

Dossier de demande de renouvellement et d'extension au titre de l'autorisation environnementale



Carrière de sable, graviers et galets – Rub.
2510-1 – Le Crotoy (80) – Résumés non
techniques

Sept. 2017



Version 1



Dossier 16 08 0011

réalisé par



auddicé
environnement
ZAC du Chevalement
5 rue des Molettes
59286 Roost-
Warendin
03 27 97 36 39

Dossier de demande de renouvellement et d'extension au titre de l'autorisation environnementale



Carrière de sable, graviers et galets – Rub. 2510-1 – Le Crotoy (80) – Résumés non techniques

Sept. 2017

Version 1

SAMOG

Version	Date	Description
Version 1	Sept. 2017	Version initiale

	Nom - Fonction	Date	Signature
Rédaction	Sylvain Lecigne – Responsable du service environnement industriel	Février 2017	
Validation	Sylvain Lecigne – Responsable du service environnement industriel	26/09/2017	

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT.....	9
1.1 Milieu naturel	10
1.2 Paysage et patrimoine	13
1.3 Eau, Sol et sous-sol	15
1.4 L'air	18
1.5 Effets dus aux émissions lumineuses	19
1.6 Expédition des matériaux.....	20
1.7 Bruit et vibrations.....	24
1.8 Les déchets	24
1.9 Energie.....	25
1.10 Vibrations	25
1.11 L'étude santé (effets sur la population environnante)	25
1.12 Impact sur l'agriculture	28
1.13 Description du cumul éventuel des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés.....	28
1.14 Synthèse des mesures prises ou prévues en matière de protection de l'environnement	29
1.15 Scénario de référence	29
1.16 Solutions de substitution raisonnables & Justification du choix du projet.....	31
1.17 Remise en état.....	33
CHAPITRE 2. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS	37
2.1 Identification des dangers et analyse des risques associés	38
2.2 Mesures de prévention, protection et lutte contre les dangers.....	39

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Distance aux villes et villages les plus proches	5
Tableau 2. Synthèse des mesures prévues en matière d'environnement et de sécurité	29

OBJET DE LA DEMANDE

SAMOG sollicite le **renouvellement et l'extension** de la carrière de granulats (autorisée notamment par l'arrêté préfectoral du 29 juin 2004) (Rubrique 2510-1) sur le territoire de la commune du CROTOY.

L'autorisation est sollicitée pour une **durée de 25 ans** (préparation, découverte, exploitation et remise en état) et concerne les lieux-dits « La Bassée », « Mayocq », « Entre le Chemin de Mayocq et celui de Rue », « Au chemin de Rue » et « Crocs St-Pierre ».

La **surface** parcellaire totale **de la demande** est de 53ha 62a 06ca pour une **surface exploitable** de 35ha 59a 99ca.

Les **volumes d'activité moyen et maximum** sollicités sont respectivement de 310 000 et 400 000 t/an. Le **volume à extraire** est estimé à environ 3 880 000 t.

SITUATION DU PROJET

L'emprise de la carrière actuelle et des terrains sollicités par la présente demande sont localisés dans le **département de la Somme**, sur le territoire de la **commune du Crotoy**.

Le Crotoy est situé dans la baie de Somme au bord de la Manche.

La commune du CROTOY se situe globalement à :

- 2,5 heures de Paris et de Lille
- 1 heure d'Amiens
- 30 minutes d'Abbeville

Distance (m)	Situation par rapport à la carrière	Localités
≈ 1600	Sud	Le Crotoy
≈ 2500	Est	Favières
≈ 4500	Nord	Rue
≈ 5300	Nord-Est	Saint-Quentin-en-Tourmont

Tableau 1. Distance aux villes et villages les plus proches

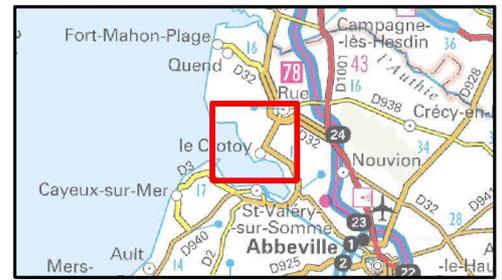
Légende : Distances des limites de la carrière au centre-ville

