
| <i>Elaphoglossum petiolatum</i> | Fougères | TC | | Fougères | |
| <i>Elaeis guineensis</i> | Palmier à huile, Dendé | C | | Palmier | |
| <i>Erythrina</i> | Immortelle vraie | TC | | Petit arbre | |

| ESPECES | NOM VERNACULAIRE | ABON DANCE | ORIGINE | TYPES | REMARQUES |
|-----------------------------------|------------------------|------------|----------|-------------------|----------------------------------|
| <i>corallodendron</i> | | | | | |
| <i>Ficus citrifolia</i> | Figuier maudit | TC | Amérique | Arbre | Versant du morne central |
| <i>Gliricida sepium</i> | Gliricida | TC | | Arbre | En lisière |
| <i>Guettarda scabra</i> | Goyavier bâtard | AC | A | Petit arbre | |
| <i>Haemathoxylon campechianum</i> | Campêche | TC | P/N/C | Arbre | En lisière |
| <i>Heliconia Humilis</i> | Balisier | TC | | Fleurs | |
| <i>Heliconia psittacorum</i> | Zyé a krab | TC | | Fleurs | |
| <i>Ipomoea tiliacea</i> | Patate marron | TC | | Liane à latex | |
| <i>Ipomea fistulosa</i> | Bois patate | TC | | | |
| <i>Lantana involucrata</i> | Mille fleurs | C | A | Arbrisseau | |
| <i>Leucaena leucocephala</i> | Tamarin bâtard | TC | | arbuste | |
| <i>Mammea americana</i> | Abricotier | AR | P/N/C | Arbre fruitier | Espèce remarquable par sa taille |
| <i>Mangifera indica</i> | Manguier, Mango | C | P/N/C | Arbre fruitier | Grand et gros arbres |
| <i>Manilkara zapota</i> | Sapotillier | TC | | Arbre fruitier | |
| <i>Malpighia punicifolia</i> | Cerise Antillaise | TC | | Arbre fruitier | |
| <i>Melicoccus bijugatus</i> | Quenette | C | P/N/C | Arbre fruitier | |
| <i>Mimosa pudica</i> | Marie honte | TC | | herbe | |
| <i>Musa sp</i> | Bananes | TC | | Arbre fruitier | |
| <i>Monstera adansonii</i> | Bois couleuvre | TC | | Liane | |
| <i>Nicolaia magnifica</i> | Rose porcelaine | TC | | Très grande herbe | |
| <i>Morinda citrifolia</i> | Rhubarbe caraïbe, noni | AR | P/N/C | Arbre fruitier | |
| <i>Ochroma pyramidale</i> | Bois flot, balsa | | | Arbre | Colonise les fronts de taille |
| <i>Peperomia magnoliifolia</i> | Malembé | TC | | Herbe terrestre | |
| <i>Persea americana</i> | Avocatier | TC | | Arbre fruitier | |
| <i>Pilea nummulariifolia</i> | Petite teigne | C | Am | Herbe gazonnante | |
| <i>Pimenta racemosa</i> | Bois d'Inde | TC | A | Arbre | Très nombreux et très grands |
| <i>Pisonia subcordata</i> | Mapou gris | C | | Grand arbre | Perd ses feuilles à la floraison |

| ESPECES | NOM VERNACULAIRE | ABONDANCE | ORIGINE | TYPES | REMARQUES |
|-----------------------------------|---------------------------|-----------|------------|----------------|----------------------------------|
| <i>Pityrogramma calomelanos</i> | Fougère | TC | | Fougère | |
| <i>Polypodium phyllitidis</i> | Aucun | TC | | Epiphyte | |
| <i>Pteris vittata</i> | Aucun | TC | | Herbe | |
| <i>Psidium guajava</i> | Goyavier | TC | Américaine | Arbre fruitier | |
| <i>Rheo spathacea</i> | Gros curage | TC | | | Nombreux sur falaise |
| <i>Simaruba araba</i> | Acajou blanc | TC | | Grand arbre | |
| <i>Solanum torvum</i> | Bélanjè bata | TC | | Herbe | |
| <i>Spidium guajava</i> | Goyavier | TC | | Arbre fruitier | |
| <i>Spondias monbin</i> | Monbin | TC | | Arbre fruitier | |
| <i>Stachytarpheta jamaicensis</i> | Verveine queue de rat | TC | | Herbe | |
| <i>Tabebuia heterophylla</i> | Poirier | TC | End. Ant. | Arbre | Espèce remarquable par sa taille |
| <i>Theobroma cacao</i> | Cacaoyer | TC | | Arbre fruitier | |
| <i>Terminalia catappa</i> | Amandier | TC | | Arbre fruitier | |
| <i>Tillandsia utriculata</i> | Ananas sauvage | C | Am | Épiphyte | |
| <i>Trinax morrisii</i> | Palmier balai ou Latanier | TC | | Palmier | Fabrication des balais |
| <i>Urena sp</i> | Cousin | TC | | herbe | |
| <i>Vangueria madagascariensis</i> | Tamarin des Indes | TC | | Arbre fruitier | |
| <i>Vanilla cuexicana</i> | Vanille | C | | Liane | Culture |
| <i>Xanthosoma sagittifolium</i> | Malanga | TC | | | |
| <i>Zanthoxylum caribaeum</i> | Lépiné blanc | AC | Américaine | Arbre | |
| <i>Ziziphus mauritiana</i> | Pomme surette | TC | | Arbre fruitier | Espèce naturalisée |

Tableau 9 : Liste des espèces végétales rencontrées sur le site d'exploitation de carrière et son environnement immédiat (Source : CARAIBES AQUA CONSEIL)

3.4.4. Faune

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permettent de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il

devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée.

Pour chaque espèce évaluée, une estimation du danger d'extinction qui la menace est formulée par des groupes d'experts, basée sur des critères bien définis, comme la taille de la population, la disparition de son habitat naturel et le nombre d'individus qui ont atteint la maturité (les statuts sont mentionnés explicitement dans les tableaux ci après).

La classification dans les catégories d'espèces menacées d'extinction s'effectue par le biais d'une série de cinq critères quantitatifs, basés sur des facteurs biologiques associés au risque d'extinction, à savoir : taux de déclin, population totale, zone d'occurrence et d'occupation, degré de peuplement, et fragmentation de la répartition.

Il est à noter qu'une espèce à très fort enjeu local de conservation peut ne présenter qu'une faible sensibilité au regard du projet d'aménagement.

3.4.4.1. Animaux domestiques

Les troupeaux de bovins peuvent transformer la végétation et les paysages, limitant la régénération forestière et facilitant l'installation d'espèces exotiques envahissantes. L'UICN précise qu'en Guadeloupe, ils sont une menace importante pour la conservation des espèces d'iguanes dont ils détruisent les habitats et les sites de reproduction et avec lesquels ils entrent en compétition pour les ressources alimentaires.

Le cochon marron peut occasionner des dégâts aux cultures et aux pâturages, et également être vecteur de divers agents pathogènes (UICN, 2011). Il est considéré par l'UICN comme une des 100 espèces les plus envahissantes.

Le tableau ci-dessous présente l'inventaire non exhaustif des espèces d'animaux domestiques établi par le cabinet d'études CARAIBES AQUA CONSEIL :

| NOM LATIN | NOM VERNACULAIRE | Statut de protection | Abondance Guadeloupe | Enjeu local de conservation | Impact du projet |
|---------------------------------|------------------|---|----------------------|-----------------------------|------------------|
| <i>Bos taurus</i> | Boeuf | Non protégé | Commun | faible | Faible |
| <i>Capra hircus</i> | Cabrit | Non protégé | Très commun | Très faible | Modéré |
| <i>Sus scrofa</i> | Porc | Espèce domestiquée répertoriée par l'UICN à caractère invasif | Commun | Modéré | Faible |
| <i>Gallus gallus domesticus</i> | Poule | Non protégé | Très commun | Très faible | Faible |
| <i>Cairina</i> | Canard | Non protégé | Très | Faible | Faible |

| NOM LATIN | NOM VERNACULAIRE | Statut de protection | Abondance Guadeloupe | Enjeu local de conservation | Impact du projet |
|----------------------|------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|------------------|
| <i>moschata</i> | | | commun | | |
| <i>Columba livia</i> | Pigeon | Non protégé | Très commun | Très faible | Faible |

Tableau 10 : Liste des espèces domestiques animales rencontrées sur le site d'exploitation de carrière et son environnement immédiat (Source : CARAIBES AQUA CONSEIL)

3.4.4.2. Les mammifères

Le tableau ci-dessous présente l'inventaire non exhaustif des espèces de mammifères établi par le cabinet d'études CARAIBES AQUA CONSEIL :

| Nom latin | NOM VERNACULAIRE | Famille | Statut | Statut de protection | Abondance Guadeloupe | Enjeu local de conservation |
|---|---------------------|----------------|-------------|---|----------------------|-----------------------------|
| <i>Procyon lotor</i> | Raton-laveur | Procyonidae | Naturalisé | Espèce à caractère invasif ⁸ | | Faible |
| <i>Artibeus jamaicensis jamaicensis</i> | fer de lance commun | Phyllostomidae | Non menacée | Arrêté 17/02/1989 | Commune | Modéré |
| <i>Molossus molossus</i> | Molosse commun | Molossidae | | Arrêté 17/02/1989 | Très commune | Modéré |

Tableau 11 : Liste des espèces de mammifères rencontrées sur le site d'exploitation de carrière et son environnement immédiat (Source : CARAIBES AQUA CONSEIL)

3.4.4.3. Les oiseaux

La plupart des oiseaux listés sont sédentaires, les hérons et la crécerelle d'Amérique sont nicheurs sédentaires sur le site.

Le Pic de Guadeloupe est endémique. Il est la dernière espèce d'oiseau endémique de la Guadeloupe et classée par l'UICN « proche de menacé ». Plusieurs individus ont été répertoriés lors des prospections de terrain. Les couples sont territoriaux, la saison de reproduction s'étale de janvier à mai avec un pic entre avril et mai. Les inventaires de terrain nous permettent d'observer un couple de pic par morne, soit sur l'ensemble de la parcelle, 3 couples.

⁸ En Guadeloupe, espèce protégée sous l'ancienne dénomination *Procyon minor* (arrêté ministériel du 17 février 1989).

Le tableau ci-après présente l'inventaire non exhaustif des espèces d'oiseaux établi par le cabinet d'études CARAIBES AQUA CONSEIL :

| NOM LATIN | NOM VERNACULAIRE | Répartition | STATUT UICN ⁹ | Statut de protection ¹⁰ | Abondance Guadeloupe | Enjeu local de conservation | Impact du projet |
|--------------------------------|----------------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------|
| <i>Bubulcus ibis</i> | Héron garde-bœuf | Cosmopolite | Préoccupation mineure | P | Très commun | Faible | Faible |
| <i>Butorides v. virescens</i> | Héron vert | Continent américain | Préoccupation mineure | P | Très commun | Faible | Faible |
| <i>Falco sparverius</i> | Crécerelle d'Amérique | Continent américain | Préoccupation mineure | P | Commun | Modéré | Modéré |
| <i>Zenaida aurita</i> | Tourterelle à queue carrée | Continent américain | Préoccupation mineure | NP | Très commun | Très faible | Faible |
| <i>Columbina passerina</i> | Colombe à queue noire | Continent américain | Préoccupation mineure | P | Très commun | Très faible | Faible |
| <i>Geotrygon mystacea</i> | Colombe à croissants | Petites Antilles | Préoccupation mineure | NP | Très commun | Faible | Faible |
| <i>Eulampis holosericeus</i> | Colibri falcinelle vert | Petites Antilles | Préoccupation mineure | P | Commun | Faible | Faible |
| <i>Orthorhynchus cristatus</i> | Colibri huppé | Petites Antilles | Préoccupation mineure | P | Très commun | Très faible | Faible |
| <i>Melanerpes herminieri</i> | Pic de Guadeloupe | Guadeloupe | Quasi menacé | P | Commun | Fort | |
| <i>Tyrannus dominicensis</i> | Tyran gris | Continent américain | Préoccupation mineure | P | Très commun | Très faible | Modéré |
| <i>Contopus latirostris</i> | Moucheron le gobemouche | Petites Antilles | Préoccupation mineure | P | Peu commun | Modéré | Faible |

⁹ Pour chaque espèce évaluée, une estimation du danger d'extinction qui la menace est formulée par des groupes d'experts, basée sur des critères bien définis, comme la taille de la population, la disparition de son habitat naturel et le nombre d'individus qui ont atteint la maturité.

¹⁰ L'arrêté du 17 février 1989 (J.O. du 24 mars 1989) fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble de la Guadeloupe (espèces désignées ci-après « PG » pour Protégées Guadeloupe et « NPG » pour Non Protégées Guadeloupe).

| NOM LATIN | NOM VERNACULAIRE | Répartition | STATUT UICN ⁹ | Statut de protection ¹⁰ | Abondance Guadeloupe | Enjeu local de conservation | Impact du projet |
|------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------|
| | he | | | | | | |
| <i>Elaenia martinica</i> | Elénie siffleuse | Petites Antilles | Préoccupation mineure | P | Très commun | Très faible | Faible |
| <i>Vireo altiloquus</i> | Viréo à moustache | Continent américain | Préoccupation mineure | P | Très commun | Faible | Faible |
| <i>Dendroica petechia</i> | Paruline jaune | Continent américain | Préoccupation mineure | P | Très commun | Très faible | Faible |
| <i>Dendroica plumbea</i> | Paruline caféïette | Guadeloupe et quelques îles | Préoccupation mineure | P | commun | Faible | Faible |
| <i>Coereba flaveola</i> | Sucrier à ventre jaune | Continent américain | Préoccupation mineure | P | Très commun | Très faible | Faible |
| <i>Tiaris bicolor</i> | Sporophile cici | Continent américain | Préoccupation mineure | P | Très commun | Très faible | Faible |
| <i>Loxigilla noctis dominicana</i> | Sporophile rouge gorge | Petites Antilles | Préoccupation mineure | P | Très commun | Très faible | Faible |
| <i>Saltator albicollis</i> | Saltator gros bec | Guadeloupe et quelques îles | Préoccupation mineure | P | Très commun | Faible | Faible |
| <i>Progne dominensis</i> | Hirondelle à ventre blanc | Petites Antilles | Préoccupation mineure | Non Protégé | Très commun | Très faible | Faible |

Tableau 12 : Liste des espèces d'oiseaux rencontrées sur le site d'exploitation de carrière et son environnement immédiat (Source : CARAIBES AQUA CONSEIL)

3.4.4.4. Sauriens et mollusques

Le tableau ci-dessous présente l'inventaire non exhaustif des espèces de sauriens et mollusques établi par le cabinet d'études CARAIBES AQUA CONSEIL :

| NOM LATIN | NOM VERNACULAIRE | Statut IUCN | Statut de protection | Abondance Guadeloupe | Enjeu local de conservation |
|---------------------------|----------------------|-------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|
| <i>Anolis marmoratus</i> | Anolis de Guadeloupe | | | TC | Faible |
| <i>Sphéro fantastique</i> | Salamandre | | | TC | Faible |
| <i>Achatina fulica</i> | Achatine | | | | |

Tableau 13 : Liste des espèces de sauriens et mollusques rencontrées sur le site d'exploitation de carrière et son environnement immédiat (Source : CARAIBES AQUA CONSEIL)

3.4.4.5. Les insectes

Le tableau ci-dessous présente l'inventaire non exhaustif des espèces d'insectes établi par le cabinet d'études CARAIBES AQUA CONSEIL :

| Nom latin | NOM VERNACULAIRE | Abondance Guadeloupe | Enjeu local de conservation | Remarques |
|--------------------------------|---------------------------|----------------------|-----------------------------|---|
| <i>Acromyrmex octospinosus</i> | Fourmis manioc | Très commun | Nul | |
| <i>Nasutitermes costalis</i> | Poux de bois | Commun | Modéré | |
| <i>Leucauge argyra</i> | Araignée | Très commun | Modéré | |
| <i>Xylocopus brasilanorum</i> | Vonvon | Très commun | Modéré | |
| <i>Apis mellifera</i> | Abeille à miel | Très commun | Modéré | |
| <i>Musca domestica</i> | Mouche | Commun | Modéré | |
| <i>Erythemis vesiculosa</i> | Erythémis vert | Commun | Modéré | Espèce caractéristique des cortèges d'eaux stagnantes ¹¹ |
| <i>Tremea abdominalis</i> | La grande libellule rouge | Commun | Modéré | |
| <i>Ischnura</i> | Agrion de rambur | Commun | Modéré | Espèce |

¹¹ Meurgey et al., 2011

| Nom latin | NOM VERNACULAIRE | Abondance Guadeloupe | Enjeu local de conservation | Remarques |
|----------------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------------|---|
| <i>ramburii</i> | | | | caractéristique des milieux pionniers ¹² |
| <i>Dythemis aequalis hagen</i> | Libellule | Commun | Modéré | Espèce caractéristique des cortèges d'eaux stagnantes |
| <i>Erythrodiplax umbrata</i> | Erythrodiplax à quatre bandes | Commun | Modéré | |
| <i>Oxidia vesulia</i> | Papillon de nuit | Commun | Modéré | |
| <i>Dryas iulia dominicana</i> | Flamme | Commun | Modéré | |
| <i>Danaus plexipus tobagi</i> | Monarque | Commun | Modéré | |
| <i>Biblis hyperia hyperia</i> | Nymphale de l'ortie | Commun | Modéré | |
| <i>Utetheisa ornatrix</i> | Papillon de jour | Commun | Modéré | |
| <i>Ascia monuste virginia</i> | Piéride craie | Commun | Modéré | |
| <i>Battus polydamus neodamas</i> | Papillon thrèfle Caraïbe | Commun | Modéré | |

Tableau 14 : Liste des espèces d'insectes rencontrées sur le site d'exploitation de carrière et son environnement immédiat (Source : CARAIBES AQUA CONSEIL)

La faune et la flore en place ne représentent pas un intérêt biologique significatif à l'exception du Pic de Guadeloupe qui est une espèce quasi menacée. La remise en état du site veillera à la reconstruction de leur habitat.

3.5. Milieu humain

3.5.1. Contexte socio-économique

Le projet se situe sur la commune des Abymes qui présente une superficie de 8125 hectares.

¹² Meurgey et al., 2011

La population légale de 2007 applicable à partir du 1^{er} janvier 2010 donne une population totale de 60 147 habitants pour une densité de 776 hab. /Km².

3.5.2. Habitat

L'habitat aux abords immédiat de la carrière est peu important (environ 40 habitations dans un rayon de 300m). Dans un périmètre plus éloigné on compte environ 50 habitations dans un rayon de 500 mètres.

Les habitations les plus proches de la carrière sont situées à environ 20-30 m au Sud des limites de la parcelle du projet. On observe très peu d'habitations au Nord de la parcelle de projet (1 habitation dans un rayon de 300 m). Cette habitation au Nord est située à environ 150 m.

D'une manière général, l'habitat dans le secteur est peu dense et peu être qualifié de rural. Il se situe principalement le long des axes routiers, notamment le long de la route de papin aux abords du projet.

Il est à noter la présence d'environ une dizaine d'habitations dans les limites cadastrale de la parcelle AX82. (Cf. photos aérienne ci-après).

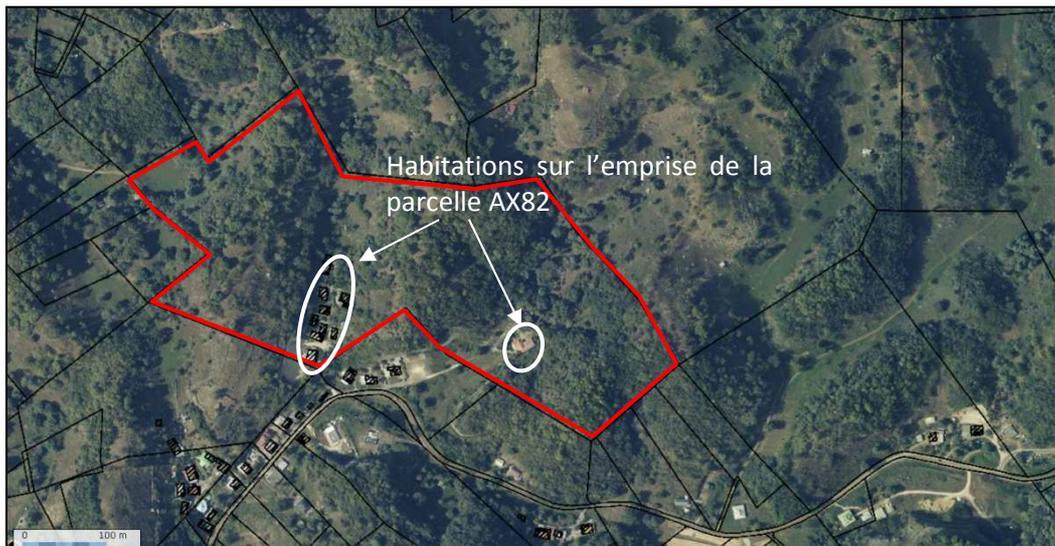


Figure 60 : Habitations présentes sur l'emprise et à proximité de la parcelle (Source : Géoportail)

Le projet d'exploitation de la carrière prévoit le maintien de cette zone d'habitations en dehors des bandes des 10 mètres ceinturant les trois carreaux d'extraction et des limites du périmètre d'autorisation.