Les limites physiques du secteur d'étude sont les suivantes :

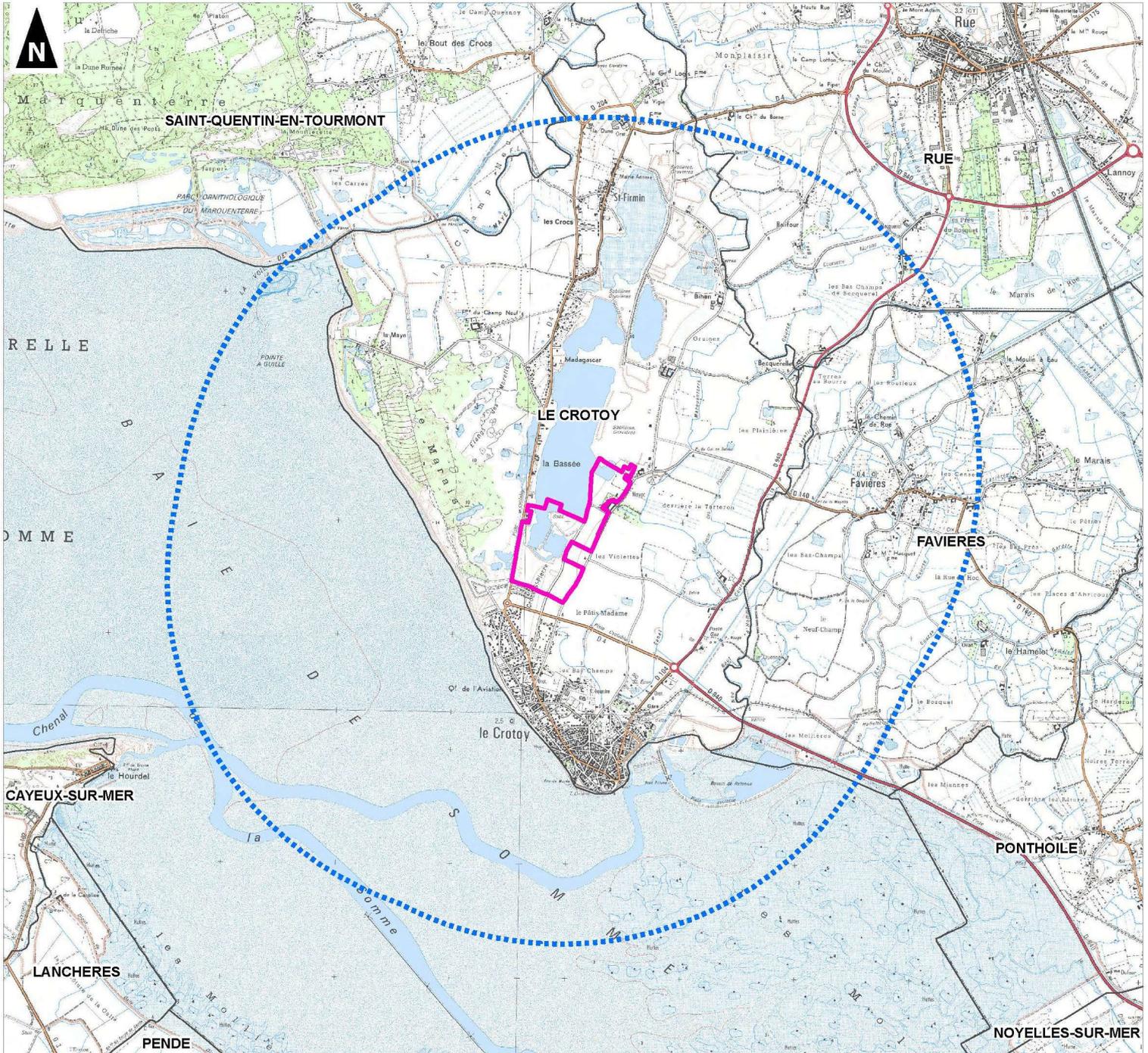
- Ouest : marécages
- Nord : Plan d'eau et carrières
- Est : Champs et campings
- Sud : Champs et habitations

Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Renouvellement et extension secteur sud Le Crotoy (80)

Localisation du site et du rayon d'affichage



-  Nouveau périmètre d'exploitation sollicité
-  Rayon d'affichage (3 km)
-  Limites communales



1:50 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICÉ, 2017
Source de fond de carte : IGN Scan 25
Sources de données : IGN BD Carto - SAMOG - AUDDICÉ, 2017







CHAPITRE 1. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

Le recensement des différents impacts associés aux activités exercées et les **mesures prises par la société pour réduire les nuisances** sur l'environnement et les riverains sont les suivants.

1.1 Milieu naturel

• Il ressort du diagnostic faune-flore les éléments suivants :

L'ensemble des inventaires a permis de définir plusieurs niveaux d'enjeu sur le site.

- Les enjeux floristiques sont faibles dans l'ensemble, cependant les secteurs de végétation herbacée pionnière où se développent l'ensemble des plantes patrimoniales du site (Laîche des sables, Luzerne tachée, Plantain corne-de-cerf, Renoncule aquatique, Rhinanthé à grandes fleurs, et Molène blattaire) sont considérés à enjeux modérés à forts.
- Les enjeux entomologiques sont faibles.

Les enjeux avifaunistiques (oiseaux) sont considérés comme forts au niveau des zones de nidification et des zones d'alimentation et de repos. Les milieux de transition (rives du plan d'eau, haies) sont notamment les plus riches en termes de diversité.

Les enjeux sont moyens pour la batrachofaune (amphibiens) compte tenu de la présence de 3 espèces d'amphibiens dont la Rainette verte qui est patrimoniale.

Les enjeux liés aux reptiles sont faibles.

Les enjeux mammalogiques (mammifères) sont considérés comme faibles.

• Description des incidences notables et mesures prises et prévues

Au niveau du périmètre concerné par la demande de renouvellement, aucune incidence n'est à prévoir compte tenu de l'activité en place, quant au périmètre lié à l'extension s'agissant d'une zone agricole non favorable à l'accueil d'espèce patrimoniale, aucune incidence n'est à prévoir sur les zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) ou les espèces liées aux ZNIEFF.

La poursuite de l'exploitation n'engendrera pas d'impacts sur la ZNIEFF voisine (« plaine maritime picarde ») du point de vue des habitats, des espèces floristiques ou faunistiques. De même, le diagnostic écologique a permis de démontrer que le projet n'aura pas d'incidence sur le réseau Natura 2000.

En termes de corridors, d'après le SRCE Picardie non adopté, le site d'étude fait partie d'un réservoir de biodiversité, ce réservoir de biodiversité correspond à un immense plan d'eau et à ses abords qui résulte directement de l'activité d'exploitation de sables et de granulats. **La poursuite de l'exploitation n'aura donc pas d'incidence négative sur ce réservoir de biodiversité et n'engendrera pas de ruptures de continuités écologiques entre entités naturelles. Par conséquent, aucune mesure n'est à prévoir.**

Les cortèges floristiques observés sont globalement composés d'espèces communes. Toutefois, 6 espèces patrimoniales en Picardie ont été identifiées. Ces espèces végétales patrimoniales sont localisées au niveau des végétations herbacées pionnières qui sont localisées au sud du plan d'eau ou au niveau des berges du plan d'eau pour la renoncule aquatique. Ces espèces sont liées aux milieux ouverts créés par l'activité de la carrière. **Ce secteur sera préservé sur une largeur de 20 mètres à partir de la berge du plan d'eau actuel (mesure d'évitement).** De plus la poursuite de l'extraction (au niveau de l'extension mais également ailleurs

sur le site) permettra de rouvrir des secteurs actuellement fermés par les ligneux ou par des friches rudérales et de créer de nouveaux milieux favorables à l'ensemble de ces espèces patrimoniales.

L'impact du projet sur la flore peut donc être qualifié de faible.