L'habitat dans le secteur d'étude est rural et peu dense. Hormis une dizaine d'habitation sur ou à proximité de la parcelle, l'habitat est très peu développé dans le secteur. L'ensemble des habitations localisées à proximité du site et sur la parcelle seront laissées à l'extérieur de la bande des 10 mètres et du périmètre d'autorisation.

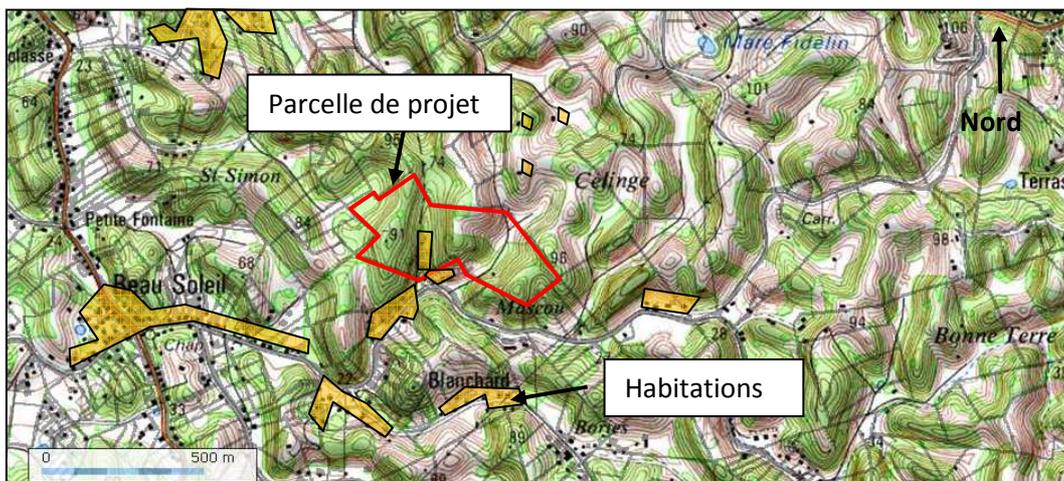


Figure 61 : Localisation des zones d'habitations aux alentours de la carrière (Source : Géoportail)

3.5.3. Activités industrielles et commerciales

D'après les informations fournies par la Mairie des Abymes, aucun établissement recevant du public (ERP) ni aucune industrie n'est présente dans un rayon de 500 m autour du projet de carrière STGC.

3.5.4. Voies de circulation - Transport

Le site est accessible depuis la route départementale RD102 ou RD101 puis par la route de Papin.

Selon l'évaluation environnementale du PLU de la commune des Abymes :

« L'augmentation des trafics est une constante observée depuis de nombreuses années dans les pays industrialisés.

Le territoire du PLU présente une dynamique similaire en ce qui concerne les déplacements de transit. »

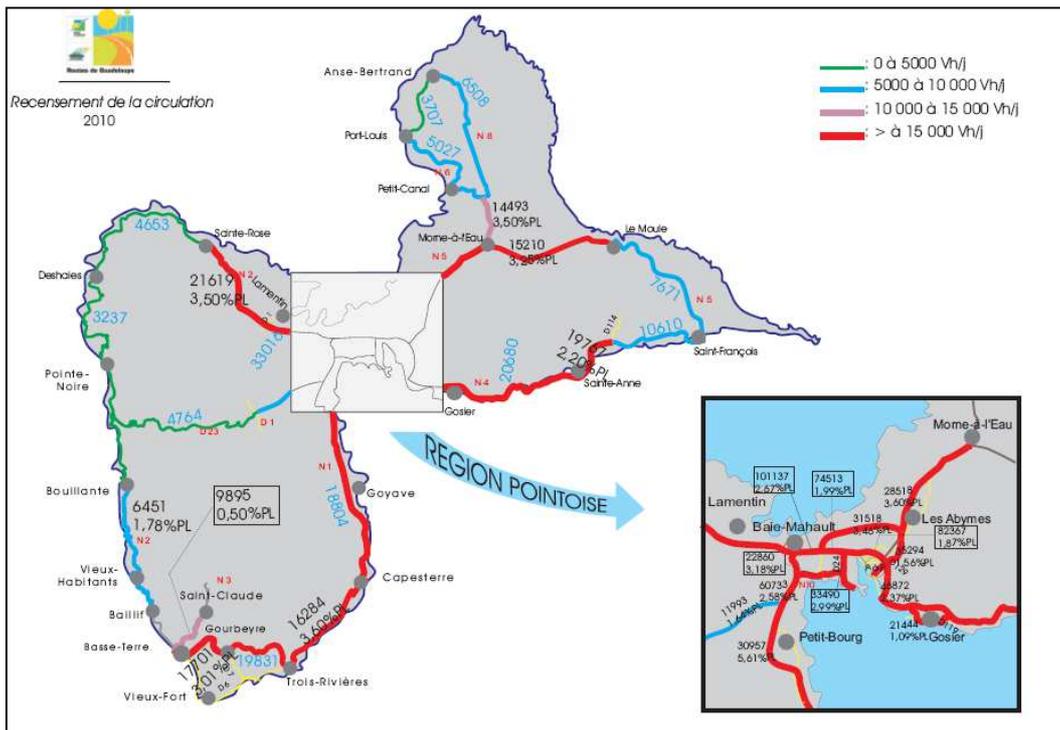


Figure 62 : Recensement de la circulation 2010 sur l'ensemble de la Guadeloupe
(Source : Route de Guadeloupe)

Aucune donnée de comptage routier n'est disponible sur les axes routiers aux abords du projet de carrière (Source : Route de Guadeloupe).

3.5.5. Biens et patrimoine culturels

3.5.5.1. Sites et monuments historiques

3.5.5.1.1 Législation en matière de monuments historiques

Le patrimoine culturel français est protégé par classement de bâtiments, de sites, de ponts, etc. En effet, le classement implique que les modifications envisagées soient soumises à l'avis du Ministre chargé des sites dans le cas d'un site classé ou à l'avis de l'architecte des bâtiments de France dans le cas des sites inscrits.

- Un **site classé** est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave. Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis, quelle que soit leur étendue ;
- Un **site inscrit** est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Les sites sont entourés d'un périmètre de protection de 500 m dans lequel tous travaux de construction, de démolition, de rénovation ou d'exploitation sont soumis à l'avis de l'architecte des bâtiments de France.

3.5.5.1.2 Monuments historiques sur la commune des Abymes

Deux monuments historiques sont recensés sur la commune des Abymes :

- Habitation Mamiel ;
- Maison Pétrelluzzi.

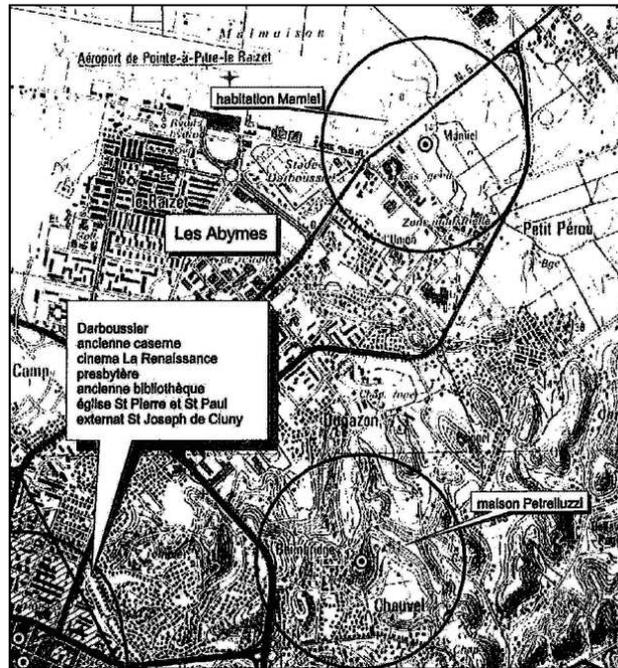


Figure 63 : Localisation des monuments historiques sur la commune des Abymes
(Source : Mairie des Abymes)

Aucun monument ou objet à valeur patrimoniale n'a été recensé à proximité du projet de carrière.

3.5.5.2. Patrimoine archéologique

3.5.5.2.1 Législation sur l'archéologie préventive

La législation en matière de patrimoine archéologique est régie par :

- le Livre V du Code du Patrimoine relatif à l'archéologie ;
- les décrets n° 2002-82 du 16 janvier 2002 et n°2004-490 du 3 juin 2004, pris pour l'application de la loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 et relatifs aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive. Ils prévoient la création de zones et de seuils de surfaces à l'intérieur desquels l'ensemble des dossiers concernant certaines procédures d'urbanisme et d'aménagement sont transmises obligatoirement au préfet chargé de saisir, pour instruction, la Direction Régionale des Affaires Culturelles – Service Régional de l'Archéologie.

Les termes de la loi du 27 septembre 1941, en particulier, réglementent les découvertes fortuites et la protection des vestiges archéologiques découverts fortuitement (article 322-2 du Code Pénal) : « Toute découverte archéologique, de quelque ordre qu'elle soit, (structures, objets, vestiges, monnaies, etc.) doit être signalée immédiatement au Service Régional de l'Archéologie¹³, soit directement soit par l'intermédiaire de la Mairie de Fort-de-France ou de la Préfecture. Les vestiges ne doivent en aucun cas être détruits ni aliénés avant examen par des spécialistes et tout contrevenant sera passible des peines prévues à l'article 322-4 du Code Pénal ».

Par ailleurs, au titre de la loi du 1^{er} août 2003 sur l'archéologie préventive¹⁴, il est institué une redevance d'archéologie préventive due par les personnes publiques ou privées qui projettent d'exécuter des travaux affectant le sous-sol sur un terrain d'une superficie égale ou supérieure à 3 000 m². Ces travaux sont soumis à une autorisation ou à une déclaration préalable en application du Code de l'Urbanisme ou donnent lieu à une étude d'impact en application du Code de l'Environnement ou, dans les cas des autres types d'affouillement, qui sont soumis à déclaration administrative préalable selon les modalités fixées par décret en Conseil d'État. En cas de réalisation fractionnée, la surface de terrain à retenir est celle du programme général des travaux.

3.5.5.2 Patrimoine architectural à proximité de la carrière de STGC :

Onze sites archéologiques sont recensés à proximité du site d'études dont un site est situé dans la zone d'études. Ce site (n°103 localisé sur la carte ci-dessous) est constitué de ruines de l'époque coloniale qui seront préservées. La localisation de ses ruines figure sur la carte ci-après :

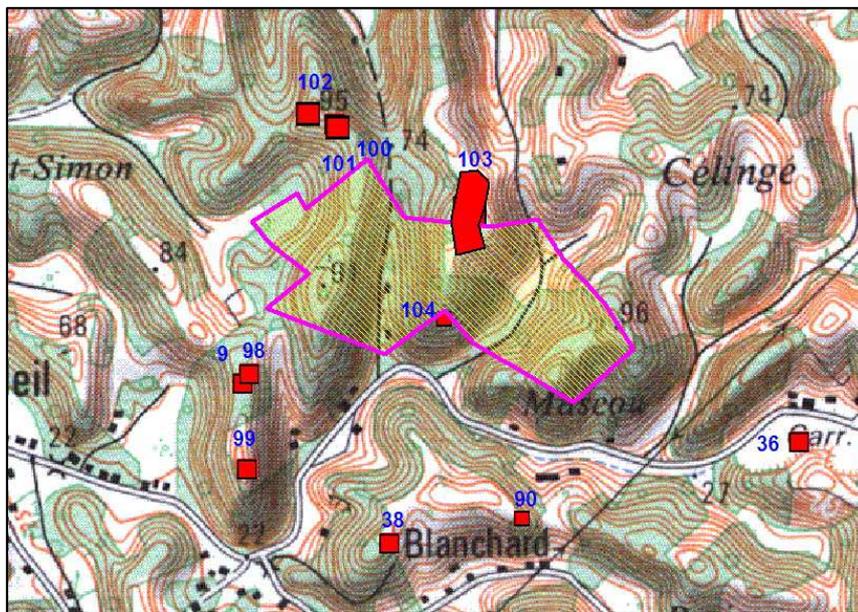


Figure 64 : Localisation des vestiges archéologiques recensés (Source : DRAC)

¹³ Service Régional de l'Archéologie de Guadeloupe / adresse : 28 rue Perrinon 97100 Basse Terre / téléphone : 05 90 41 14 80 / fax : 05 90 41 14 70

¹⁴ L. n°2003-707 du 1^{er} août 2003, articles 9 et 10

Les ruines de Célingé qui nous intéressent sont constituées d'un ensemble remarquable composé par plusieurs ruines de bâtiments s'étendant sur plus de 120 m de long sur la crête d'un morne. L'un des bâtiments dispose d'une pièce de 5 m de côté à moitié enterré et équipée d'un accès par un escalier, suggérant une cave ou un aménagement fortifié. On retrouve du mobilier épars : faïence, porcelaine et poterie vernissée (I. Gabriel 2011).

L'environnement de ces ruines représente lui aussi un potentiel archéologique lié à cette habitation (vestiges de quartier d'esclaves, tombes,...) et pourra faire l'objet d'opérations archéologiques préventives. Le tableau ci-dessous répertorie les vestiges archéologiques identifiés sur la figure 62 :

| Nom | Désignation | Localisation |
|---|------------------------|----------------------------|
| Citerne Zebzi 1 (100) | Citerne | Zebzi |
| Zebzi 1 (101) | Occupations | Zebzi |
| Zebzi 2 (102) | Maison - Citerne | Zebzi |
| Ruines de Célingé (103) | Habitations coloniales | Célingé |
| Charbonnière de Célingé (104) | Charbonnière | Célingé |
| Mr. Lillet (36) | Habitations coloniales | Localisation approximative |
| Mr. Duplefsis (9) | Habitations coloniales | Localisation approximative |
| Blanchard (38) | Habitations coloniales | Localisation approximative |
| Cimetière de Blanchard (90) | Cimetière | Blanchard |
| Tombe des familles Tony et Mozart (98) | Cimetière | Saint-Simon |
| Citerne Saint-Simon (99) | Citerne | Saint-Simon |

Tableau 15 : Vestiges archéologiques à proximité du site d'études (Source : DRAC)

Selon le courrier de la Direction Régionale des Affaires Culturelles de la Guadeloupe (SRA/4428-1)¹⁵ du 05 Avril 2012, 1 site archéologique est recensé à dans l'emprise du site.

Ces vestiges ont été découverts au Nord la parcelle d'exploitation. Ces derniers feront l'objet d'investigations par la DRAC. La partie de la parcelle concernée sera gardée intacte et placée hors du périmètre d'exploitation et d'autorisation.

¹⁵ Le courrier SRA4428-1 est présenté en annexe 4

3.6. Etudes des interrelations entre les milieux

L'étude des interrelations existantes entre les milieux est présentée sur le schéma ci-dessous :

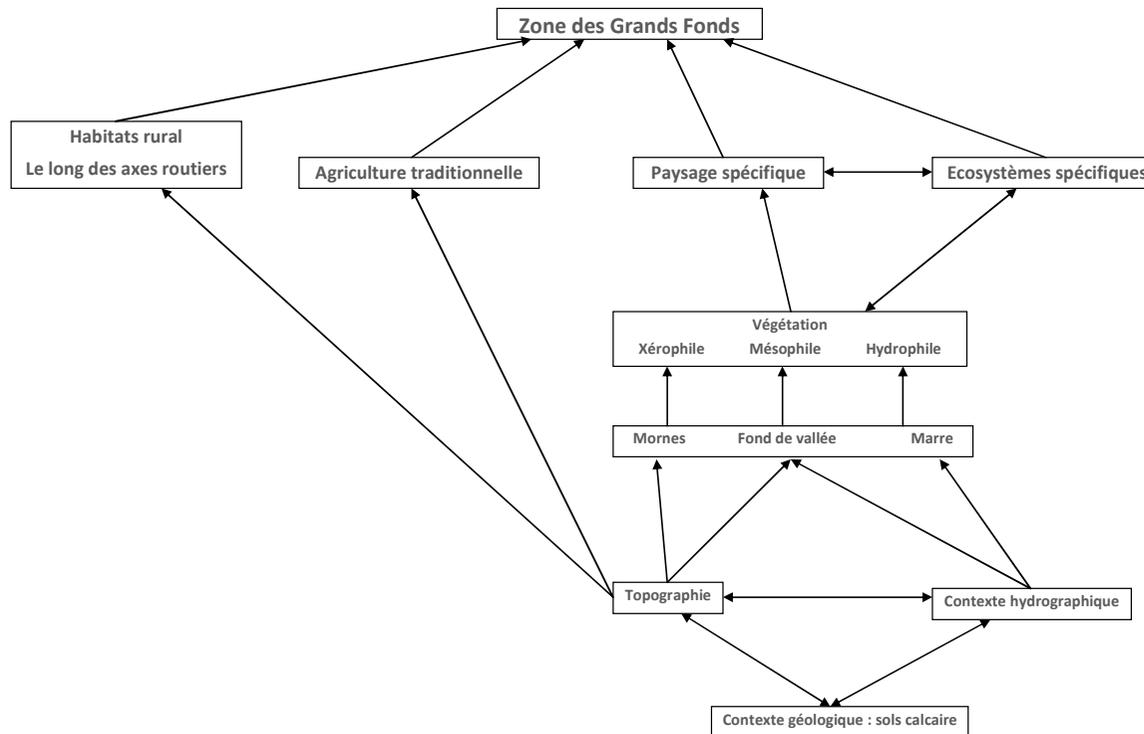


Tableau 16 : Etude des interrelations entre les milieux

3.7. Synthèse des éléments de vulnérabilité retenus

Les éléments de vulnérabilité retenus issus de l'étude de l'état initial sont récapitulés dans le tableau ci-dessous :

| Facteurs | Eléments de vulnérabilité retenus | Type de vulnérabilité |
|---|--|--|
| Environnement immédiat | Habitat peu important dans un périmètre proche Présence d'habitations sur la parcelle de projet | Vulnérabilité liée aux impacts sonores / vibrations / poussières pour les habitations présentes sur la parcelle de projet |
| Sol | Aléa mouvement de terrain moyen sur une partie du site au Nord Ouest Aléa faible à nul sur le reste de la parcelle | Pas de vulnérabilité avérée |
| Sous-sol | Pas d'élément particulier | Pas de vulnérabilité avérée |
| Eaux superficielles | Eaux de ruissellement dirigées vers des ouvrages de décantation avant rejet vers le milieu naturel | Vulnérabilité liée aux risques de pollution des eaux superficielles par des MES |
| Eaux souterraines | Nappe potentielle en profondeur (30m) Aucun stockage de produits polluants sur site | Pas de vulnérabilité avérée |
| Air | Public présent sur : - la Route de Papin, - les zones d'habitations (Vallées Est et Ouest, le long de la route de Papin). Il n'y a pas de zone densément peuplée sous le vent de la carrière. | Vulnérabilité liée aux impacts poussières |
| Milieu terrestre (Faune / Flore) | Aucune espèce protégée n'a été recensée sur le site. | Pas de vulnérabilité avérée |
| Milieu aquatique | Destination finale des eaux pluviales : dans la ravine le long de la Route de Papin, via des fossés, après passage dans les bassins de décantation. Pas de faune / flore aquatique liée au caractère temporaire des Ravines dans les grands fonds | Pas de vulnérabilité avérée |
| Sites protégés | Pas de site naturel protégé à proximité | Pas de vulnérabilité |

| Facteurs | Eléments de vulnérabilité retenus | Type de vulnérabilité |
|-----------------------------------|---|--|
| | | avérée |
| Occupation des sols | Pas d'élément particulier | Pas de vulnérabilité avérée |
| Servitude Réseaux / | Les réseaux passent le long de la route de Papin | Pas de vulnérabilité avérée |
| Transport trafic / accès / | Trafic sur Route de Papin, RD 101 et 102. | Vulnérabilité liée au trafic Vulnérabilité liée aux véhicules débouchant directement sur la Route de Papin. |
| Bruit vibrations / | Habitations présentes sur la parcelle de projet. L'exploitation n'utilisera pas d'explosif. | Vulnérabilité liée aux émergences sonores |
| Sites remarquables | Pas d'éléments particuliers | Pas de vulnérabilité avérée |
| Patrimoine archéologique | Des vestiges se trouvent sur le site. Des investigations par la DRAC sont à prévoir. Vestiges préservés et placés en dehors du périmètre d'autorisation | Vulnérabilité avérée. |
| Paysages | Site encaissé par des mornes : écrans paysagers. | Vulnérabilité faible |

Tableau 17 : Synthèse des éléments de vulnérabilité du projet (Source : ANTEA Group)

L'analyse de l'état initial met en évidence les éléments de vulnérabilité suivants :

- Nécessité de mettre en place une **gestion des eaux pluviales** de ruissellement ;
- La prise en compte des **habitations présentes** sur la parcelle de projet ;
- La présence de **patrimoine archéologique** sur la parcelle de projet ;
- Le **contexte naturel favorable pour le paysage.**

4. Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaire et permanent, à court, moyen et long terme sur l'environnement

4.1. Impacts paysagers

4.1.1. Intégration dans le paysage

Un paysage ne peut pas être perçu de la même façon par un individu selon qu'il y est totalement étranger, le découvrant pour la première fois ou selon qu'il est riverain, habitué au paysage. La perception d'un paysage dépend de l'état psychique ou physiologique de l'observateur. Elle varie également en fonction de son statut social et de ses connaissances culturelles, liés ou non au paysage qu'il regarde. Enfin, elle change en fonction de son évolution spatiale – observation dynamique (en route ou en marchant par exemple) ou statique.

Un individu X identifiera ce paysage comme un espace de production industrielle. Au contraire, un individu Y pourra le percevoir comme une intrusion, voire « une pollution visuelle ». Les exploitants et les ouvriers des usines, dont les revenus dépendent directement de l'exploitation, peuvent éprouver un certain attachement pour ce paysage familier. Cela peut aussi être le cas des riverains qui ont assimilé le site dans leur paysage quotidien.

Pour certains observateurs, la carrière peut être un symbole de développement de l'île. L'exploitation de la roche trouve son utilité dans le secteur du Bâtiment et Travaux Publics (BTP). Elle contribue aux constructions de maisons individuelles et de bâtiments collectifs, mais aussi de complexes hôteliers, directement liés à l'expansion du tourisme. D'autre part, les matériaux extraits constituent une matière première de forte valeur à l'export aussi bien dans les Antilles françaises que dans les autres îles de la Région Caraïbe. La carrière peut ainsi parfaitement s'intégrer à un paysage quotidien et à un paysage économique.

Pour d'autres observateurs, l'exploitation peut dénoter avec le paysage forestier.

Les multiples perceptions suscitées par un élément paysager, nouveau ou accentué (cas de l'extension de l'exploitation à l'intérieur du périmètre existant) peuvent rendre la notion de sensibilité visuelle délicate à appréhender et parfois très subjective.

4.1.2. Impacts paysagers

4.1.2.1. Phase d'exploitation

Il est prévu une exploitation de la carrière en trois phases quinquennale soit une durée

d'exploitation totale de 15 ans.

L'analyse de l'état initial du paysage fait ressortir les deux points suivants :

- Quasi absence de points de vue que ce soit dans un périmètre immédiat, rapproché ou éloigné notamment en raison de la présence de morne faisant écrans ;
- Présence d'habitation dans les deux vallées du site dont notamment une habitation en partie Est qui sera la plus impacté d'un point de vue paysager.

La carrière sera en effet peu visible depuis l'extérieur du fait de la présence d'une barrière végétale et du relief de la zone (mornes boisés environnants). Les carreaux d'extraction ne seront pas visibles depuis la RD 102 ni la route de Papin, principalement grâce aux mornes qui seront conservés aux abords immédiats de la route puis par la barrière végétale dense qui forme un écran opaque. Seule l'habitation présente au sein du site, à la jonction des carreaux d'extraction 1 et 2 verra son environnement changé du fait qu'elle soit située non loin de l'accès au site. Toutefois, une bande végétalisée de 20 m séparera l'habitation des fronts de taille. Un merlon paysager sera également réalisé au démarrage de l'exploitation permettant de masquer la voie d'accès au site.

La remise en état du site est prévue à l'avancement. La réhabilitation des zones exploitées sera réalisée par phase quinquennale.

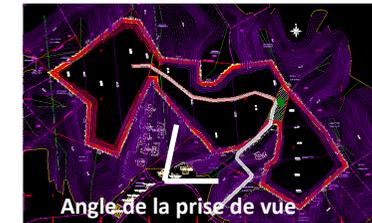
4.1.2.2. Photomontages

Trois photomontages ainsi que plusieurs coupes du projet ont été réalisés respectivement depuis :

- La route de Papin ;
- La vallée Est, à proximité du périmètre d'exploitation ;
- La vallée Ouest, à proximité du périmètre d'exploitation.

Carrière STGC

Dossier de Demande d'autorisation d'Exploiter la carrière STGC
Rapport n°66734, indice B – Partie III – Etude d'impact



Ce photomontage nous permet de visualiser l'impact paysager de la carrière depuis la route de Papin. Nous pouvons constater que l'aspect visuel se trouvera peu ou pas affecté : seul un sommet en arrière plan sera raboté. Le front de taille existant visible au premier plan n'est pas concerné par le projet et constitue un écran visuel.



Figure 65 : Photomontage Avant/Après exploitation de la carrière STGC – Vue depuis la route de Papin. (Source : ANTEA Group)

Carrière STGC

Dossier de Demande d'autorisation d'Exploiter la carrière STGC
Rapport n°66734, indice B – Partie III – Etude d'impact



En fond de vallée Ouest de la parcelle se trouvera le passage entre les carreaux 2 et 3. Ce dernier sera situé à un niveau inférieur à celui du terrain naturel ce qui permettra de limiter la visibilité sur la carrière. De cet endroit, les parties supérieures de quelques fronts de taille seront visibles. Les flancs de la vallée seront gardés intacts afin de maintenir des écrans paysagers autour des habitations.

Figure 66 : Photomontage Avant/Après exploitation de la carrière STGC – Vue depuis la vallée Ouest. (Source : ANTEA Group)

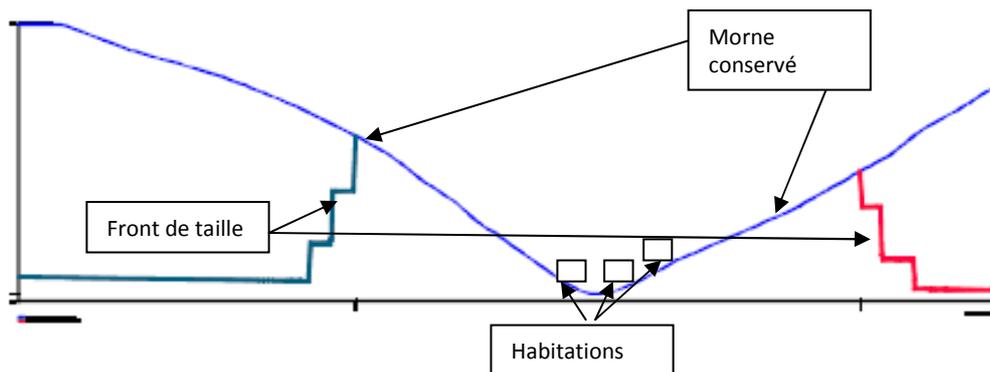
Deux coupes ont été réalisées au niveau de la vallée Ouest permettant de se rendre compte de la position des habitations par rapport au projet de carrière.
 Les axes de coupe 1 et 2 sont présentés ci-dessous :



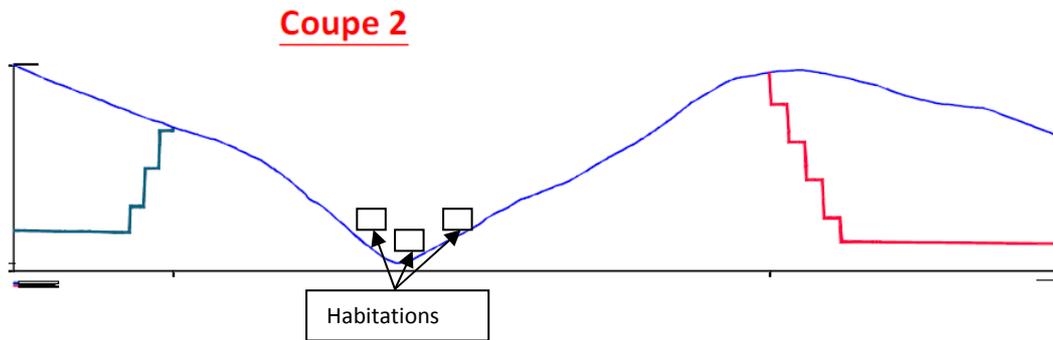
Les coupes 1 et 2 sont présentées ci-après :

Coupe n°1 :

Coupe 1



Coupe n°2 :



On constate à l'aide des deux coupes présentées que les habitations présentes en fond de vallée n'auront aucun point de vue sur le périmètre d'exploitation de la carrière. Les flancs de morne conservés permettent de masquer entièrement la carrière depuis ces points de vue.

Carrière STGC

Dossier de Demande d'autorisation d'Exploiter la carrière STGC
Rapport n°66734, indice B – Partie III – Etude d'impact

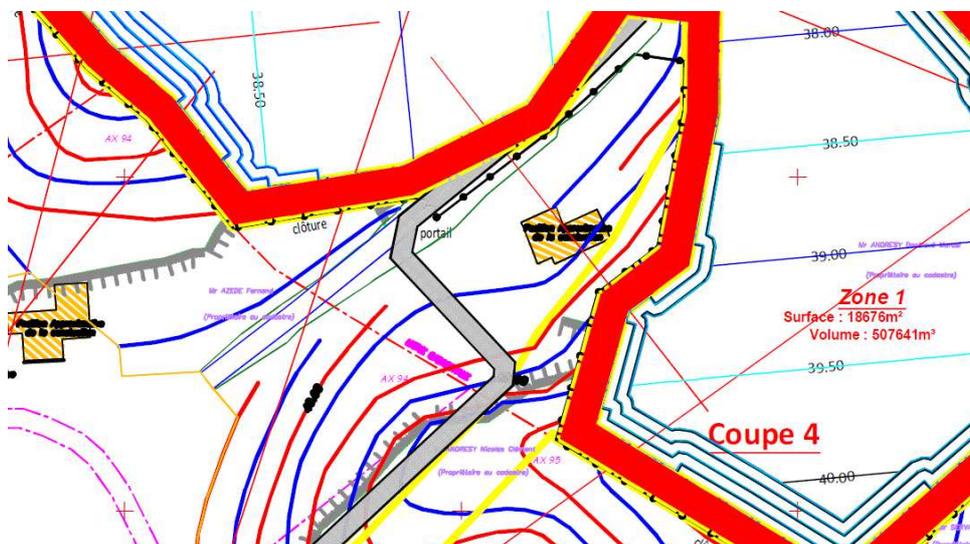


La vallée Est sera la plus affectée par l'exploitation. A cet endroit se trouvera la voie d'accès à la carrière. Le front de taille présent au premier plan sera abattu pour plus de sécurité, laissant ainsi une ouverture donnant sur les fronts de taille en fond de carreau 2. Des merlons paysagers seront aménagés afin de réduire la visibilité sur ces fronts de taille. D'autre part, nous pouvons constater que les fronts de taille en fond de carreau 1 seront visibles à l'arrière plan de la maison.



Figure 67 : Photomontage Avant/Après exploitation de la carrière STGC – Vue depuis la vallée Est. (Source : ANTEA Group)

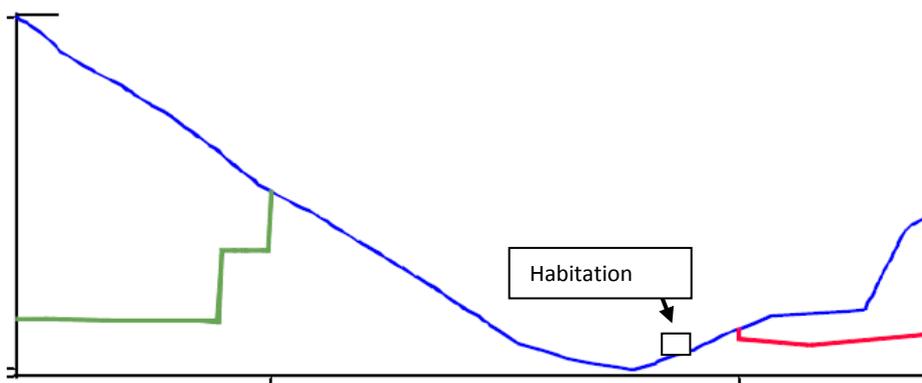
Une coupe a été réalisée au niveau de la vallée Est permettant de se rendre compte de la position de l'habitation par rapport au projet de carrière.
L'axe de la coupe est présenté ci-dessous :



La coupe n°4 est présentée ci-après :

Coupe n°4 :

Coupe 4



Comme l'illustre le photomontage depuis la vallée Est, on constate ici que l'habitation aura une vue importante sur le carreau n°2 et plus partielle sur l carreau n°1 (seul les fronts de taille présents au fond du carreau n°1 seront visibles).

La mise en place de merlons paysagers permettra de limiter l'impact paysager sur le carreau n°2.

4.1.2.3. Phase post-exploitation

Dans le cadre de la remise en état du site (Cf. chapitre 7 de la *Partie II- Présentation*), le projet prévoit la mise en place de matériaux stériles et/ou inertes au niveau des fronts de taille de manière à atténuer la verticalité du massif. Les redans seront également revégétalisés.

La réhabilitation de la carrière prendra en compte les principes énoncés dans le projet de schéma des carrières selon la coupe de principe ci-après :

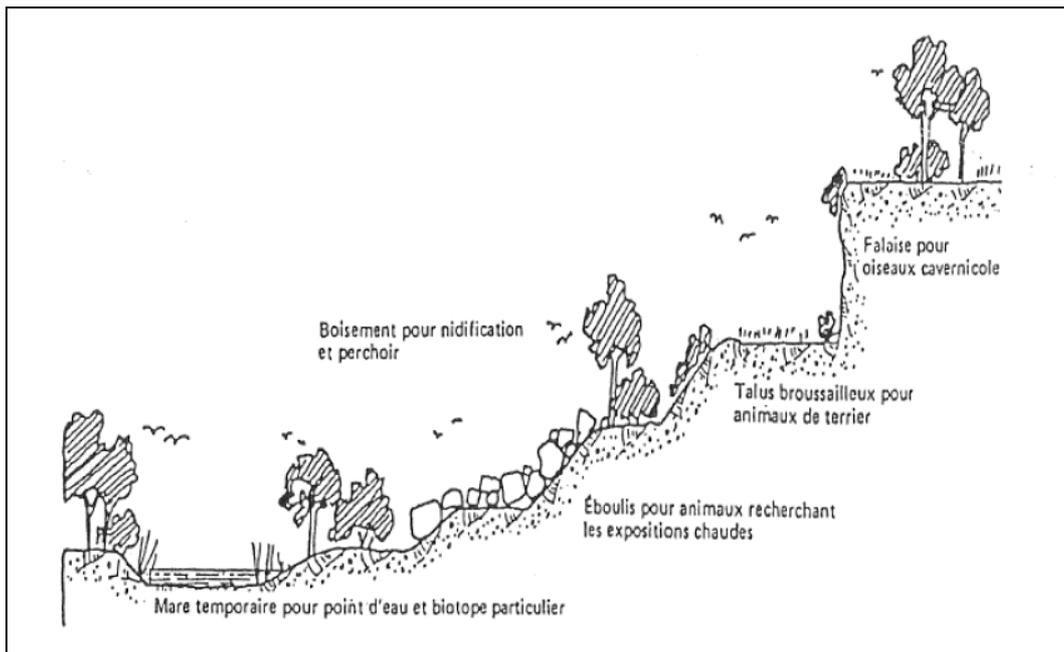


Figure 68 : Réaménagement d'un talus hétérogène impliquant la reconstitution d'un écosystème riche et complexe (Source : Projet de Schéma des carrières)

Les essences plantées sont sélectionnées par une entreprise spécialisée pour s'intégrer de manière satisfaisante au paysage local (essences observées à proximité du site).

Les photomontages ci-dessous permettent de visualiser le site après sa remise en état.

Carrière STGC

Dossier de Demande d'autorisation d'Exploiter la carrière STGC
Rapport n°66734, indice B – Partie III – Etude d'impact



Carrière STGC

Dossier de Demande d'autorisation d'Exploiter la carrière STGC
Rapport n°66734, indice B – Partie III – Etude d'impact





Figure 69 : Vue rapproché du carreau 1 après remise en état

L'aspect paysager sera nettement amélioré après remise en état du site.

4.1.3. Conclusion

**L'impact visuel de la carrière sera faible même au niveau du périmètre immédiat. A noter que la carrière sera peu visible de l'extérieur du fait de la présence d'une barrière végétale quasi-continue en limite de propriété et des mornes alentours, le long de la RD 102 et de la route de Papin.
 Seule l'habitation présente dans la vallée Est sera impactée par l'activité de carrière.
 La mise en place de merlons paysagers permettra de limiter cet impact.**

4.2. Ressource en eau

L'ensemble des estimations des différents débits de consommation et de rejets est réalisé suivant une approche maximaliste et sécuritaire. Les valeurs présentées correspondent à des valeurs moyennes horaires à l'échelle de la journée. En effet, certains besoins et rejets sont discontinus à l'échelle horaire mais réguliers et répétitifs à l'échelle de la journée.

4.2.1. Consommation d'eau

Les besoins en eau du site de la carrière et de ses installations connexes en marche normale seront liés uniquement aux locaux sociaux.

Les postes de consommation d'eau sur la carrière seront les suivants :

- WC et douches.

Le site emploie 6 personnes. En référence à la circulaire du 22 mai 1997 relative à l'assainissement autonome, la quantité d'eau générée par 6 employés d'un établissement, présents simultanément peut être évaluée à 75 l/j/EH soit une moyenne de **9 m³/mois**.

L'eau potable d'alimentation des sanitaires, bâtiments sociaux est prélevée sur le réseau AEP public.

4.2.2. Impact sur la ressource en eau et eaux superficielles

Les prélèvements sur le réseau AEP sont uniquement liés à l'alimentation des sanitaires et à la consommation journalière de 6 personnes.

Par conséquent, l'exploitation de la carrière n'a pas d'incidence notable sur la ressource en eau, en terme quantitatif.

4.3. Rejets liquides

4.3.1. Origine et caractérisation des effluents rejetés

Le site de la carrière STGC et ses installations connexes peuvent être caractérisés au niveau des émissions liquides par 3 types de rejets d'eaux différents :

- les eaux pluviales non susceptibles d'être polluées ;
- Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées ;
- les eaux usées domestiques.

4.3.1.1. Origine et caractérisation des eaux usées domestiques

Les eaux usées domestiques proviennent des sanitaires et des lavabos du site.

En référence à la circulaire du 22 mai 1997 relative à l'assainissement autonome, la quantité d'eau générée dans la situation actuelle par 6 travailleurs présents simultanément sur site peut être évaluée à 75 l/j/EH soit **450 l/j**.

Un coefficient correcteur est également pris en compte selon la désignation des usagers. Pour un usager type personnel usine, bureau on prend un coefficient correcteur de 0,5. On considérera donc **3 EH** sur le site.

La charge polluante associée aux eaux usées rejetées peut être appréhendée à partir de la définition théorique de l'équivalent habitant : un Equivalent Habitant produit 60g de D.B.O₅, 135g de D.C.O, 9,9g d'azote, 3,5g de phosphore, 90g de matières en suspension totale. Le tableau suivant donne la charge à prendre en compte dans le dimensionnement de l'installation de traitement.

| | DBO5 | DCO | Azote | Phosphore | MES Totale |
|--|-------|-------|--------|-----------|------------|
| Charge des eaux usées à traiter (en kg/j) | 0.180 | 0.405 | 0.0297 | 0.0105 | 0.270 |

Tableau 18 : Charge des eaux usées produites par les personnels et les usagers du site
(Source : ANTEA Group)

4.3.1.2. Origine des rejets d'eaux pluviales non susceptibles d'être pollués

Les eaux pluviales non polluées du site concerneront uniquement celles qui ne sont pas susceptibles de véhiculer une charge de pollution supérieure aux limites de rejets au milieu naturel de l'arrêté du 02 février 1998 modifié.

Les zones concernées sont :

- les zones enherbées brutes ;

- Les zones réhabilitées.

4.3.1.3. Origine des rejets d'eaux pluviales susceptibles d'être polluées

On distingue deux risques de pollution par lessivage des sols :

1. Les zones à risques d'entraînement de poussières et de fines issues du ruissellement sur :
 - le carreau d'exploitation ;
 - les pistes ;
 - les stockages de matériaux.
2. Les zones à risque de pollution par des résidus d'huile et d'hydrocarbures sur :
 - les axes de circulation des véhicules.

4.3.2. Evaluation des effets bruts potentiels sur l'environnement

4.3.2.1. Sur les sols et sous-sols

Les impacts sur les sols et sous-sols sont potentiellement liés à une infiltration de contaminants lors d'un épandage accidentel, sur une surface non étanche.

Rappelons, que les installations susceptibles d'être à l'origine d'un épandage nuisible à l'environnement sont principalement les aires de chargement et déchargement.

Dans le cas de notre site d'études, il n'est pas prévu de stockage d'hydrocarbures ni d'aucun produits polluants. L'entretien des engins sera réalisé en dehors du site au niveau des ateliers de STGC.

Le ravitaillement des engins sera réalisé par camions ravitailleur sur une dalle bétonnée d'environ 50 m² reliée à son point bas par un séparateur d'hydrocarbures.

Le camion ravitailleur possède une capacité de 5 m³ maximum et permet d'alimenter les autres engins situés sur les carrières de STGC. La quantité de carburant présente dans le camion lors du ravitaillement sur la carrière sera donc très probablement bien inférieure à sa capacité maximum.

Le risque d'infiltration de polluants dans les sols ou d'écoulement vers le milieu naturel est ainsi quasiment nul compte tenu de l'absence de stockage de produits polluants sur le site et la présence d'un séparateur d'hydrocarbures sur la plate-forme de dépotage.

4.3.2.2. Sur les eaux superficielles

Les Sources d'impact sur les eaux superficielles sont liées aux rejets d'eaux de ruissellement potentiellement chargées en MES.

Rappelons qu'aucun rejet d'eau pluviale dans le milieu naturel n'est effectué sans traitement préalable par décantation.