L'habitat de la faune se traduit à l'heure actuelle par une modification régulière des habitats présents dans l'emprise de la zone d'extraction ; en effet, on note dans une carrière en exploitation une suppression d'habitats rythmée par la création de nouveaux. La présente étude porte sur un renouvellement / extension d'une carrière existante qui a déjà permis l'apparition de nouvelles espèces comme le Crapaud calamite, la Rainette arboricole... malgré des modifications régulières des habitats en place.

L'extension de l'activité d'extraction pourra impacter certains groupes faunistiques comme les oiseaux si le débroussaillage des nouveaux secteurs est réalisé en période de nidification, **afin d'éviter cet impact** le débroussaillage des nouveaux secteurs devra être effectué dans une période comprise entre fin septembre et fin février.

Le parti pris est de **garder ouverte la majeure partie du site en créant une mosaïque d'habitats** allant de milieux mésoxérophiles (Relatif aux espèces évoluant dans les environnements secs mais qui nécessitent un minimum d'humidité) à humides et compléter par un réseau de mares permanentes et temporaires.

La **remise en état** sera très **favorable aux peuplements entomologiques** (insectes) en raison de :

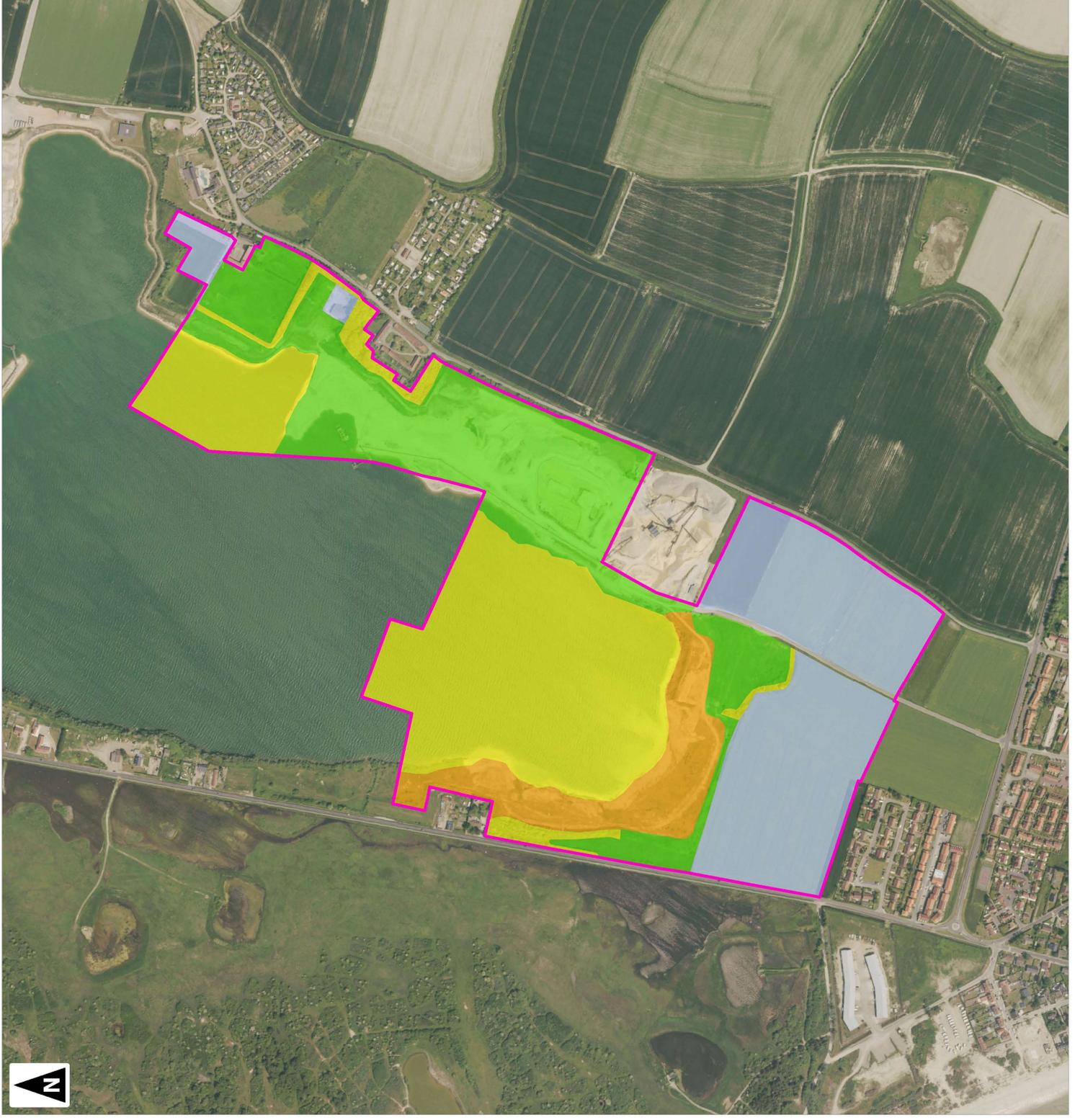
- La création de nouveaux habitats,
- La création d'une zone pas ou peu exposée aux agressions extérieures (ex : pesticides).