4.3.2.3. Débit de ruissellement

Un calcul de débit à l'échelle de la parcelle a été réalisé afin de calculer la différence entre le débit à l'état initial et le débit de ruissellement après réalisation du projet de carrière.

Ce calcul a été réalisé conformément à la méthodologie décrite au *paragraphe 5.2.7.4 de la partie II*.

Les principales hypothèses prises en compte sont les suivantes :

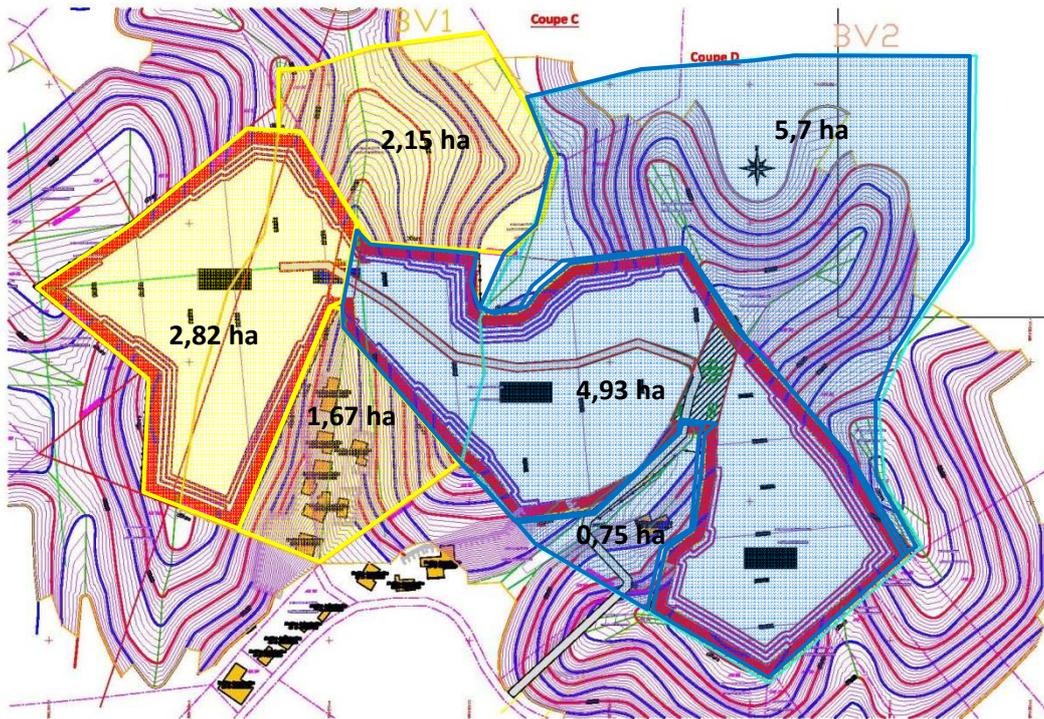
Bassins versants à l'état initial :

| Sous bassin versant | Surface ha | Longueur m | Pente % | Coefficient de ruissellement |
|---------------------|------------|------------|---------|------------------------------|
| BV1 initial | 6,54 | 433 | 16 | 0,6 |
| BV2 initial | 11,88 | 457 | 14 | 0,6 |

Bassins versants après réalisation de la carrière :

Le calcul des surfaces des sous-bassins versant après réalisation de la carrière prennent en compte les écoulements interceptés par les carreaux créés. Les sous bassins versants ont été divisés selon l'état des surfaces (laissé à l'état naturel ou exploitée dans le cadre du présent projet de carrière).

Le plan ci-après représente les différents bassins-versants pris en compte :



| Sous bassin versant | | Surface ha | Longueur m | Pente % | Coefficient de ruissellement |
|---------------------|---|---------------|---------------|------------|---------------------------------|
| BV1 avec projet | 1 | 2,82 | 433 | 4 | 0,65 |
| | 2 | 2,15 | 247 | 22 | 0,6 |
| | 3 | 1,67 | 212 | 7 | 0,6 |
| BV2 avec projet | 4 | 4,93 | 430 | 3 | 0,65 |
| | 5 | 5,7 | 457 | 14 | 0,6 |
| | 6 | 0,75 | 131 | 7,6 | 0,6 |

Les autres hypothèses prises en compte sont les suivantes :

La pluie prise en compte est une pluie de période de retour décennale avec les coefficients de Montana suivants :

- a = 4,712
- b = 0,317

Les principaux résultats obtenus sont présentés dans le tableau ci-après :

| Sous bassin versant | | I (mm/mn) | Q (m ³ /s) |
|---------------------|---|-----------|-----------------------|
| BV1 initial | | 2,98 | 1,955 |
| BV2 initial | | 2,90 | 3,45 |
| BV1 avec projet | 1 | 2,52 | 0,77 |
| | 2 | 3,56 | 0,77 |
| | 3 | 3,2 | 0,54 |
| BV2 avec projet | 4 | 2,44 | 1,3 |
| | 5 | 2,90 | 1,65 |
| | 6 | 3,65 | 0,27 |

Augmentation du débit décennale**0,1**

On constate que le projet de carrière ne va pas créer d'augmentation significative du débit de ruissellement en sortie de la parcelle. Cela s'explique par le fait que le défrichement des surfaces est compensé par la réduction des pentes lors de la création des carreaux d'exploitation.

Au global, le projet n'a pas d'impact en termes d'augmentations des débits de ruissellement.

La création des bassins de décantation permettront en tout état de cause de stocker le volume excédentaire estimé à 360 m³.

Il n'y aura donc pas d'impact attendu en terme d'augmentation de débit.

4.3.3. Mesures compensatoires prises pour respecter les objectifs de rejet

4.3.3.1. Niveaux de rejet réglementaires

La qualité des effluents rejetés sera conforme aux seuils des rejets définis par l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif à l'exploitation des carrières et aux installations de premier traitement qui fixe, en son article 18-2.2, les normes de rejets suivantes :

- pH : compris entre 5,5 et 8,5 ;
- température : inférieure à 30°C ;
- matières en suspension : MES < 35 mg/l ;
- demande chimique en oxygène sur effluent non décanté : DCO < 125 mg/l ;
- hydrocarbures : Concentration < 10 mg/l.

4.3.3.2. Les eaux usées domestiques

Les eaux usées envoyées dans une fosse toutes eaux dimensionnée et installée conformément à la DTU 64.1 (norme XP P 16-603). Aucun rejet d'eaux usées domestiques non traité ne s'effectuera dans le milieu naturel.

4.3.3.3. Eaux pluviales non susceptibles d'être polluées

Les eaux pluviales tombant sur les zones enherbées s'infiltreront directement dans le sol.

4.3.3.4. Eaux pluviales susceptibles d'être polluées

4.3.3.4.1 Risques de lessivage de poussières et de fines

1. Les eaux de ruissellement des zones d'extraction

Nous prévoyons la mise en place de 3 bassins de décantation situés respectivement sur chacun des carreaux d'exploitation.

Ces bassins recueilleront les eaux météoriques en provenance des zones exploitées et des redans, de manière à limiter le transfert des eaux chargées en particules fines et ainsi assurer une protection des eaux, conformément à l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994.

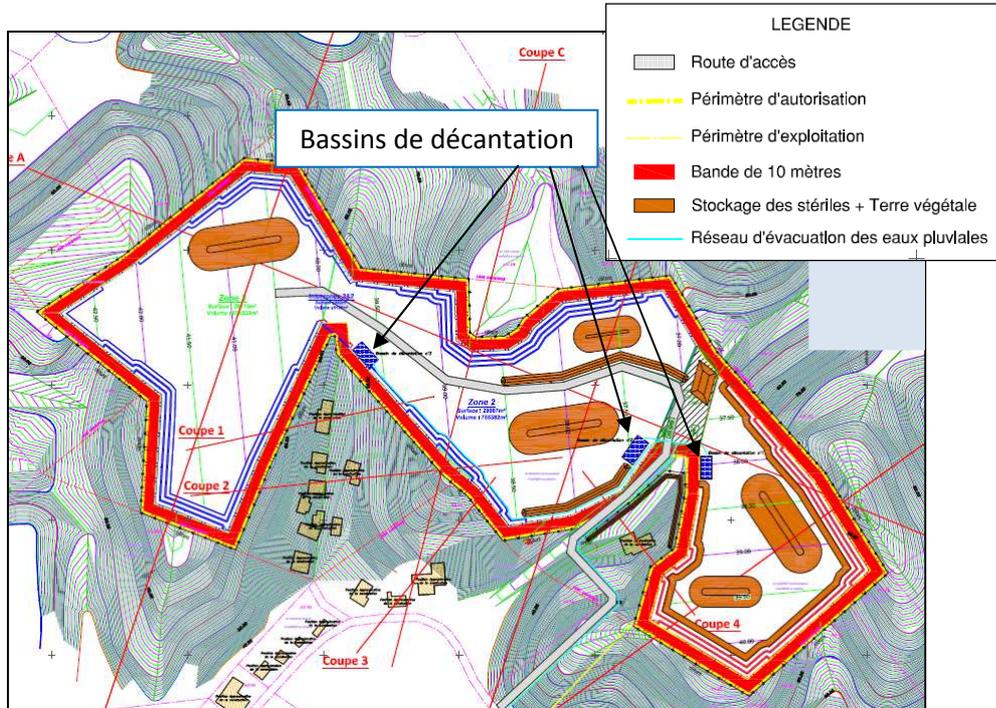
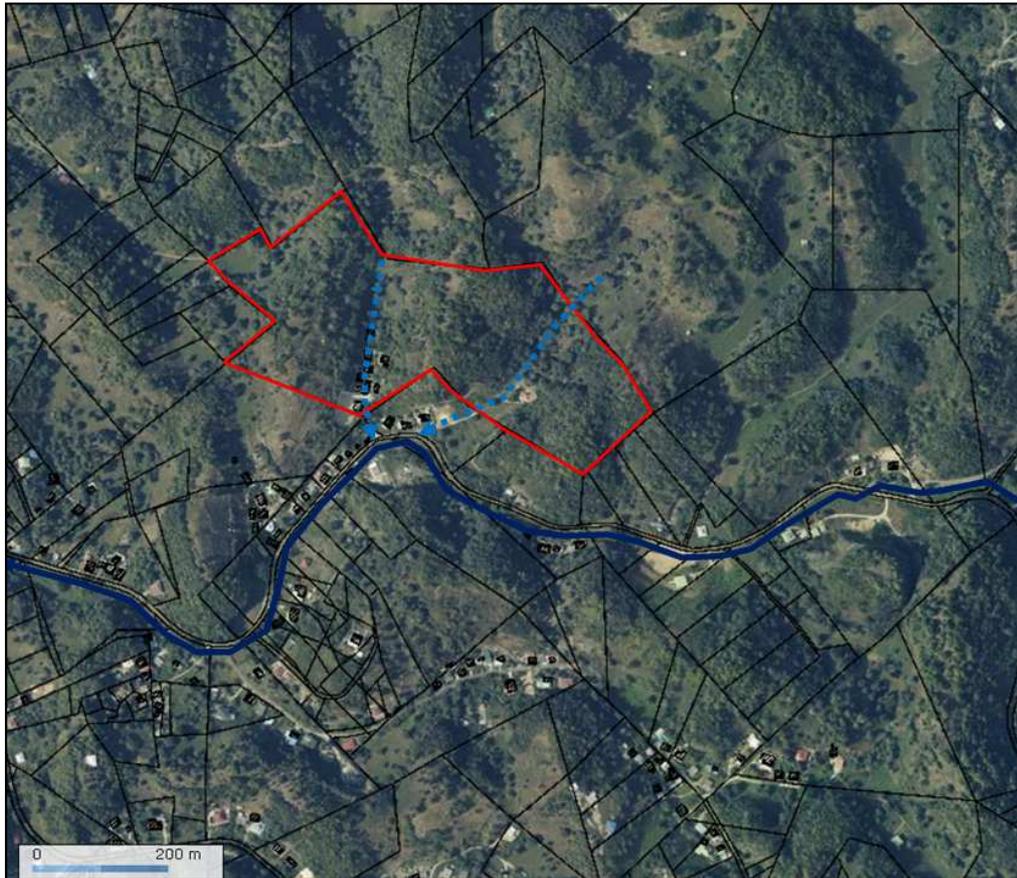


Figure 70 : Plan des bassins de décantation (Source : ANTEA Group)

Le rejet situé entre les carreaux 1 et 2, après décantation, se fera :

- Via un fossé le long du chemin d'accès à la carrière ;
- Via une buse d'un diamètre de 800 mm (avec une pente d'environ 1,5 % minimum) pour permettre le passage des 1,61 m³/s (Cf. Paragraphe 5.2.7.4 de la partie II) au niveau de la route de Papin.

L'exutoire final est la ravine longeant la route de Papin.



Comme indiqué dans la *Partie II - Présentation, paragraphe 5.2.7. Gestion des eaux pluviales sur les zones d'extraction*, le dimensionnement des bassins est établie à partir des paramètres suivants :

Bassins de décantation :

- les débits de pointe des eaux de ruissellement calculé pour une pluie de période de retour 2 ans ;
- les caractéristiques géomorphologiques des bassins versants (superficie, pente, coefficient de ruissellement, etc.) ;
- les dimensions des particules à décanter.

Les dimensions des bassins de décantation ainsi déterminées sont :

| | Bassin de décantation 1 | Bassin de décantation 2 | Bassin de décantation 3 |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Volume (m ³) | 250 | 315 | 283 |
| Longueur (m) | 17 | 20 | 18 |
| Largeur (m) | 8,5 | 10 | 9 |

| | | | |
|----------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Profondeur (m) | 2 m y compris 50 cm de revanche | 2 m y compris 50 cm de revanche | 2 m y compris 50 cm de revanche |
| Pentes | 2H/3V | 2H/3V | 2H/3V |

Tableau 19 : Dimensions des bassins de décantation projetés (Source : ANTEA Group)

Les bassins de décantation du site permettront de limiter :

- les risques d'entraînement de fines dans les eaux pluviales. Ces bassins ont en effet été dimensionnés afin d'assurer un rejet d'eaux pluviales dont la concentration en MES est inférieure à 35 mg/l.

2. Les eaux de ruissellement du stockage temporaire de matériaux

Les eaux de ruissellement de la zone de stockage temporaire (pied des fronts de taille) s'écoulent vers le bassin de décantation du carreau.

3. Les eaux de ruissellement des pistes

Les eaux de ruissellement des pistes situées sur les carreaux d'exploitation s'écouleront vers les bassins de décantation propres à chaque carreau.

Pour la voie d'accès à la carrière hors périmètre d'exploitation, aucun réseau de collecte spécifique n'est projeté, les eaux s'écouleront directement dans le réseau pluvial conduisant les eaux vers l'exutoire.

4.3.3.4.2 *Risques de lessivage de résidus d'hydrocarbures et/ ou produits polluants*

Ce risque concerne les zones suivantes :

- les axes de circulation des véhicules :

Le niveau de contamination d'une eau pluviale ruisselant sur une zone imperméabilisée (voirie ou autre) est fortement variable. En effet, pendant les premiers instants de la pluie, l'effluent est peut être chargé, alors qu'à la fin de la pluie, la majeure partie de la pollution étant lessivée, l'effluent est clair et peu chargé.

Pour cette raison, il est difficile de proposer un niveau de concentration type d'une eau pluviale ruisselant sur des zones imperméabilisées. Il faut raisonner en termes de flux de polluants. Cependant, il est important de noter que tous les paramètres globaux de pollution ont un lien direct avec les matières en suspension qui leur servent de «support», comme nous le montre le tableau ci-après :

| D.B.O.5 | D.C.O. | N.T.K. | H.C. | Pb. |
|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 83 à 92 % | 83 à 95 % | 48 à 82 % | 82 à 99% | 95 à 99 % |

Tableau 20 : Part de la pollution fixée sur les particules en % de la pollution totale particulaire et solide (Source : Bahoc A, Mouchel J M et al., 1992)

De ce qui précède, il apparaît qu'abattre les matières en suspension par un bassin de décantation conduit à réduire de près de 80 % l'ensemble de la pollution liée au lessivage des voiries. L'ensemble des pistes situées sur les carreaux d'exploitation ou circulent les engins d'extraction et les camions venant chargés les matériaux seront donc traitées par décantation.

Seules les eaux de la voirie d'accès au site ne seront pas traitées par décantation. Son linéaire est cependant plus restreint et seuls les camions circulent sur cette voirie.

1. Plateforme de maintenance/distribution du carburant

Les tâches de distribution du carburant seront effectuées au niveau d'une unique plateforme bétonnée d'environ 50 m². Les eaux de ruissellement de cette zone s'écouleront gravitairement vers un point bas relié à un séparateur d'hydrocarbures permettant le traitement des eaux avant rejet au milieu naturel.

Le séparateur sera de classe 1, conforme à la norme NF EN 858 Classe 1 (rejet en hydrocarbures au milieu naturel inférieur ou égal à 5 mg/l).

Des regards d'accès seront placés en amont et en aval du séparateur d'hydrocarbures permettant de réaliser des prélèvements sur les rejets avant et après traitement.

Par ailleurs, la dalle béton formera une rétention permettant le confinement d'un épandage accidentel de produits.

2. Parking engins

En dehors des heures de fonctionnement, les engins seront laissés parkés de manière rangée sur le carreau en exploitation.

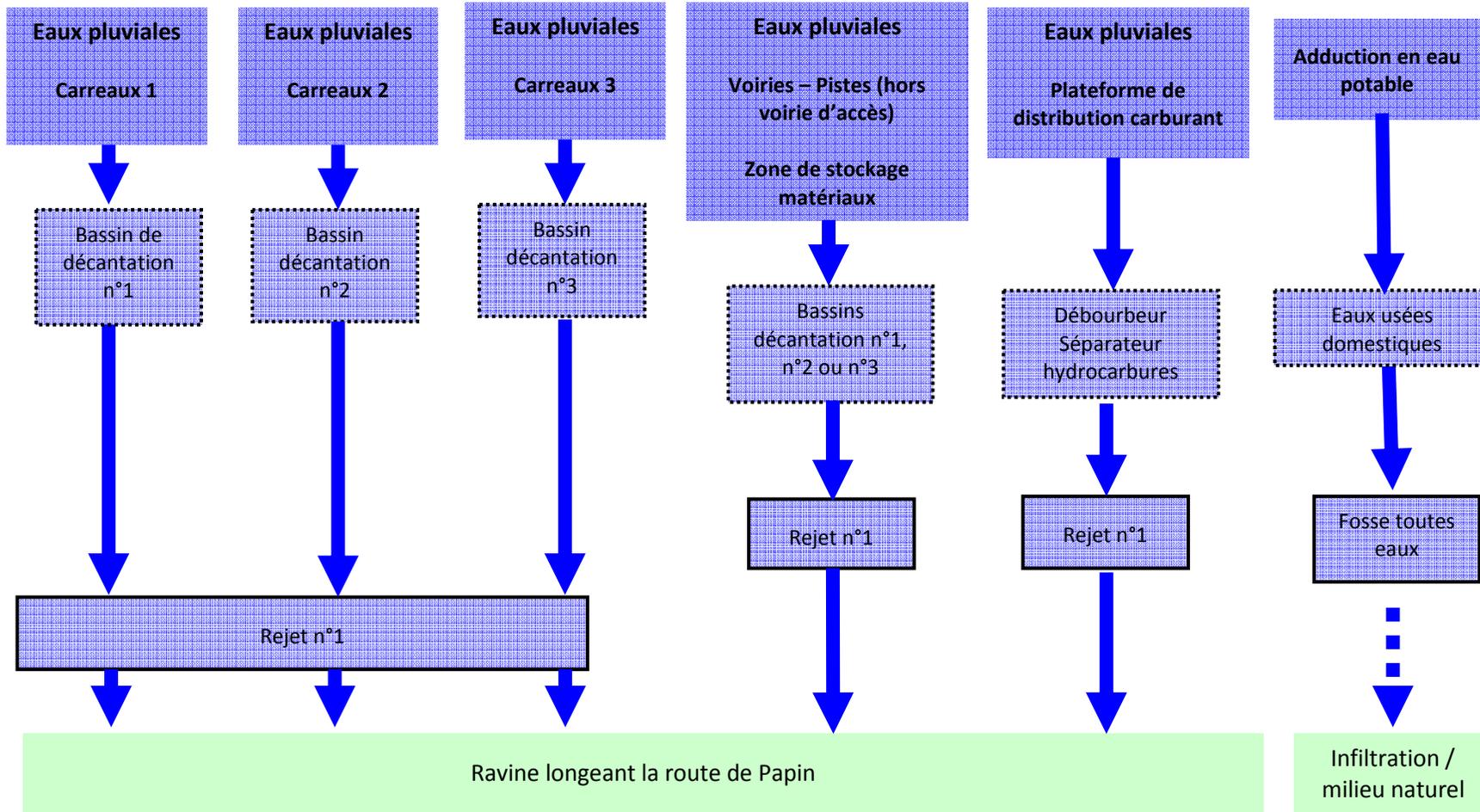


Figure 71 : Synoptique du devenir des fluides liquides (assainissement pluvial et eaux usées) (Source : ANTEA Group)

4.3.4. Modalités de contrôle, d'entretien et d'auto-surveillance

Il sera prévu un point de prélèvement d'échantillons et de mesure (débit, température, pH, conductivité, turbidité, MES et DCO) au niveau du point de rejet.

Le point de contrôle et de prélèvement sera implanté autant que faire se peut dans une section dont les caractéristiques (rectitude de la conduite à l'amont, qualité des parois, régime d'écoulement, etc.) permettent de réaliser des mesures représentatives (flux continu et laminaire).

Ce point sera aménagé de manière à être aisément accessibles et permettre des interventions en toute sécurité. Toutes dispositions seront également prises pour faciliter l'intervention d'organismes extérieurs à la demande de l'inspection des installations classées.

Un premier contrôle sera réalisé durant la première année qui suivra la notification de l'arrêté d'autorisation de la carrière STGC dont les résultats seront communiqués à l'inspecteur des installations classées.

Ce contrôle sera réalisé conformément aux prescriptions de l'article 18.2.2 de l'arrêté du 29 septembre 1994 : « *Les valeurs limites sont respectées pour tout échantillon prélevé proportionnellement au débit sur vingt-quatre heures ; en ce qui concerne les matières en suspension, la demande chimique en oxygène et les hydrocarbures, aucun prélèvement instantané ne doit dépasser le double de ces valeurs limites* ».

4.4. Qualité de l'air

D'une manière générale, ce volet est traité spécifiquement dans la *Partie IV – Évaluation des Risques Sanitaires*.

4.4.1. Caractéristiques des Sources d'émission

Les émissions d'un site industriel sur l'environnement peuvent être classées en 2 catégories : les émissions diffuses et les émissions canalisées.

4.4.1.1. Emissions canalisées

4.4.1.1.1 Emissions canalisées continues

En fonctionnement normal des installations, il n'y aura aucune émission canalisée continue. Il n'y aura pas d'installations de combustion à poste fixe en fonctionnement continu sur le site.

4.4.1.1.2 Emissions canalisées discontinues

En fonctionnement normal des installations, il n'y aura aucune émission canalisée discontinue. Il n'y aura pas d'installation de groupe électrogène ni cuve de carburant sur

le site.

4.4.1.2. Emissions diffuses

Elles concernent :

- les émissions de poussières minérales diffuses dues à l'extraction des matériaux ;
- les rejets de gaz d'échappement des engins de chantier et camions.

4.4.1.2.1 Poussières minérales

En fonctionnement normal, les sources d'émissions atmosphériques diffuses au droit du site concerneront principalement :

- l'extraction des matériaux (à la pelle mécanique) ;
- le chargement des camions, le pelletage des matériaux ;
- la circulation des engins de chantier et des camions sur les pistes internes ;
- les effets du vent sur les zones d'extraction et les pistes.

L'abatage, l'extraction, le chargement, et la circulation des engins de chantier et du matériel roulant sont à l'origine d'émissions de poussières essentiellement constituées de carbonates de calcium (CaCO₃). Elles sont de couleur blanche.

4.4.1.2.2 Emissions des engins

Les différents engins du site (pelles, chargeurs, etc.), comme les camions de transport des matériaux fonctionnent au gasoil et génèrent de ce fait des poussières hydrocarbonées (imbrûlés de combustion) et des composés gazeux tels que :

- les poussières ;
- les oxydes de carbone (CO et CO₂) ;
- les oxydes d'azote (NO_x) ;
- les oxydes de soufre (SO_x) ;
- les COV.

4.4.2. Quantification des émissions

4.4.2.1. Quantification des émissions diffuses

4.4.2.1.1 Poussières minérales

La quantification des émissions diffusent est explicitée dans l'annexe IV-1 – Détermination des flux massiques de PM₁₀ et PM_{2,5} issues des principales sources de

Carrière STGC
 Dossier de Demande d'autorisation d'Exploiter la carrière STGC
 Rapport n°66734, indice B – Partie III – Etude d'impact

poussières de la carrière de la Partie IV – Evaluation des risques sanitaires de la présente demande d'autorisation.

Le tableau ci-dessous donne le récapitulatif des poussières émises sur le site :

| Carreaux d'exploitation | Sources de poussières | PM 10 (t/an) | PM 2,5 (t/an) |
|-------------------------|--|--------------|---------------|
| Carreau 1 | Extraction et chargement des matériaux | 0.115 | 0.017 |
| | Transport des matériaux | 3.3 | - |
| | Erosion du vent | 0.89 | 0.13 |
| | Somme (T/an) | 4.30 | 0.14 |
| Carreau 2 | Extraction et chargement des matériaux | 0.115 | 0.017 |
| | Transport des matériaux | 4.12 | - |
| | Erosion du vent | 0.89 | 0.13 |
| | Somme (T/an) | 5.12 | 0.14 |
| Carreau 3 | Extraction et chargement des matériaux | 0.115 | 0.017 |
| | Transport des matériaux | 9.28 | - |
| | Erosion du vent | 0.89 | 0.13 |
| | Somme (T/an) | 10.28 | 0.14 |

Tableau 21 : Bilan des émissions annuelles en poussières (Source : ANTEA Group)

4.4.2.1.2 *Les gaz d'échappement*

Les moteurs diesel des engins de transport des matériaux de la carrière constituent une Source diffuse de plusieurs polluants gazeux et particulaires via les gaz d'échappement.

Le calcul des kilomètres parcourus par les camions venant chargés les matériaux est détaillé dans le tableau ci-après :

| Carreau | Distance parcourue sur piste / rotation (m) | Type de camion | Rotations / an | Distance parcourue par les camions d'évacuation (km/an) |
|---------------------------|---|------------------------|----------------------|---|
| Carreau 1 | 320 | 10 m ³ | 11 900 ¹⁶ | 3 808 |
| | | 20 m ³ | 1 480 ¹⁷ | 473 |
| | | TOTAL Carreau 1 | | 4 281 |
| Carreau 2 | 400 | 10 m ³ | 11 900 | 4 760 |
| | | 20 m ³ | 1 480 | 592 |
| | | TOTAL Carreau 2 | | 5 352 |
| Carreau 3 | 900 | 10 m ³ | 11 900 | 10 710 |
| | | 20 m ³ | 1 480 | 1 332 |
| | | TOTAL Carreau 3 | | 12 042 |
| Circulation des engins de | 20 000 | | 20 | 400 |

¹⁶ 48 camions par jour

¹⁷ 6 camions par jour

Carrière STGC
 Dossier de Demande d'autorisation d'Exploiter la carrière STGC
 Rapport n°66734, indice B – Partie III – Etude d'impact

| | | | |
|--|--------------------------------|----|-----------|
| chantier dans le cadre de l'activité carrière* | | | |
| Livraison de gasoil | 250 (livraison quotidienne) | 60 | 15 |

Tableau 22 : Bilan des distances parcourues sur le site (Source : ANTEA Group)

* : Pour les pelles et bulldozer on estime que la distance moyenne parcourue depuis le front de taille jusqu'à la zone tampon sera de 20 m. Le nombre d'aller / retour sur une journée est estimé à 40/jour. En considérant 2 bulldozers présent sur la carrière, le nombre d'aller / retour est estimé à 20 000/an.

A partir des données présentées dans le tableau ci-dessus, les émissions atmosphériques des gaz d'échappement de ces véhicules peuvent être évaluées selon les codes de calcul proposés par le guide ASTEE.

Les résultats du tableau ci-après sont un rappel des flux polluants estimés et présentés dans la *Partie IV – Etude sanitaire* du présent dossier de demande d'autorisation.

| Substances | Flux massique (T/an) |
|-------------------|----------------------|
| NOx | 1.6.E-01 |
| SO2 | 2.0.E-04 |
| Poussières diesel | 8.1.E-03 |
| Benzo(a)pyrène | 7.0.E-09 |
| Naphtalène | 4.4.E-07 |
| Cadmium | 3.3.E-05 |
| Chrome | 1.6.E-04 |
| Nickel | 2.3.E-04 |
| Zinc | 3.3.E-03 |
| TOTAL | 1.72.E-01 |

Tableau 23 : Bilan massique des rejets des gaz d'échappement

Les émissions dues aux gaz d'échappement sont estimées à **172 kg/an**, dont 160 kg de NOx et 8,1 kg de PM₁₀. Les autres polluants représentent seulement 2,2 % du flux massique total (3,9 kg/an).

4.4.3. Mesures compensatoires

4.4.3.1. Envol de poussières

Les camions de transport sont systématiquement bâchés afin qu'ils ne soient pas à l'origine d'envol de poussières à l'intérieur du site et sur les voies de circulation

publiques : un panneau de signalisation prescrira en sortie du site le bâchage des bennes des camions transportant les matériaux.

La vitesse de circulation est également réduite à 30 km/h sur le site pour limiter les envols.

Par ailleurs, conformément à l'article Article 19 de l'arrêté du 22 septembre 1994 pour les carrières exploitant plus de 150 000 tonnes/an, un réseau approprié de mesure des retombées de poussières dans l'environnement sera mis en place.

L'étude de risques sanitaires (*Cf. partie IV*) a montré le respect des objectifs de qualité de l'air pour les PM_{2,5} et les PM₁₀ pour l'ensemble des habitations présentes autour de la carrière lors de l'exploitation des carreaux n°1 et n°2.

La modélisation en champ proche avec des données topographiques fines (pas de 10 m) montre que seule une habitation semble être soumise une concentration d'exposition supérieure à l'objectif de qualité de l'air de l'OMS (30 µg/m³ pour 20 µg/m³ préconisé). Notons que cette valeur est cependant **conforme aux objectifs de qualité de l'air préconisé à l'article R221-1 du Code de l'Environnement**.

La mise en place d'une procédure d'arrosage périodique des pistes permettrait de réduire cette concentration pour la rendre acceptable (surtout lors d'épisodes sec).

Enfin, le tracé même du périmètre d'exploitation a été défini pour permettre un impact moindre sur les habitations voisines du projet. En effet, les flancs des mornes définissant les 2 vallées sur site (nommée vallée Est et Ouest) sont conservées. Cela traduit une volonté forte de STGC d'allier exploitation de la ressource et limitation des impacts.

4.4.3.2. Emissions des engins

De la même manière que pour les voitures particulières, les poids lourds doivent respecter des normes anti-pollution. Selon les exigences formulées par les normes d'émissions Euro 4 (et Euro 5) applicables aux poids lourds, depuis le 1^{er} octobre 2006, les moteurs d'ancienne génération doivent réduire de 30% leurs émissions (NOx-CO-HC). Pour réaliser cet objectif, deux techniques s'opposent :

1) La technologie EGR (Exhaust Gas Recirculation) a été développée par les constructeurs MAN et SCANIA. Une partie des gaz d'échappement est refroidie et renvoyée dans le moteur afin d'obtenir une température de combustion plus basse et achever la consommation des hydrocarbures imbrûlés (une température de combustion plus basse réduit les émissions d'oxyde d'azote et des pressions d'injection plus élevées produisent moins de particules) ;

2) La technologie SCR (Selective Catalytic Reduction) concerne les régions où l'infrastructure de distribution du produit AdBlue a été développée. En effet, le SCR est une méthode de post-traitement qui nécessite l'ajout de cet additif à base d'urée. L'AdBlue est injecté dans l'échappement pour maintenir une réaction dans le pot catalytique, qui est intégré au silencieux. Cette méthode de post-traitement est utilisée pour réduire les oxydes d'azote (NOx). Avec une consommation d'AdBlue qui se situe aux alentours de 1,5/100 km pour un véhicule répondant à la norme Euro 4, la

Carrière STGC
 Dossier de Demande d'autorisation d'Exploiter la carrière STGC
 Rapport n°66734, indice B – Partie III – Etude d'impact

technologie SCR permet une diminution de l'ordre de 5% de la consommation moyenne de gazole, couvrant ainsi le surcoût dû à son utilisation.

Les véhicules sont équipés de système de prévention et de traitement des émissions, conformément à la législation. Ils sont régulièrement et correctement entretenus par la Société Carrière STGC.

Ainsi, l'impact des émissions de gaz de combustion sera réduit pour les raisons suivantes :

- les moteurs à combustion présents sur les équipements sont conformes aux normes les plus récentes en termes d'émissions atmosphériques. Ils sont réglés de manière optimale et munis, si nécessaire, de système de traitement des gaz d'échappements ;
- l'entretien régulier et adapté des équipements du site et des véhicules du personnel sera réalisé par leurs propriétaires.

4.4.4. Impact sur le climat

4.4.4.1. Facteurs influant sur le climat

Le climat dépend de nombreux facteurs tels que la teneur en gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère, la quantité d'énergie provenant du Soleil, ou encore les propriétés des éléments présents à la surface de la Terre.

L'origine de ces facteurs qui affectent le climat est soit naturelle, soit anthropique. L'effet de serre est un phénomène naturel indispensable à la survie de l'Homme mettant en œuvre des gaz tels la vapeur d'eau, CO₂, CH₄, N₂O. Mais le développement des activités industrielles, de l'agriculture, etc. engendre un accroissement des émissions de GES (CO₂, CH₄, N₂O).

Le rapport du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) de 2007 permet d'évaluer les émissions de GES liées aux activités humaines de 1970 à 2004 dans le monde en termes d'équivalent CO₂, mais aussi leur répartition et les secteurs liés à ces émissions pour l'année 2004.

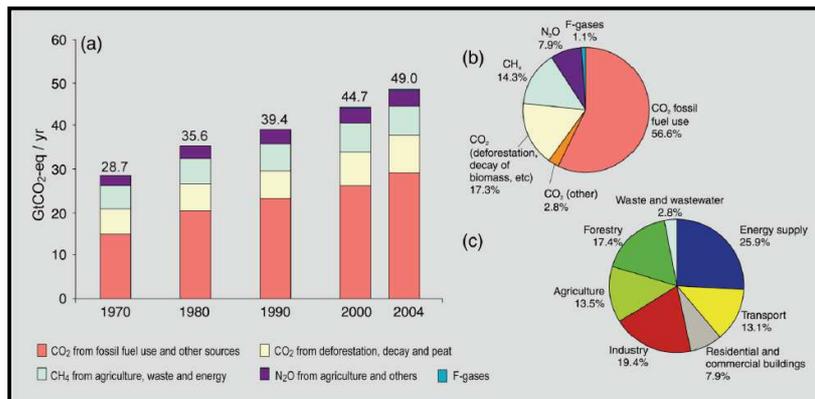


Figure 72 : Émissions de GES (Source : GIEC)

Le tableau ci-après détaille la provenance des émissions des principaux GES :

| Gaz | Provenance |
|------------------------|--|
| Gaz carbonique | Combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) et industrie (fabrication de ciment) |
| Méthane | Elevage des ruminants, culture du riz, décharges d'ordures, exploitations pétrolières et gazières |
| Protoxyde d'azote | Engrais azotés et divers procédés chimiques |
| Gaz fluorés ou soufrés | Bombes aérosols, gaz réfrigérants (climatiseurs), industries (mousses, plastiques, composants d'ordinateurs, fabrication de l'aluminium) |

Tableau 24 : Provenance des émissions des principaux GES (Source : ADEME)

Chaque gaz ne possède pas le même potentiel de réchauffement. En effet, 1 kg de CO₂ retient 21 fois moins d'énergie qu'1 kg de CH₄ et jusqu'à 16 000 fois moins que du gaz fluoré. La figure suivante indique le pouvoir de réchauffement pour les principaux GES de même que leur durée de vie dans l'atmosphère. Ainsi, une petite quantité de gaz peut fortement contribuer à l'accroissement de l'effet de serre.

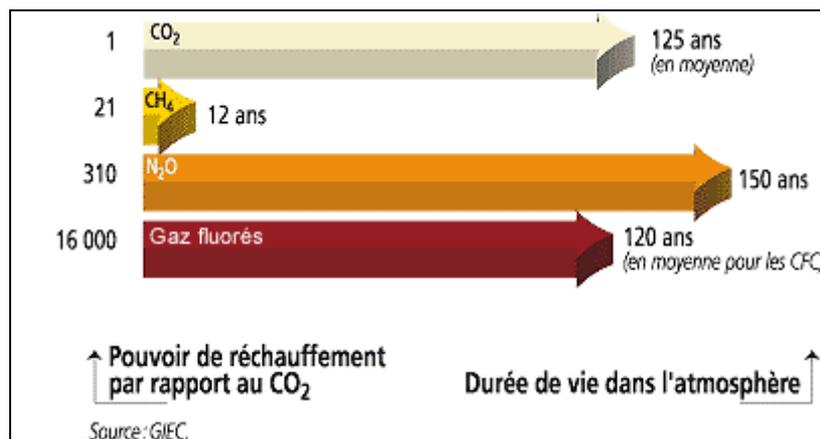


Figure 73 : Pouvoir de réchauffement et durée de vie dans l'atmosphère des GES (Source : GIEC)

Le GIEC estime les émissions de GES à hauteur de 49 Gt d'éqCO₂ pour l'année 2004, dont 13 Gt directement liées au CO₂. La conséquence principale de tels rejets sur le climat est l'augmentation de la température (0,6°C en un siècle). Celle-ci entraîne d'autres phénomènes naturels comme l'élévation du niveau de la mer, la fonte des glaciers, l'augmentation de la vaporisation,... Le climat s'en avère modifié et l'augmentation de la fréquence des événements du type canicules, vagues de chaleur, fortes précipitations, sécheresses et autres cyclones tropicaux en est la conséquence.

4.4.4.2. Impact du projet

4.4.4.2.1 Modalités de calcul du CO₂ (conformément à l'article R.512-4 du Code de l'Environnement)

Les émissions de CO₂ du site sont quantifiées conformément aux modalités fixées par l'arrêté du 28 juillet 2005 relatif à la vérification et à la quantification des émissions déclarées dans le cadre du système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre.

Les Sources d'émissions du site sont les engins de chantier et les camions de transport. Les camions servant au transport des matériaux sont exclus par l'article 23 de l'arrêté du 28 juillet 2005.

Les émissions seront déterminées sur la base :

- des consommations de combustibles, lesquelles seront établies pour le rapport technique mensuel (RTP) ;
- des facteurs d'émission correspondants (réels mesurés).

Le calcul est récapitulé dans la formule suivante :

$$T_{CO_2} = \sum C_i \times FE_i \times FO_i$$

Avec :

- TCO₂ : émissions de CO₂ en tonnes ;
- C_i : consommation d'un combustible "i", exprimée selon le cas en énergie, en masse ou en volume ;
- FE_i : facteurs d'émission individuels pour chaque combustible "i" (en grandeurs homogènes aux consommations) ;
- FO_i : facteurs d'oxydation des combustibles ; ces facteurs d'oxydation sont pris égaux à 0.995 pour les combustibles liquides et gazeux.

Pour le futur site, le calcul sera basé sur :

- les consommations de gazole prévisibles fourni par l'exploitant (en volume) ;
- le PCI du gazole fourni au tableau 1 de l'Arrêté du 28/07/05, on prendra le PCI du fioul domestique qui est très proche du Gasoil ;
- le facteur d'émission fourni au tableau 1 de l'Arrêté du 28/07/05 ; Fe = 2,66 t CO₂ / m³ fioul.

4.4.4.2.2 Calcul des émissions de CO₂

La consommation prévisionnelle de fioul domestique est estimée sur la base du retour d'expérience de la société STGC sur d'autres sites d'exploitation. Le détail du calcul est donné dans le tableau ci-dessous :

| | Consommation journalière (litres) | Consommation annuelle (m ³) |
|--------------|--------------------------------------|--|
| Bulldozer | 300 | 75 |
| Pelle | 200 | 50 |
| Chargeur | 100 | 25 |
| Camions* | - | 3 |
| TOTAL | 700 | 153 |

Tableau 25 : Consommation moyenne annuelle en carburant (Source : STGC)

* : La consommation des camions sur le site de la carrière a été estimée à partir d'une consommation moyenne de 34 l/100 km à raison de 7 828 km parcourus sur site.

La consommation prévisionnelle de fioul domestique est donc de 153 m³ par an. L'estimation des quantités annuelles de CO₂ est de :

| |
|--|
| $153 \text{ m}^3 \times 2,66 \times 0,995 = 405 \text{ tCO}_2 / \text{an}$ |
|--|

| |
|---|
| La quantité maximale émise par l'installation est donc de l'ordre de 405 tCO₂/an. |
|---|

4.5. Emissions sonores

Les Sources sonores du site seront majoritairement issues :

- du pelletage des matériaux et la manipulation des matériaux extraits et stériles (opérations de reprise, chargement, déchargement) ;
- de la circulation des véhicules sur le site.

L'exploitation de la carrière sera réalisée sans abattage à l'explosif ce qui limitera l'impact sonore. Aucune installation de traitement des matériaux n'est prévue sur le site ce qui participe à limiter l'impact sonore de l'activité.

On peut noter également que les habitations situées dans la vallée en partie Ouest de la carrière sont protégées par un morne maintenu hors du périmètre d'exploitation (Cf. paragraphe 4.1.2.2). Cette mesure limitera considérablement l'impact acoustique de l'activité sur cette zone.

Des merlons seront également mis en place au niveau du chemin d'accès à la carrière pour permettre de limiter les nuisances sur l'habitation présente.

Des mesures de bruits seront réalisées lors de la mise en exploitation de la carrière pour mesurer les niveaux en limite de propriété et en Zone à Emergences Réglementées.

| |
|--|
| Du fait de l'absence de tir de mine et d'installation de traitement des matériaux, on peut estimer que l'impact sonore de l'activité sera faible. Une campagne de mesure de bruit devra être réalisée au démarrage de l'exploitation. |
|--|

4.6. Vibrations

4.6.1. Sources de vibrations sur le site

L'extraction des matériaux sera fera uniquement par ripage à la pelle. Aucun explosif ne sera utilisé sur le site.