Afin de favoriser l'accueil des amphibiens, un **réseau de mares temporaires et permanentes** sera mis en place avec la création d'un minimum de 10 mares dans le secteur sud. Celles-ci seront alimentées par les eaux de nappe et météoritiques.

D'un point de vue réglementaire, le site d'étude n'est pas une zone humide. **La poursuite et l'extension de l'exploitation n'aura donc pas d'incidence sur les milieux humides. Aucune mesure n'est à prévoir.**

Synthèse des enjeux écologiques

-  Nouveau périmètre d'exploitation sollicité
-  Enjeux très faibles
-  Enjeux faibles
-  Enjeux modérés
-  Enjeux forts



1:6 000
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

1.2 Paysage et patrimoine

- **Il ressort du diagnostic paysager :**

Le site du projet est dans un périmètre sensible du paysage. En effet, le périmètre d'exploitation est inclus dans le site inscrit du littoral Picard. Il borde à l'Est le site classé du Marquenterre.

Sur le projet de charte du P.N.R. de Picardie Maritime, l'emprise du périmètre d'exploitation est considérée comme zone à enjeu. Le label Grand Site sera vraisemblablement renouvelé pour six ans à partir de Juin 2017. Enfin, il convient de prendre en compte la manière particulière d'aménager les sites naturels du littoral par le conservatoire du littoral : sobriété de l'aménagement, signalétique homogène avec le conservatoire du littoral et concentrée en entrée de site pour ne pas polluer visuellement par l'abondance de panneaux, gestion douce des aménagements.

Les enjeux paysagers forts sont :

- le marais arrière littoral en vitrine de la D4 ;
- la visibilité de la frange Ouest par la D4 et par la piste cyclable associée, la visibilité par la partie Sud du chemin du Mayocq, l'aire de pique-nique aménagée « Grand site de France » mettant en scène le marais arrière littoral.

Les enjeux paysagers moyens sont :

- la perméabilité visuelle depuis la base nautique au lieudit « Madagascar »,
- la D4 au Sud-Est du périmètre ainsi que le linéaire associé de piste cyclable double sens.

Concernant le patrimoine, la zone d'affichage ne comprend pas d'enjeux de patrimoine protégé. Une attention devra être faite concernant le projet d'AVAP et de périmètre retenu si celui-ci est décidé avant le dépôt du dossier.