Aucune installation présente sur le site de la carrière ne sera donc susceptible de générer des vibrations importantes.

Les engins mobiles ne seront pas susceptibles d'engendrer un risque de vibration notable.

Les véhicules qui achemineront le tuf circuleront sur la voie d'accès au site qui sera redimensionnée pour permettre une circulation aisée.

4.6.2. Mesures compensatoires

Etant donné l'absence de source de vibration sur le site, il n'est pas prévu de mesures compensatoires particulières.

4.7. Impacts sur la faune et la flore

4.7.1. Impact sur le milieu naturel

D'une manière générale, les défrichements et les exploitations de carrières, ont par leur nature et par les moyens de production mis en œuvre un impact sur l'environnement. Toutefois des exploitations bien conduites peuvent s'y intégrer et présenter à terme une valorisation des lieux.

4.7.1.1. Impacts sur la flore

Les impacts attendus sur la flore sont les suivants :

- destruction des habitats ;
- destruction ou perturbation d'espèces.

Une destruction de la flore sera évidemment liée au défrichement. Les poussières générées sont susceptibles de causer des nuisances à la flore environnante.

- Destruction et perturbations d'espèces
- Destruction ou détérioration d'habitats ou populations d'espèces
- Risque de favoriser la dynamique d'espèces envahissantes : l'exploitation de la carrière va s'accompagner d'un défrichement donc de la destruction complète de la végétation, la mise à nu du substrat, la mise en stock des matériaux, et in fine la reconstitution d'un sol. Ces perturbations favorisent les espèces pionnières qui pour certaines d'entre elles peuvent avoir un caractère invasif.

4.7.1.2. Impacts sur la faune

Les impacts attendus sur la faune sont les suivants :

- destruction des habitats ;
- destruction ou perturbation d'espèces.

Un biotope sera détruit et les animaux partiront au moment des travaux de défrichage, se concentrant dans la forêt boisée avoisinante. Une part de ces espèces recolonisera le site lors de la phase de réhabilitation. Les nuisances sur la faune sont également liées aux bruits induits par les engins (dérangement), à la destruction de leurs habitats et à au risque d'apparition de prédateurs (chiens errants, rats...).

Le pic est une espèce endémique à forte valeur patrimoniale, l'exploitation de la carrière risque de détruire l'habitat de 3 couples.

En ce qui concerne les odonates, une trop grande distance entre les milieux peut être un facteur limitant de dispersion des libellules (Meurgey F. et Picard L., 2011). La présence des libellules est conditionnée par les connectivités entre les habitats qui seront rompues en phase d'exploitation.

La fragmentation d'un écosystème, son morcellement peut isoler des populations les privant ainsi des échanges de gènes nécessaires à leur maintien.

Une partie des espèces et habitats ne seront pas affectés par l'exploitation de la carrière. Elle se trouve en dehors des 3 zones d'exploitation.

4.7.1.3. Impact sur les zones humides

Une marre a été observée à l'angle Nord-ouest de la parcelle. Sa rive possède une zone arborée qui procure de l'ombrage. Elle accueille notamment un cortège d'odonate caractéristique de ce milieu.

Un point d'eau a été également observé dans le fond de vallée le plus à l'Est associé à un fossé en terre. Ce point d'eau présente un intérêt moindre d'un point de vue écologique.

4.7.2. Mesures compensatoires

L'ensemble des mesures visant à réduire les impacts sur l'environnement seront pris :

- Prévention des pollutions accidentelles ;
- Réduction des émissions de poussières ;
- Traitement des eaux de l'exploitation ;
- Elimination des déchets.

Ces mesures non spécifiques au milieu naturel contribueront à préserver l'environnement et seront ainsi bénéfiques à l'ensemble des composantes.

Des précautions strictes seront prises, pendant toute la durée de l'exploitation afin de préserver le milieu aquatique de tout risque de pollution accidentelle. Les eaux de ruissellement notamment seront décantées avant leur rejet dans le milieu naturel.

Malgré un classement en ZNIEFF, aucune espèce végétale faisant l'objet d'une protection particulière n'a été mise en évidence sur la zone à défricher. Toutefois, lors de l'opération de défrichement, le Maître d'ouvrage veillera à préserver les espèces en place présentant un intérêt par une action de replantation. Un soin sera apporté afin d'éviter tout envahissement par des pestes végétales dans les zones décapées.

Le Maître d'Ouvrage prendra les mesures prévues pour la remise en état du site afin de permettre de créer à nouveau les habitats détruits lors de la phase d'exploitation de la carrière.

Le maintien tant que possible des arbres creux de belles tailles et âgés (cavités, fissurés) ainsi que des arbres morts de grande taille (ASFA, 2006) pourront favoriser les gîtes de chiroptères par exemple.

Une remise en état progressive et coordonnée à l'exploitation du site par traitements successifs des surfaces, au fur et à mesure de l'avancement de l'extraction est prévue. Cette méthode permettra également de restaurer les différents habitats notamment ceux du Pic de Guadeloupe.

La marre associée à une prairie humide située au Nord-Ouest sera conservée en dehors du périmètre d'autorisation. La strate arborée sera conservée. Ainsi, aucun impact n'est attendu sur cette zone humide.

Le point d'eau à l'Est sera en revanche intégré au périmètre d'autorisation et donc remblayé.

4.7.3. Défrichement et autorisation

Une demande de défrichement a été déposée parallèlement à la présente demande d'autorisation d'exploiter.

4.7.4. Remise en état du site

Comme vu au paragraphe 2.1 du présent document relatif à l'impact paysager du projet, la remise en état du site prévoit la revégétalisation des fronts de taille et redans sur la base d'espèces arbustives rencontrées à proximité de la carrière STGC. De ce fait, le site pourra être recolonisé par des espèces floristiques et faunistiques représentatives des espaces naturels voisins.

4.8. Déchets

4.8.1. Déchets liés au curage des bassins de décantation

Les boues issues du curage des bassins de décantation seront évacuées en décharge agréées.

4.8.2. Déchets liés à l'entretien des séparateurs d'hydrocarbures

Les surnageants issus du séparateur d'hydrocarbures de la plateforme de distribution de carburant des engins seront collectés et éliminés par un organisme agréé (type SARP Caraïbes).

L'évacuation est réalisée au besoin et au minimum une fois par an.

4.8.3. DIB et Déchets assimilables à des OM

Ces déchets sont essentiellement constitués de papier, de bois, de plastiques de déchets fermentescibles provenant de la production et des bureaux.

Les DIB générés par le personnel représentent des faibles quantités, inférieures à 1 100 litres hebdomadaire (6 personnes sur site).

Les DIB et déchets assimilables à des OM sont collectés avec les autres déchets de STGC et éliminés par le SICTOM à la décharge de la Gabarre.

4.8.4. Synthèse

| Nature des déchets | Code déchets | Type | Quantité produite | Mode de l'élimination |
|---|----------------------------------|--------|-------------------------|---|
| Boues de curage de bassins de décantation et de rétention | 01 04 10 | Inerte | ~ 90 t / an | Mise en stock et réutilisation pour la remise en état du site (post-exploitation) |
| Produits de pompage des séparateurs d'hydrocarbures | 13 05 06* | DD | 2 m ³ /an | Correspond à un curage annuel en moyenne par la société E-Compagnie |
| Cartons / plastiques / papiers / | 15 01 01 15 01 06 15 02 02 | OM | < 1000 l / hebdomadaire | Collectés et triés comme OM/DIB et mis en CSD ou recyclés en fonction des filières disponibles |
| Vidange de la fosse toutes eaux | 19 08 05 | OM | 3 m ³ | Collectées par une société agréée Correspond au volume de boues de la fosse toutes eaux collectées 1 / an en moyenne |
| Déchets verts | 20 02 01 | DIB | / | Laissés en place (compostage) |

Tableau 26 : récapitulatif des déchets produits par la carrière STGC et mode de gestion (Source : ANTEA Group)

4.9. Trafic

4.9.1. Trafic lié à l'activité de la carrière

Les approvisionnements du site concerneront :

- la collecte des déchets ;
- les véhicules de transport des matériaux ;
- les véhicules du personnel.

Le trafic prévisible sur la carrière est le suivant :

Transport des matériaux :

- Camions de 10 m³ : 11 900/an soit une moyenne d'environ 48 camions/jour ;
- Camions de 20 m³ : 1 480/an soit une moyenne de 6 camions/jour.

Collecte des déchets :

- 1 véhicule par semaine.

Véhicule du personnel :

- 6 véhicules/jour.

4.9.2. Impacts bruts

Le trafic engendré par les camions sera d'environ 60 rotations quotidiennes (54 liées aux camions) pour un fonctionnement de la carrière de 250 j/an. Aucune donnée de comptage routier n'étant disponible dans la zone de la carrière (Source : Route de Guadeloupe), il n'est pas possible de quantifier l'impact attendu sur le trafic.

Selon le projet de Schéma des carrières, « les tufs calcaires utilisés dans le BTP guadeloupéen sont extraits au cœur même de Grande-Terre et ne nécessitent donc pas de transport sur de longues distances, que ce soit pour atteindre les lieux de consommation de Grande-Terre ou la région pointoise. 60% de la production (600 000 tonnes) est donc « consommée » à proximité des lieux de production. Cependant, si l'on considère les mêmes ratios, 400 000 tonnes (soit 16 000 camions par an) pourraient prendre la direction de la Basse-Terre même si ce chiffre est difficilement estimable. »

S'il est difficile d'évaluer quantitativement l'impact sur le trafic de la future carrière, on peut noter conformément au projet de Schéma des carrières que l'impact attendu sera limité par la proximité des sites de consommation des matériaux.

La localisation des chantiers de STGC se répartit comme suit :

- Environ 70 % dans un périmètre proche à la carrière (communes des Abymes, Pointe-à-Pitre, Baie-Mahault et Gosier) ;
- Environ 15% sur un périmètre rapproché (communes de Sainte-Anne, Petit-Canal, Morne à l'Eau) ;
- 15% sur un périmètre éloigné (commune de Basse-Terre, Sainte-Rose,...).

La proximité des chantiers consommateurs de Tufs permet de limiter les distances parcourus par les camions et de limiter l'impact sur le trafic routier. Cela permet également de limiter l'impact en termes d'émission de polluants par les camions.

Outre l'effet du trafic lui-même (bruit, encombrement des routes), les nuisances et risques potentiels associés aux transports sont les suivants :

- salissures des voies publiques par entraînement de boues sur les pneus des camions ;
- chutes de matériaux sur la voie publique ;
- envol de poussières.

4.9.3. Mesures compensatoires

Les trajets effectués par les camions sont variables et dépendent de la localisation des chantiers à livrer. En tant que possible, il sera systématiquement choisi des itinéraires évitant les centres bourgs et les zones fortement peuplé afin de limiter au maximum les impacts liés au trafic.

4.10. Impact sur les biens et le patrimoine culturel

Un site archéologique a été recensé sur la parcelle AX82.

La zone d'emprise de ce vestige a été laissée en dehors de tout périmètre (exploitation et autorisation) et ne sera donc pas impactée par le projet de carrière.

Cette mesure est une action forte (perte de gisement) de la société STGC visant à préserver le patrimoine culturel.

Conformément aux préconisations du projet de Schéma des Carrières, des fouilles préalables auront lieu avant le démarrage de l'exploitation de la carrière.

4.11. Impacts socio-économiques

Il est régulièrement fait appel à des transporteurs indépendants pour l'approvisionnement des particuliers. Dans son ensemble, l'activité représente un effectif d'emplois indirects d'environ 50 personnes (transporteurs, sous-traitants, etc.).

4.12. Impact des Sources lumineuses

L'éclairage concerne les bureaux et les sanitaires. Toutefois, les bureaux bénéficient de l'éclairage naturel limitant ainsi au maximum l'utilisation de l'éclairage artificiel. En effet, les horaires de travail étant fixés de 7h à 13h30, aucun éclairage extérieur sur le site n'est prévu.

4.13. Origine et gravité des inconvénients et nuisances susceptibles de résulter du fonctionnement de l'exploitation et mesures compensatoires associées

Pour l'analyse des effets, nous avons définis l'échelle de durée suivante :

- Court terme : inférieur à 5 ans ;
- Moyen terme : entre 5 ans et 15 ans ;
- Long terme : supérieur à 15 ans.

| Thèmes environnementaux | Enjeu | Impact résiduel | | | Mesures compensatoires | |
|--------------------------|---|--|---|----------------------|--|---|
| | | Nature | Caractérisation | Durée | | |
| Environnement physique | Géologie Sol et sous-sol Hydrogéologie | Faible Projet implanté en dehors de périmètres de protection de captages d'eau potable | Faible Stabilité géotechnique Destruction des sols support à la végétation Aucun aquifère touché | Direct Permanent | Long terme | Carreau de la carrière à environ 30 mètres au dessus du niveau des eaux souterraines Dalle étanche équipé d'un séparateur hydrocarbures pour opération de ravitaillement des engins et camions Absence de stockage de produits liquides Entretien des engins hors site |
| | Hydrographie, hydrologie, qualité des eaux | Modéré Pas de cours d'eau permanent à proximité du site | Limité Exploitation en amont de la ravine existante le long de la route de Papin | Direct Temporaire | Moyen terme (réhabilitation du site à 15 ans d'exploitation) | Bassins de décantation présents sur chaque carreau d'exploitation Présence d'un séparateur d'hydrocarbures sur dalle de ravitaillement des engins et camions Maintien d'une pente sur les carreaux pour assurer un écoulement des eaux pluviales |
| | Air | Modéré Environnement naturel influencé par la présence de la route de Papin à proximité Qualité de l'air bonne Présence d'habitations dans l'environnement immédiat du projet | Modéré Emissions (poussières, gaz échappement) uniquement pendant les horaires de fonctionnement de l'exploitation et localisé principalement sur les pistes Le site n'est pas un générateur intensif de gaz à effet de serre | Direct Temporaire | Moyen terme (réhabilitation du site à 15 ans d'exploitation) | Habitations protégés par les mornes présents en périphérie de la zone d'exploitation Engins et matériels conformes à la réglementation et entretenus |
| Paysage | Perception éloignée | Nulle Aucun point de vue sur le site | Nul à faible | Direct Temporaire | Moyen terme (réhabilitation du site à 15 ans d'exploitation) | Déboisement progressif par phase Préservation des mornes boisés en périphérie de la parcelle constituant un écran paysager naturel Réhabilitation à l'avancement du site et réhabilitation terminée en phase 3 |
| | Perception rapprochée | Nulle Aucun point de vue sur le site | Nul à faible | Direct Temporaire | | |
| | Perception immédiate | Faible à nul Visibilité très partielle du site | Faible à nul pour la route de Papin | Direct Temporaire | | |
| | | | Faible à nul pour les habitations présentes au Sud de la parcelle Faible à nul pour les habitations présentes dans la vallée Ouest | | | |
| | Modéré à fort Visibilité partielle sur les carreaux 1 et 2 | Modéré à fort pour l'habitation présente dans la vallée Est | | | | |
| Environnement biologique | Habitat | Faible | Modéré à Fort Destruction des habitats présents sur le site | Direct Temporaire | Moyen terme (réhabilitation du site à 15 ans d'exploitation) | Remise en état du site à l'avancement permettant de restaurer rapidement les différents habitats (notamment du Pic de Guadeloupe) |

| | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|---|---|-------------------------------|---|--|
| | Flore | Faible forêt secondaire dégradée Absence d'espèce menacée | Modéré à Fort Défrichement sur le périmètre d'exploitation | | | Maintien en tant que possible sur site des arbres creux de belle taille Requalification écologique et paysagère du site après exploitation comme préconisé au Projet de Schéma des carrières de Guadeloupe |
| | Animaux domestiques | Faible à modéré | Faible Aucune espèce protégée recensée | | | |
| | Insectes | Nul à modéré | | | | |
| | Sauriens et mollusques | Faible | | | | |
| | Mammifères | Faible | | | | |
| | Oiseaux | Faible à fort | Fort pour le Pic de Guadeloupe Faible pour le reste de la faune | | | |
| Environnement humain | Occupation des sols Urbanisme | Faible à modéré Conforme au PLU Habitats dispersés de type rural Habitations présentes sur la parcelle de projet mais laissées en dehors du périmètre d'exploitation | Faible à modéré | Indirect Permanent | Long terme | Insertion paysagère adaptée Le projet est compatible avec le PLU |
| | Activité industrielle | Nul Aucune activité recensée dans l'environnement du projet | Nul | / | / | / |
| | Agriculture | Faible à modéré Présence de quelque culture vivrière dans les fonds de vallée à l'Ouest | Faible | Indirect Permanent | Long terme | Maintien de flancs de morne boisés entre les cultures et la carrière |
| | Tourisme et loisir | Faible Pas de site touristique majeur | Faible | Direct Permanent | Long terme | Insertion paysagère adaptée |
| | Biens et patrimoine culturel | Fort Un site archéologique recensé sur le site | Fort | Direct Permanent | Long terme | Maintien du site recensé en dehors du périmètre d'autorisation |
| | Archéologie | Nul Le monument historique le plus proche est à 5,4 km | Nul | / | / | / |
| | Trafic routier | Modéré La route de Papin et la est essentiellement empruntée par véhicules légers dont essentiellement des riverains | Limité | Direct Temporaire | Moyen terme (durée d'exploitation de 15 ans) | Uniquement pendant les horaires de fonctionnement de l'exploitation Efforts de sensibilisation des chauffeurs à une éco- conduite Majorité des matériaux livrés à proximité du site |
| | Ambiance sonore | Faible Environnement rural | Faible Uniquement pendant les horaires de fonctionnement de l'exploitation | Direct Temporaire | Moyen terme (durée d'exploitation de 15 ans) | Engins conformes à la réglementation Pas de tir de mine Pas d'installation de traitement des matériaux Campagne de mesure de bruit à réaliser lors du démarrage de l'activité |
| | Vibration | Nul Pas de tir de mine | Nul | / | / | / |
| | Servitudes | Nul Les terrains du projet ne sont grevés par aucune servitude | Nul | / | / | / |

Tableau 27 : Synthèse des impacts et mesures compensatoires (Source : ANTEA Group)

4.14. Addition et interaction des effets entre eux

L'étude des additions et interactions des effets entre eux est présentée sur le schéma ci-dessous :

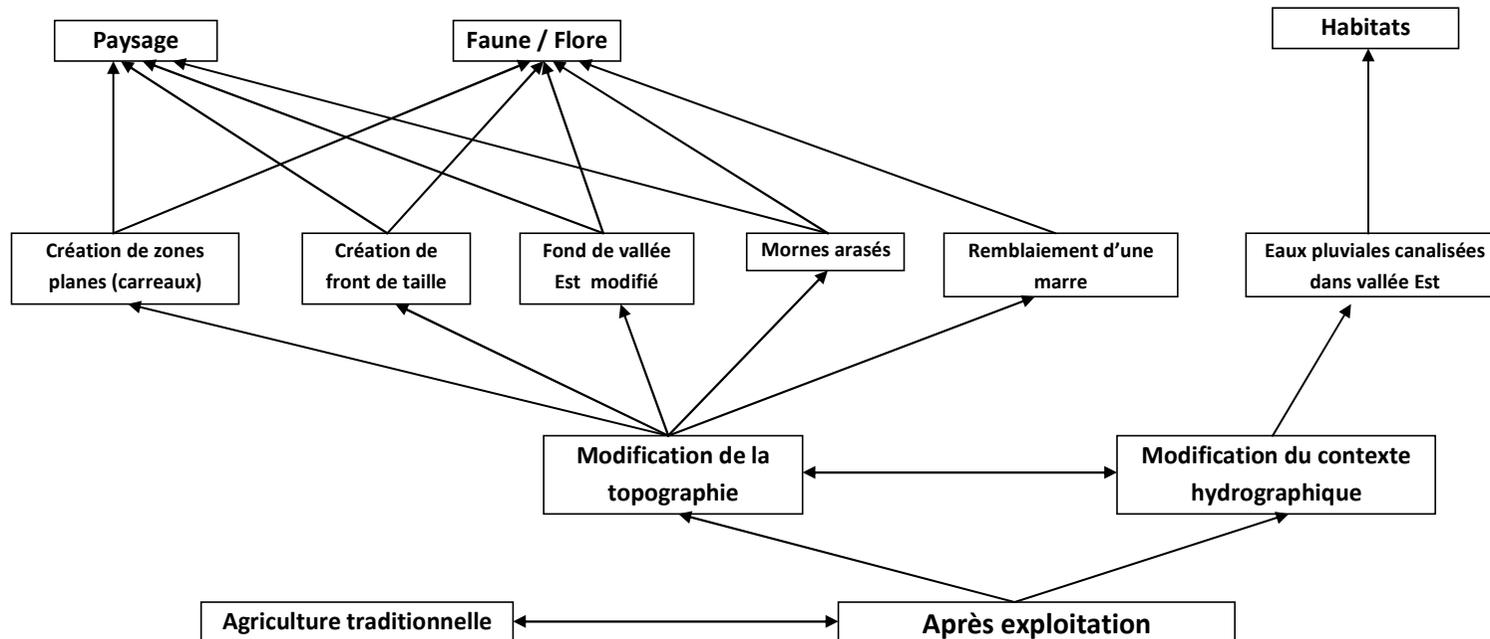


Tableau 28 : Additions et Interaction des effets entre eux

5. Analyses des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus

5.1. Définition des autres projets connus au sens du décret n°2011-2019

Conformément à la définition donnée dans le décret n°2011-2019, les projets connus sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

5.2. Identification et description des autres projets connus

Afin d'identifier les autres projets connus dans le secteur du projet, la DEAL a été consultée.