Synthèse des enjeux du paysage

 Nouveau périmètre d'exploitation sollicité

 Limites communales

Éléments repères

 Chapelle de St-Firmin

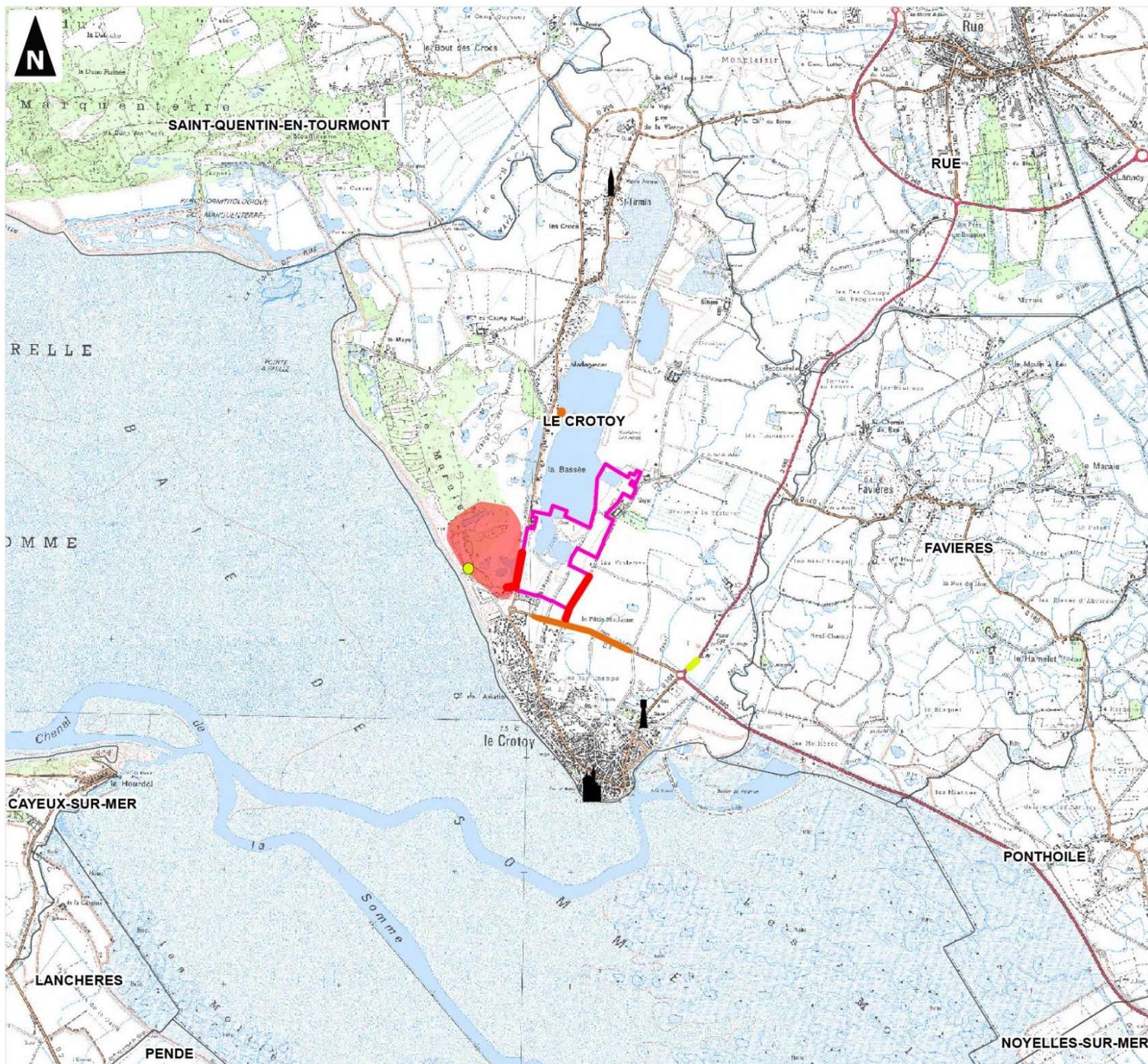
 Château d'eau

 Manoir «Les Tourelles»
fin XIXe s.

Sensibilité visuelle linéaire (voitures et cycles) :
 forte : D4 Ouest, chemin du Mayock Sud
 moyenne : D4 au sud-Est du périmètre
 faible : D940

Sensibilité visuelle ponctuelle (piétons) :
 moyenne : base de loisirs
 faible : sentier littoral de petite randonnée

Sensibilité des paysages :
 forte : marais arrière littoral du Crotoy



1:50 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICE, 2017
 Source de fond de carte : IGN Scan 25
 Sources de données : IGN BD Carto - SAMOG - AUDDICE, 2017



• Description des incidences notables et mesures prises et prévues

Les mesures définies ci-après concernent la phase d'exploitation. Voir également le Chapitre 3 du dossier pour ce qui concerne la définition des mesures relatives au projet de réaménagement final.

Afin de limiter au maximum l'impact de l'activité d'extraction sur les habitations proches, un **merlon paysager périphérique** d'environ 10 m de large sera créé le long des franges Ouest, Sud et Est. Celui-ci sera créé durant la seconde phase quinquennale. Il prendra la forme d'un talus paysager au modelé de terrain présentant des pentes de l'ordre de 30° environ. Cette inclinaison offrira un aspect visuel optimal et une bonne facilité d'entretien. Sa hauteur sera de l'ordre de 3 m afin de satisfaire la réduction des impacts visuels. Ce merlon permettra notamment de prendre en considération les impacts au niveau des huit pavillons les plus proches du périmètre d'exploitation projeté.

Les talus seront enherbés naturellement.



Principe de talus enherbé projeté

Le projet tient compte des riverains (8 pavillons). Des échanges ont eu lieu avec ces derniers afin de les informer du projet et des mesures prévues pour réduire l'impact paysager en phase d'exploitation. Ainsi, la parcelle AY322 n'a pas été intégrée dans le périmètre d'extraction afin de limiter la gêne pour les riverains. Le merlon enherbé le long de la parcelle AY322 au Nord de celle-ci assurera un écran visuel efficace en phase d'extraction.

1.3 Eau, Sol et sous-sol

• Éléments de contexte

- Géologie et ressource souterraine :

Les formations constituant la géologie de la zone étudiée sont principalement perméables : Cailloutis, sables argileux puis craie.

Au droit du site, la nappe superficielle de la plaine maritime est **vulnérable** par l'absence de formation imperméable. Cet aquifère affleure au droit du site après exploitation. Le **niveau piézométrique moyen du plan d'eau**, mesuré au cours de plusieurs années, **est de l'ordre de 3,8 m NGF**. **L'écoulement est globalement orienté du Nord-Est vers le Sud-Ouest** en direction de la mer.

La vulnérabilité de la nappe de la craie est aussi supposée élevée, bien qu'il soit noté la présence de faibles épaisseurs de marnes plus ou moins sableuses ou grésifiées qui peuvent constituer un frein hydraulique entre les nappes de la craie et du quaternaire.

La nappe de la Craie **s'écoule de l'Est vers l'Ouest**, selon des gradients qui restent toutefois très faibles. Au pied du plateau Picard, **la piézométrie de la craie est estimée à 5 m NGF environ.**

Le site d'étude se trouve **en dehors de tout périmètre de protection de captages d'alimentation en eau potable.** Les captages les plus proches se situent à environ 8,2 km au sud du projet.

- Ressource superficielle :

Le cours d'eau principal dans le secteur d'étude est la Maye. La Maye passe au nord du secteur d'étude, à cet endroit, elle n'est pas canalisée.

La commune du Crotoy est concernée par le plan de prévention des risques naturels Marquenterre Baie de Somme (PPRn) pour l'étude des aléas suivants : Inondation par submersion marine et recul du trait de côte. Par ailleurs, la commune a été touchée par quelques inondations, coulées de boues, remontées de nappes phréatique et chocs mécaniques liés à l'action des vagues entre 1984 et 2001. Cependant, ces arrêtés ne reprennent pas de cartographie nous permettant de localiser les zones inondées ou affectées. **De mémoire, le site n'a pas été concerné par les évènements relatés par les arrêtés de catastrophe naturelle.**

Précisons enfin que le BRGM classe la zone d'implantation du site d'étude en sensibilité faible à très faible vis-à-vis du risque de remontée de nappe phréatique.

- Besoins en eaux et nature des rejets :

Le site ne sera pas raccordé au réseau public d'alimentation en eau potable.

Il n'est prévu aucun usage en eau sur le site.

Par conséquent, SAMOG ne prévoit **aucun rejet d'eau** industrielle ou résiduaire. Il n'y a pas de raccordement au réseau communal. Il n'y aura pas non plus de prélèvement dans une masse d'eau (de surface ou souterraine).