Selon la DEAL, il n'y a aucun projet connus dont les effets cumulés serait à prendre en compte.

5.3. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus

Aucun projet n'a été identifié, il n'y a donc pas d'effets cumulés à étudier.

6. Raisons du choix du projet

6.1. Réhabilitation du site

Un des objectifs évoqué dans le projet de Schéma des Carrières est de :

« **Privilégier la reprise d'exploitation des anciens fronts ou zones d'exploitation non remis en état** »

« L'abondance des anciens fronts de carrières (particulièrement celles illégales) n'ayant pas fait l'objet d'une remise en état plaide en faveur de la remise en exploitation préférentielle de ces zones d'extraction si de nouvelles demandes d'ouvertures de carrières de tufs devaient voir le jour. »

Comme l'illustre les photographies données au paragraphe 3.3.1, le site a fait l'objet d'une extraction illicite. Des fronts de tailles sont donc présents sur le site et peuvent présenter un risque pour les habitations situées non loin.

Le présent projet de carrière prévoit une remise en état du site qui comprend notamment une mise en sécurité.

6.2. Gisement

Le projet de carrière se situe dans une zone où le projet de Schéma des Carrières identifie des gisements de tuf jaune.

Les calcaires ocres des Grands Fonds ou des zones de plateau sont constitués de « tuf jaune » plus argileux et très friables. Ce sont dans ces calcaires que l'on retrouve les bancs les plus indurés qui peuvent potentiellement fournir des granulats.

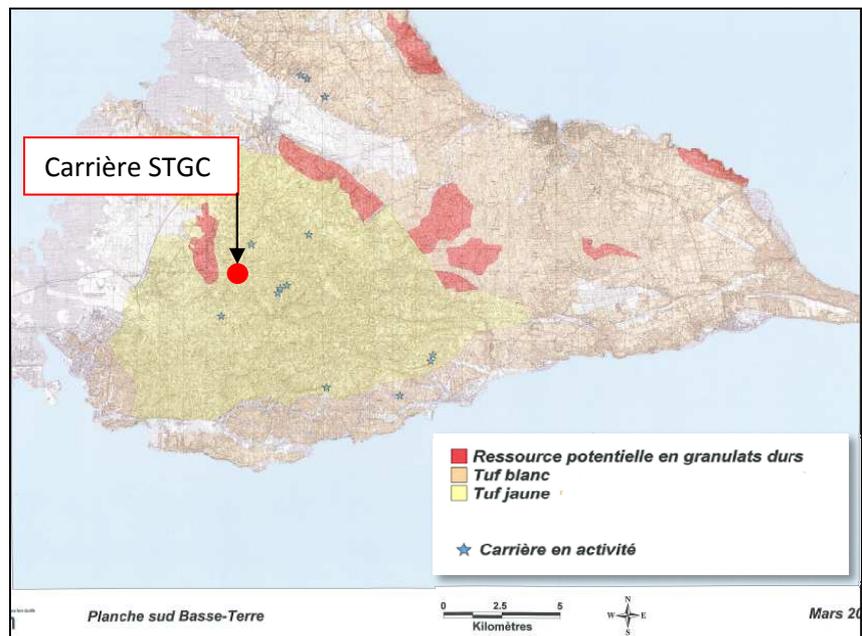


Figure 74 : Carte des ressources en tuf calcaire (Source : Projet de Schéma des carrières de Guadeloupe)

Ces calcaires sont utilisés pour la confection de remblais routiers courants ou pour le remblaiement de zones.

6.3. Besoin en matériaux

Le projet de Schéma des Carrières identifie l'évolution de la production en tufs calcaires si aucune nouvelle autorisation n'est accordée.

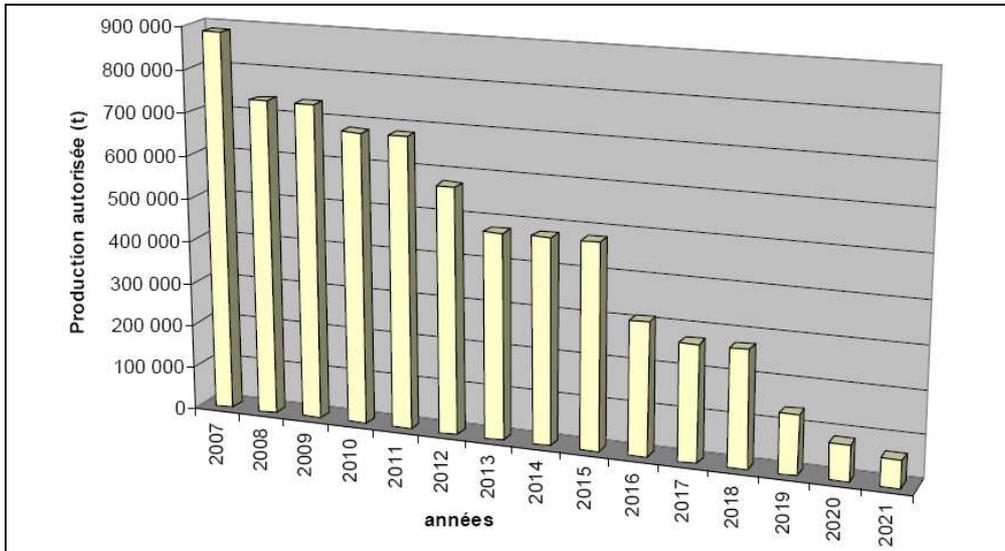


Figure 75 : Production autorisée en tufs calcaire de la Guadeloupe – Prévion sans nouvelles ouvertures de carrières (Source : SDC Guadeloupe)

On observe une baisse prévisible d'environ 550 000 t/an aujourd'hui à moins de 100 000 t en 2021.

Parallèlement, la consommation réelle en tufs de la Guadeloupe pourrait être proche de **1 million de tonnes** par an (chiffre non fiable).

Il apparaît donc d'après ces chiffres un manque important de production à venir en rapport à un besoin, même non fiable évalué à 1 000 000 t/an.

L'ouverture de la carrière de STGC permettrait donc de compenser la baisse future de la production autorisée.

6.4. Lutte contre l'exploitation illégale

Les exploitations illégales dans la zone des Grands Fonds empêchent selon le projet de Schéma des Carrière la vente des produits légaux dont les coûts de production (prenant en compte les contraintes sociales et environnementales afférentes aux ICPE) sont bien plus élevés.

Cette problématique couplée à la baisse importante de la production future autorisée peut présenter un risque de se voir développer d'avantage encore la part de production illégale si aucune autorisation n'est accordée pour permettre une exploitation légale.

La demande d'autorisation d'exploiter la carrière de STGC participe donc indirectement à la lutte contre l'exploitation illégale dans la zone des grands Fonds.

6.5. Critères environnementaux

Le projet de carrière se situe dans la région des Grands Fonds sur la commune des Abymes. Cette région bénéficie d'une position centrale en Grande-Terre ce qui permet, comme l'explique le projet de Schéma des Carrières de réduire les impacts liés au trafic mais également les coûts liés au transport.

Au niveau paysage, le site offre très peu de point de vue (Cf. paragraphe 3.3.1) notamment depuis les habitations présentes dans l'environnement du site. Son impact sera donc restreint du fait d'une configuration topographique favorable.

La méthode d'exploitation sans utilisation d'explosifs permet également de limiter l'impact de l'activité en termes de nuisances sonores et d'émission de poussières.

La réhabilitation prévue du site à l'avancement (par phase quinquennale) permettra d'une part une mise en sécurité du site vis-à-vis des fronts de tailles existants sur site et d'autre part une reprise de la végétation dans l'emprise de la carrière.

6.6. Critères techniques – débouchés commerciaux

Les débouchés pour les produits sont assurés. Le tuf extrait servira aux différents chantiers de travaux publics pour la constitution de sous-couches de chaussées et la création de plateformes.

6.7. Critères économiques

L'exploitation garantie l'emploi permanent de 6 personnes.

7. Mesures prises par le maitre d'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine

7.1. Directive du 15 janvier 2008

Le présent projet n'est pas soumis à l'annexe I de la directive n°2008/1/CE du 15 janvier 2008 relative à la réduction intégrées de la pollution. Ce texte est abrogé par l'article 81 de la Directive n° 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 à compter du 7 janvier 2014 (JOUE n° L 334 du 17 décembre 2010). Ce faisant, l'activité de carrière ne sera toujours pas concernée par cette directive.

7.2. Coûts associés aux mesures compensatoires

Les tableaux ci-dessous présentent les coûts associés à l'ensemble des mesures compensatoires prises pour diminuer voire supprimer les effets du projet de la carrière STGC sur l'environnement. Le coût d'investissement en équipements est de 40 000 €. Les coûts quinquennaux d'investissement pour surveillance des rejets du site sont estimés à 24 000€ tous les 5 ans.

| Equipement et mesures compensatoires | Coût associé en € (investissement) |
|---|------------------------------------|
| Bassins de décantation (3 unités) | 30 000 € |
| Dalle béton et séparateur d'hydrocarbures | 10 000 € |
| Coûts d'investissement | 40 000€ |

Tableau 29 : Evaluation des coûts associés aux mesures compensatoires pour les 15 années d'exploitation (Source : ANTEA Group)

| Surveillance | Coût associé en € |
|---------------------------------|--|
| Eaux de rejet | 4 000 € /an |
| Mesures de poussières | 2 000 € / an |
| Mesure de bruit | 4 000 € au démarrage de l'exploitation |
| Coûts par phase de 5 ans | 10 000€ |

Tableau 30 : Evaluation des coûts quinquennaux de la surveillance (Source : ANTEA Group)

8. Remise en état du site

La remise en état du site développée au chapitre § 7- *Remise en état et réaménagement de la Partie II- Présentation*, est le prolongement naturel de l'étude d'impact de la carrière, aussi est-elle reprise ci-dessous.

8.1. Contexte réglementaire

Le contexte réglementaire de la remise en état du site est détaillé dans la *Partie II – Présentation*.

8.2. Projet de remise en état du site au regard de l'activité carrière

8.2.1. Principe général

La remise en état du carreau d'extraction concerne principalement la mise en sécurité des fronts de taille et leur intégration dans le paysage environnant par revégétalisation. Ainsi, la dégradation du milieu occasionnée par l'exploitation de la carrière sera compensée par la remise en place d'un nouveau couvert végétal adapté à la configuration du site : cela permettra **une recolonisation du site par les espèces animales et végétales locales** telles les Poiriers.

Une pente d'au moins 1% sera maintenue en font de carreau, après exploitation, de manière à conserver l'écoulement naturel des eaux pluviales.

La remise en état comportera au moins :

- la mise en sécurité des fronts de taille : mise en place d'une clôture empêchant l'accès au site, ainsi que la conservation d'une distance de 10 m au moins entre la limite de propriété et le premier front de taille ;
- le nettoyage de l'ensemble des terrains et d'une manière générale la suppression des structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site ;
- l'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage ;
- le maintien après exploitation de la clôture périphérique ainsi que de la signalisation verticale identifiant le risque de chute ;
- la linéarité du front de taille inférieur sera cassée par la mise en place d'inertes. Ce principe ne sera pas retenu sur les fronts de tailles supérieurs afin d'éviter des désordres géotechniques.

L'exploitation du carreau 1 s'achèvera à la fin de la première phase définie dans le présent projet. Ainsi, la remise en état des fronts de taille du carreau 1 se fera parallèlement à l'exploitation du carreau 2 par mise en place des matériaux non commercialisables (inertes et terres végétales). La réhabilitation du carreau 2 se fera

pendant l'exploitation du carreau 3. La remise en état du carreau 3 se fera quant à elle, avant la fin de l'exploitation prévue sur 15 ans.

Le travail de revégétalisation devra permettre l'établissement facile et rapide d'un couvert végétal adapté au milieu (climat, exposition).

La carrière étant de grande dimension plusieurs milieux pourront être créés afin d'augmenter la valeur écologique du site. Une partie du carreau pourra être reboisée, une autre en pelouse, en culture... il s'agit d'un réaménagement à vocation écologique.

Les forêts et milieux naturels détruits seront compensés et à niveau écologique équivalent par réhabilitation de ces milieux dégradés. Le projet visera à tendre vers un retour à l'équilibre naturel antérieur avec la flore et la faune indigène.

La remise en état du site se fera progressivement, et sera dans la mesure du possible coordonnée avec l'avancement des travaux d'extraction : dès qu'ils auront atteint leur position définitive, les fronts de taille seront mis en sécurité, puis de la terre végétale sera régalée sur les remblais, suivi d'un engazonnement et des plantations prévues.

Même si il est difficile de reconstruire le milieu originel, les nouveaux milieux issus de l'exploitation en réaménagement pourront avoir à terme un intérêt écologique.

8.2.1.1. Remise en état des fronts de taille

Le reboisement devra avoir pour objectif de limiter l'impact visuel des fronts de taille. Il est prévu de planter diverses espèces d'arbres et arbustes en contrebas des fronts de taille et sur les banquettes intermédiaires. Le choix portera sur des **espèces à tiges hautes et intermédiaires** pour masquer le mieux possible les fronts de roche blanche. Ainsi une continuité d'ambiance sera assurée entre les zones boisées bordant la carrière et les zones remises en état. La plantation d'essences arbustives permettra d'améliorer la diversité écologique du site.

Les fronts de tailles réaménagés et purgés seront recouverts de 50 cm de stériles constitués de terre argileuse ; l'argile servira de réservoir d'eau et facilitera la repousse. A noter que le contexte pluviométrique de la zone dans un environnement fortement boisé est propice à une recolonisation rapide du site par des espèces végétales locales.

Une attention particulière sera portée lors de la réalisation du plan des plantations afin de favoriser les bosquets et non les alignements d'arbre pouvant donner un caractère artificiel aux plantations.

Les espèces structurantes qui permettent une progression vers des états plus complexes, plus riches (dynamique de régénération, disponibilité des espèces des stades supérieurs de la dynamique), ainsi que des espèces « à service écologique », seront favorisées c'est-à-dire :

- Abritant (gîte potentiel du pic, des chiroptères...), nourrissant la faune des Grands Fonds ;

- Protégeant les sols de l'érosion ;
- Favorisant l'infiltration de l'eau dans les sols.

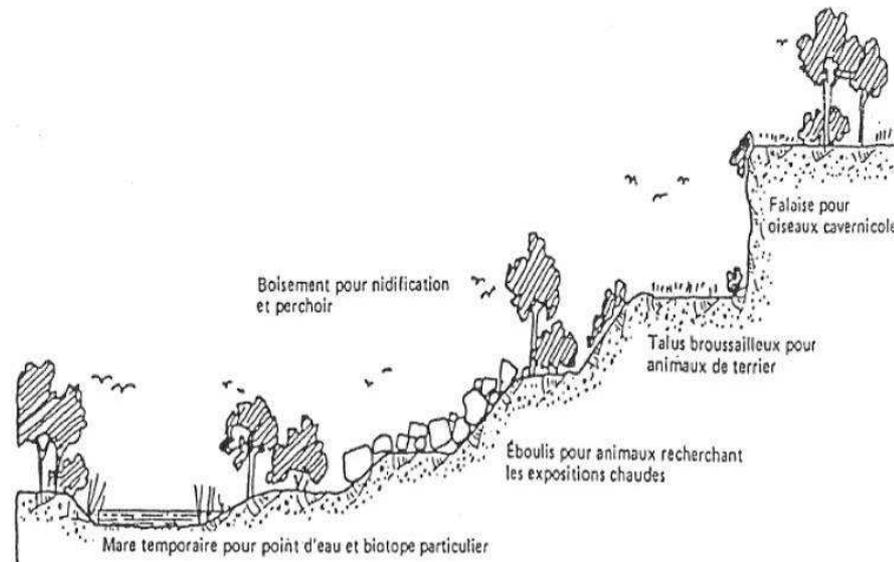


Figure 76 : Réaménagement d'un talus hétérogène impliquant la reconstitution d'un écosystème riche et complexe (source : Bourdon, 2011).

8.2.1.2. Remise en état du fond du carreau d'extraction

Après les opérations de terrassement et de nivellement, le site sera définitivement nettoyé et débarrassé de tout obstacle.

Au niveau des plateformes basses résultant de l'exploitation de la carrière, aucun projet définitif n'a été arrêté qu'en à la reconversion ultérieure du site, après arrêté définitif de l'activité extractive. Dans l'attente, les plateformes basses seront sécurisées et revégétalisées.

8.2.1.3. Régilage des terres

Afin de permettre la colonisation de la flore et le développement progressif d'un nouvel écosystème, le sol sera reconstitué par apport de terre. Il s'agit de reconstituer de pseudo-profil pédologiques par remblayage et apport de terre végétale.

La terre végétale est la couche superficielle d'un sol prospectée par le système racinaire des plantes au sein de laquelle se produit une forte activité biologique microbienne. Le sol sera en partie composé de la terre de remblai et de la terre végétale issues du décapage du terrain naturel avant l'exploitation.

La couche de terre végétale, à cause de la vie qu'elle renferme, sera stockée en tas n'excédant pas 1,5 m et en évitant le compactage lors de la mise en dépôt. Tout mouvement de terre devra s'effectuer sur un terrain sec. Le fait de se servir autant que possible de la terre végétale propre au site, évite l'apport de graines extérieures.

La terre sera répartie sur le carreau d'exploitation et sur toutes les surfaces planes ou pentues où le calcaire sera à nu. La première couche de terre, posée à même le sol, sera composée de la terre de remblai. La seconde couche, en surface, ne sera constituée que par de la terre végétale.

Afin de diminuer l'érodabilité des sols, on pourra utiliser des amendements organiques et minéraux et mettre en place les engazonnements qui diminueront les eaux de ruissellement. Le problème du ruissellement superficiel devra être traité en priorité en amont du semis et des plantations.

8.2.1.4. Couvert herbacé :

Le recouvrement rapide du sol par la végétation, même herbacée, permettra d'une part d'embellir le site, et d'autre part d'accélérer la recolonisation naturelle du terrain.

Les travaux comprendront après la mise en œuvre de la terre végétale :

- La préparation de la terre ;
- Le semis de gazon ou la mise en place de dalles. Un choix devra être fait en fonction des variétés ;
- Le roulage des surfaces engazonnées ;
- Adjonction de fertilisants ;
- Suivi jusqu'à la pousse complète.

Les graminées constituent la famille végétale majoritaire au sein des couverts herbacés. Elles sont rustiques et permettent une installation très rapide. Il est d'intéressant d'y associer des légumineuses qui ont la propriété de fixer au sein de leur système racinaire l'azote atmosphérique contenu dans l'air du sol. Ces légumineuses pourront être plantées en premier lieu afin de favoriser la fixation du phosphore comme le préconise le schéma des carrières.

8.2.1.5. Remise en état des locaux sociaux

Le local social sera déplacé.

8.2.1.6. Plan de remise en état

Les plans de remise en état du site sont présentés ci-dessous.

Carrière STGC

Dossier de Demande d'autorisation d'Exploiter la carrière STGC
Rapport n°66734, indice A – Partie III – Etude d'impact

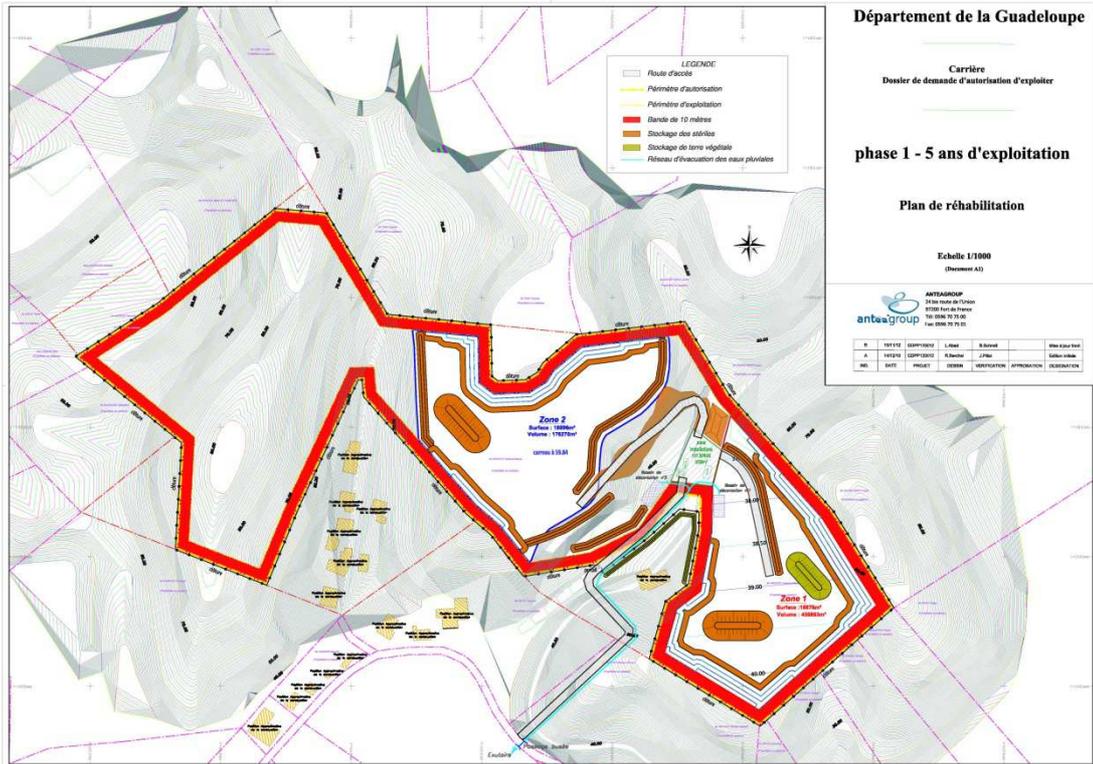


Figure 77 : Phase I (Source: Antea Group)

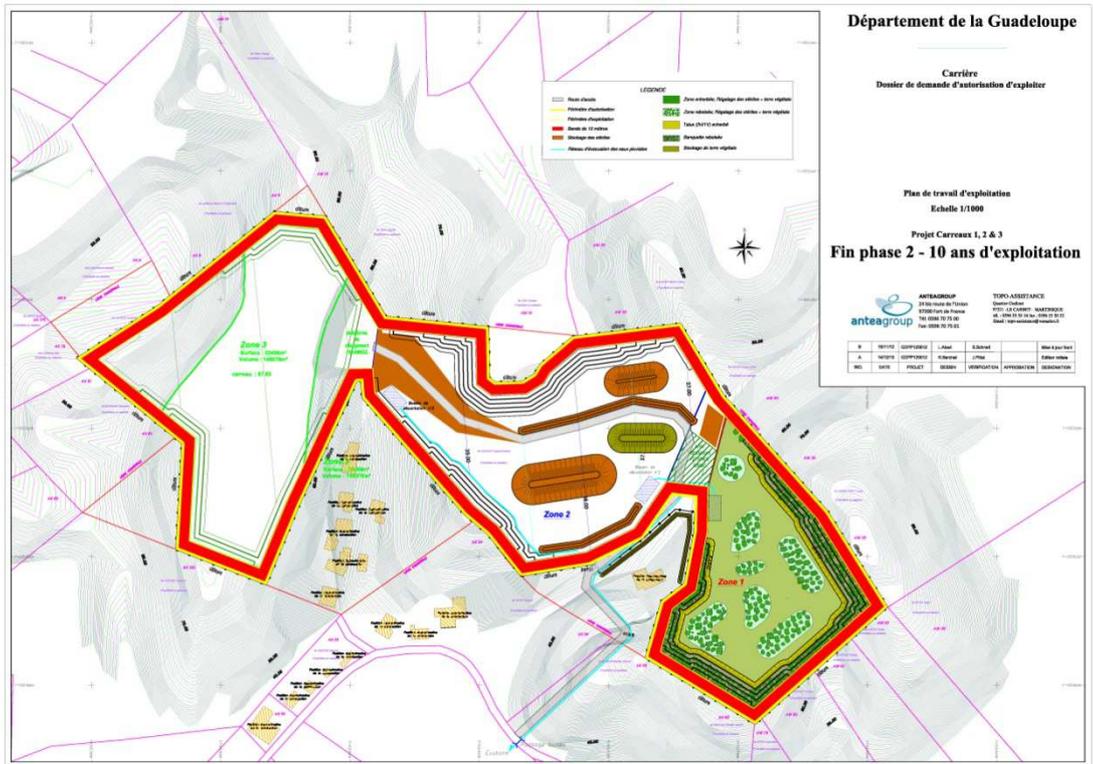


Figure 78 : Phase II (Source: Antea Group)

Carrière STGC
 Dossier de Demande d'autorisation d'Exploiter la carrière STGC
 Rapport n°66734, indice A – Partie III – Etude d'impact

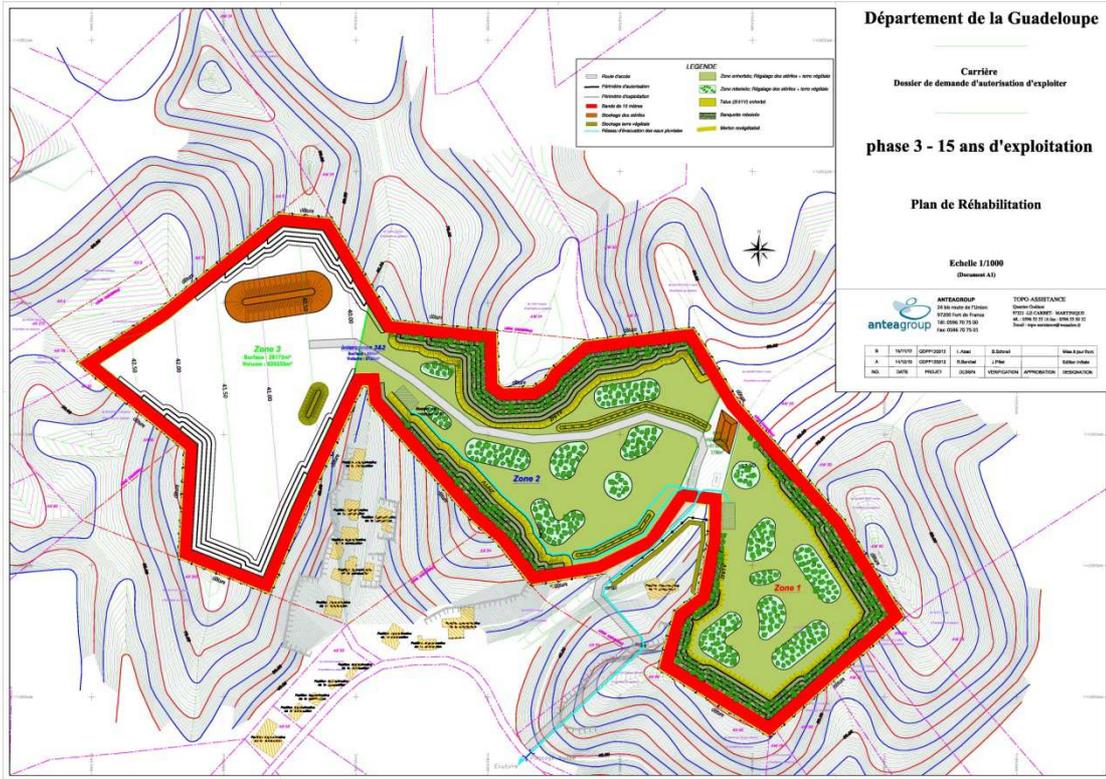


Figure 79 : Phase III (Source: Antea Group)

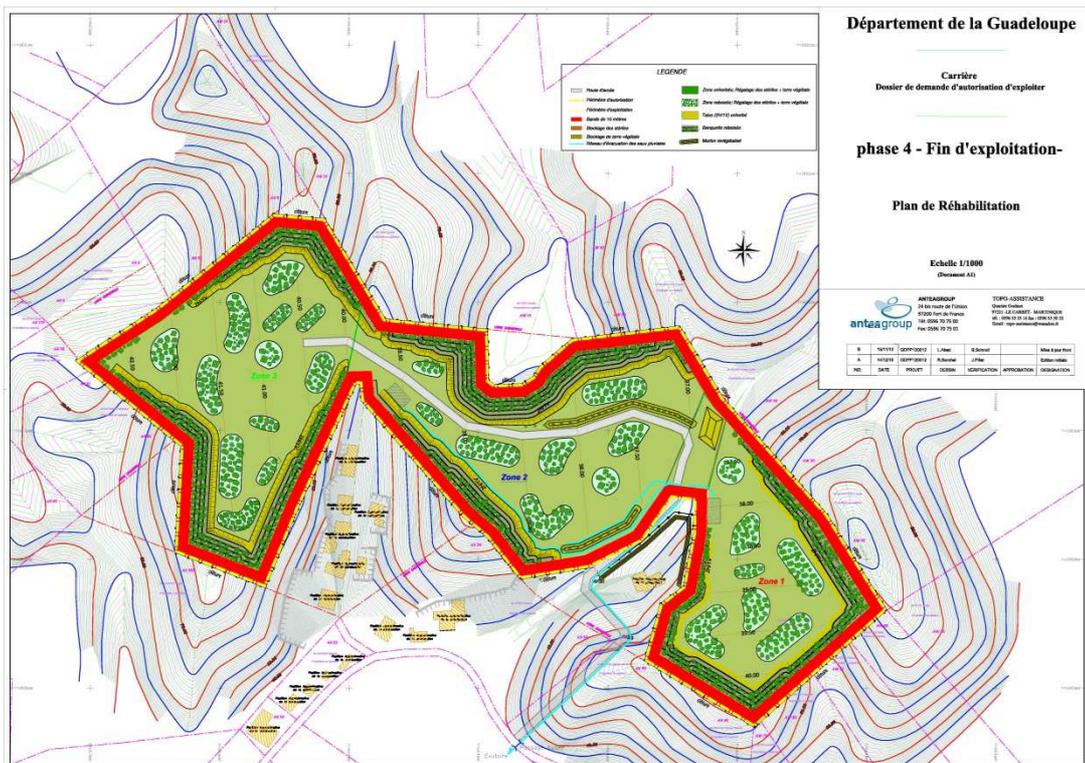


Figure 80 : Plan de remise en état du site (Source : ANTEA Group)

8.2.2. Principes de revégétalisation

8.2.2.1. Choix des essences

Deux types de végétaux devront être choisis.

8.2.2.1.1 Essences d'accompagnement

Les **essences d'accompagnement** servent à enrichir le sol et à gagner les plans des essences « objectif ». A terme, elles sont amenées à disparaître pour laisser place à ces dernières.

Les **essences d'accompagnement** doivent présenter les qualités suivantes :

- rusticité, facilité de collecte (boutures, graines, etc.) et multiplication à coût économique ;
- capacité à offrir protection contre le vent et ombrage aux essences « objectif », tout en gainant les arbres ;
- fort pouvoir germinatif et de conquête du milieu afin d'assurer une bonne couverture du sol et pouvoir concurrencer la végétation spontanée ;
- capacité d'enrichissement du sol pauvre de la carrière en azote minéral directement assimilable par les végétaux. On préférera donc certaines légumineuses aux pouvoirs de minéralisation de l'azote atmosphérique. Leurs feuilles produisent souvent un humus de qualité en se décomposant à terre. Les branches coupées lors de l'entretien et laissées à terre enrichissent également le sol. Il pourra s'agir par exemple de Gliricida, Sesbania ou encore Pois d'Angole.

8.2.2.1.2 Essences « objectif »

Les **essences « objectif »** sont des arbres destinés à assurer la couverture végétale à terme. Elles doivent faire l'objet de soins particuliers car elles conditionnent la réussite finale du projet de réaménagement.

Les **essences « objectif »** retenues pour ce reboisement doivent quant à elles posséder les qualités suivantes :

- bonnes adaptations au milieu et aux conditions particulières de la carrière ;
- rusticité et bonne résistance afin de réduire le coût des entretiens et des engrais.

Il pourra par exemple s'agir de Poiriers très présents aux abords ou de Gommiers Rouge.

✓ Essences retenues

La végétalisation des banquettes sera donc assurée par la plantation d'espèces présentes dans les grands fonds :

- Poirier, *Tabebuia heterophylla* ;
- Gommier rouge, *Bursera simuraba* ;
- Lépine blanc, *Zanthoxylum caribaeum* ;
- Bois d'Inde, *Pimenta racemosa* et majoritairement sur le morne Est ;
- Raisinier bord de mer (*Coccoloba uvifera*) ;
- Mapou ;
- Galba...

Afin de maintenir le caractère rural et à vocation agricole du site des arbres fruitiers pourront être plantés aux abords de l'exploitation :

- quenettiers, *Meliococcus bijugatus* ;
- arbres à pain, *Artocarpus altilis* ;
- goyavier, *Psidium guajava* ;
- manguier, *Mangifera indica* ;
- abricotier, *Mammea americana* ;
- cocotiers (gîte du Pic de Guadeloupe)...

Quelques aménagements favorables à l'installation de la faune :

- fromager très prisé des chiroptères, mais également majestueux par sa taille qui peut être un élément fort du paysage ;
- le cocotier (gîte du Pic) ;
- création de zones d'éboulis au pied de front de taille pour accueillir des reptiles.
- Anfractuosités des falaises pour les gîtes de chiroptères ;
- Mise en place de nichoirs artificiels sous forme de tronçon de cocotiers pour le Pic de Guadeloupe ;
- Densification des boisements ce qui augmente la densité des pics...

✓ **Densité et disposition des plants**

Les travaux de plantation comprendront :

- La réalisation de la fosse de plantation ;
- La mise en place des tuteurs si nécessaire ;
- La mise en place de l'arbre ;
- Le remplissage par de la terre végétale ;
- Adjonction de tous produits nécessaires à la bonne pousse de l'arbre ;
- Suivi et remplacement dans le délai de garantie.

Pour chaque arbre, un trou de plantation d'un volume d'un mètre cube au minimum sera réalisé avec apport de terre végétale spécifiquement enrichie et fumure de fond adapté. Les plantations nécessitent une épaisseur importante de sol meuble Des pieds d'environ 80 cm de hauteur seront privilégiés pour une meilleure chance de reconquête du site.

Pour la sécurité, les arbres fruitiers ne pourront être mis qu'en bordure de site et non le long des banquettes.

8.2.2.2. Contraintes techniques

La plantation de végétaux sur des sols remaniés par l'exploitation pose un certain nombre de difficultés techniques liées :

- au sol : sols décapés, absence de terre végétale, sols sans humus constitués de stériles, parfois absence totale de sol (roche mère apparente) ;
- aux terrassements : les pentes des talus sont parfois trop fortes pour être végétalisées. Une plantation en banquettes horizontales s'avère alors nécessaire ;
- à l'érosion des sols : sols mis à nus par l'exploitation ;
- à des conditions de reprise difficiles pour les végétaux : réserve en eau du sol peu importante, fort ensoleillement, concurrence de la végétation adventice ;
- à l'obligation d'entretien pour assurer la réussite du projet.

8.2.2.3. Résultats escomptés

Le résultat de la revégétalisation du site sera obtenu après plusieurs phases :

- une **phase pionnière** : des arbres et arbustes sélectionnés seront plantés afin d'assurer une couverture végétale rapide du sol ;
- une **phase post-pionnière** : lorsque la plantation initiale aura réussi, et que les arbres auront atteint une taille suffisante, le couvert et l'humus créés permettront à d'autres végétaux de se développer à partir des graines apportées par le vent et les oiseaux. La diversité sera alors favorisée car le milieu sera enrichi par cet apport spontané.



9. Méthodologie de l'étude d'impact

La démarche globale de l'étude est une approche par étapes selon le schéma suivant :

- **démarche de concertation et d'analyse du contexte** à travers des contacts et entretiens avec les différents partenaires, afin d'intégrer l'ensemble des paramètres ;
- **démarche de reconnaissance et d'enquêtes** de terrain permettant d'identifier les problèmes réels ou supposés et d'adapter ou de compléter la démarche de base, afin de mieux cerner les problèmes particuliers : il s'agit notamment des reconnaissances floristique et faunistique, des enquêtes concernant le bâti environnant ;
- **démarche d'experts** enfin pour l'évaluation des effets dans les domaines tels que le paysage, les éléments humains, les risques hydrogéologiques, géotechniques, l'air, le bruit, etc.

9.1. Caractérisation de l'état initial

| <i>Informations</i> | <i>Organismes</i> |
|---------------------------|---------------------|
| Qualité des eaux | DEAL |
| SDAGE | ODE |
| Milieux naturels | DEAL DAF |
| Sites inscrits et classés | DRAC |
| Trafic routier | Route de Guadeloupe |
| Aléas naturels | DEAL |
| Air | GWAD'AIR |
| Urbanisme | Mairie des Abymes |

Tableau 31 : Sources principales d'informations

9.2. Identification et évaluation des impacts

Les impacts ont été identifiés et évalués à l'aide de deux méthodes :

9.2.1. *Analyses descriptives avec collecte de données existantes ou observées*

Les éléments traités par ces méthodes peuvent :

- soit s'appuyer sur des éléments recensés et connus sur des durées longues, indépendantes de périodes d'observations : c'est le cas de la météorologie, de la topographie, de l'hydrologie et des usages de l'eau, des risques naturels, de l'urbanisme et de la socio-économie, etc. ;
- soit, être dépendants des périodes d'observations : c'est le cas pour les éléments biologiques, sonores et paysagers.

9.2.2. *Méthodes normalisées de mesures*

L'approche s'effectue à partir de mesures réalisées au moyen d'appareillages normalisés permettant d'assurer qualité et fiabilité des interventions : c'est le cas des mesures acoustiques par exemple.

10. Noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation

| Noms | Qualité | Travail effectué |
|---------------------|------------------------|---|
| Ludovic GOURD | Responsable d'agence | Contrôle qualité |
| Bastien SCHNELL | Ingénieur de projet | En charge de la rédaction de l'étude d'impact |
| Nicolas CONSORTI | Ingénieur de projet | Appui méthodologique sur les études d'impact |
| Maëlle MAYERE | Ingénieur d'étude | Participation à la rédaction générale |
| Julie PILLET | Ingénieur de projet | Dimensionnement hydraulique des bassins de décantation |
| Nicolas DELHOMME | Ingénieur de projet | Réalisation de l'étude de risque sanitaire Modélisation de la dispersion atmosphérique |
| Jean-Marie OMNES | Ingénieur d'étude | Réalisation des plans de phasage / remise en état |
| Rémy BERCHEL | Technicien / projeteur | Mesure acoustique Réalisation des photomontages |
| Samantha De Lavigne | Expertise faune/flore | Réalisation de l'étude faunistique et floristique |

Tableau 32 : Noms et qualités des auteurs de l'étude d'impact

11. Glossaire

| | |
|--------------------------|---|
| AEP | Alimentation en eau potable |
| APB | Arrêté de Protection de Biotope |
| ASTEE | Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement |
| BRGM | Bureau de Recherches Géologiques et Minières |
| BTP | Bâtiment et travaux publics |
| CH₄ | Méthane |
| CSD | Centre de Stockage de Déchets |
| CO/CO₂ | Monoxyde de carbone / Dioxyde de carbone |
| COV | Composés Organiques Volatiles |
| CR | Conseil Régional |
| DAF | Direction de l'Agriculture et de la Forêt |
| DBO5 | Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours |
| DCE | Directive Cadre européenne sur l'Eau de décembre 2000 |
| DCO | Demande Chimique en oxygène |
| DD | Déchets Dangereux |
| DEAL | Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement |
| DDST | Direction Départementale des Services Techniques |
| DIB | Déchet Industriel Banal |
| DICT | Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux |
| DIREN | Direction Régionale de l'ENVironnement |
| DRAC | Direction Régionale des Affaires Culturelles |
| DTU | Document Technique Unifié |
| EDF | Electricité de France |
| ERP | Etablissement Recevant du Public |
| HAP | Hydrogène Aromatique Polycyclique |
| HC | Hydrocarbure |
| H₂S | Sulfure d'hydrogène |
| ICPE | Installation Classée pour la Protection de l'Environnement |
| INSEE | Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques |
| JO | Journal Officiel |
| LEMA | Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 20 décembre 2006 |

| | |
|---------------------------------------|--|
| MES | Matières En Suspension |
| NGG | Nivellement Général de la Guadeloupe, repéré par rapport au niveau de la mer |
| NO_x, NO₂ | Oxydes d'azote, dioxyde d'azote |
| NTK | Azote kjeldahl |
| ODE | Office de l'Eau |
| OM | Ordure Ménagère |
| ORSTOM | Office de la recherche scientifique et technique outre-mer |
| PL, VL | Poids Lourds, Véhicules Légers |
| PLU | Plan Local d'Urbanisme (remplace les POS : Plan d'Occupation des Sols) |
| PM, PM₁₀ | Particules en suspension, particules en suspension d'un diamètre inférieur ou égal à 10 µm |
| PPRN | Plan de Prévention des Risques Naturels |
| RD | Route Départementale |
| RN | Route Nationale |
| SAR | Schéma d'Aménagement Régional |
| SARL | Société à responsabilité limitée |
| SDAGE | Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux |
| SiO₂ | Silice |
| SMVM | Schéma de Mise en Valeur de la Mer |
| SO_x, SO₂ | Oxydes de soufre, dioxyde de soufre |
| ZER | Zones à Emergence Réglementée : Zones occupées par des tiers et zones constructibles (Cf. arrêté ministériel 23/01/1997) |
| ZNIEFF | Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique |

12. Annexes

- ANNEXE III.1 : Extrait du PLU de la commune des Abymes
- ANNEXE III.2 : Fiches de mesure de bruit
- ANNEXE III.3 : Courrier de la Direction Régionale des Affaires Culturelles

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'ANTEA ne saurait engager la responsabilité de celle-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Il est rappelé que les résultats de la reconnaissance s'appuient sur un échantillonnage et que ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité du milieu naturel ou artificiel étudié.

La prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par ANTEA ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Annexe III.1

Extrait du PLU de la commune des Aymes

(6 pages)

ANNEXE III.2

Fiches de mesure de bruit

(3 pages)

Annexe III.3

Courrier de la Direction Régionale des Affaires Culturelles

(2 pages)