A propos des eaux pluviales : Au niveau de la fosse d'extraction, les eaux pluviales de ruissellement continueront à s'évaporer et à s'infiltrer naturellement dans le sol comme cela est déjà le cas actuellement.

Les risques de pollution accidentelle des eaux souterraines ou superficielles en phase d'exploitation se limitent à la libération de fioul ou d'huile de lubrification. Les quantités pouvant être libérées sont très faibles et correspondent à la capacité des réservoirs des engins qui évolueront sur le site. Le risque peut être comparé à celui existant avec les engins agricoles travaillant aux alentours du site aujourd'hui.

Le **remblayage par des matériaux inertes extérieurs** pourrait avoir un impact sur la qualité des eaux souterraines si les remblais sont mal sélectionnés.

• Description des incidences notables et mesures prises et prévues

- Stabilité des terrains

Les limites du périmètre d'extraction sont définies selon le plan de remise en état final et tenus à distance horizontale réglementaire de 10 mètres minimum de la limite de propriété (excepté côté Nord en limite du périmètre de la carrière Oscar SAVREUX où le plan d'eau est continu). Cette distance d'extraction peut être plus étendue (par exemple à 20 mètres) à proximité des fermes de Mayocq en bordure Est, conformément aux échanges avec les propriétaires sur la définition des tracés des berges.

En fin d'exploitation, l'excavation créée sur l'emprise de la zone d'extension sera progressivement remblayée globalement jusqu'à une altitude d'environ 6 à 7 m NGF, voisine des terrains en limite, afin d'obtenir un réaménagement propice à la reprise des activités agricoles.

- Ecoulement et qualité des eaux superficielles

Les eaux de ruissellement de la carrière proviendront exclusivement des précipitations. Hormis éventuellement en cas d'évènement pluvieux exceptionnel, il est probable que les eaux s'infiltreront sans ruissellement étant donné la nature du sous-sol perméable (terrain filtrant).

Par ailleurs, notons que les différents merlons de stockage seront créés en bordure des parcelles à exploiter, de telle manière qu'ils ne seront pas gênants pour les éventuels écoulements d'eaux de surface.

En conclusion, l'exploitation ne modifiera que très peu les écoulements superficiels. L'exploitation n'engendrera aucune perturbation du réseau hydrographique.

- Protection des eaux souterraines

Pour faire face à tout risque de pollution chimique des sols voire de la nappe sous-jacente, les mesures suivantes sont déjà prises sur le périmètre actuellement autorisé. Elles seront étendues sur l'emprise de l'extension :

- Toutes mesures seront prises pour interdire le dépôt, dans l'excavation créée, de matériaux ou produits susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux superficielles ou souterraines. Ainsi, l'accès de zones susceptibles de donner lieu à des déversements de déchets sera interdit par une **clôture** ou dispositif équivalent, solide et efficace. Cette clôture sera continue aux endroits où un accès est matériellement possible à des véhicules étrangers à l'exploitation ; elle sera régulièrement surveillée et entretenue par SAMOG.
- Cette clôture continue pourra être doublée en certains endroits par un merlon d'une hauteur minimale de 2 mètres. Sont également prévues la pose de panneaux signifiant l'interdiction d'accès, ainsi qu'une barrière cadenassée.
- **Opérations d'entretien préventif** des engins du site (pelle, chargeur...) : externalisées (effectuées soit dans l'atelier SAMOG de l'installation de traitement des matériaux pour les opérations de maintenance régulières, soit dans les ateliers d'une entreprise spécialisée pour les opérations de maintenance plus importantes).
- **Ravitaillement en carburant** : Le **ravitaillement en carburant** des engins est réalisé sur une aire dédiée au niveau du site voisin (installations de traitement) (pas de cuve ni de pompe de distribution de carburant sur l'emprise de la carrière).

- Mesures prises vis-à-vis des opérations de remblayage par des matériaux inertes extérieurs

Le réaménagement de la carrière nécessite l'approvisionnement en matériaux inertes pour le remblayage du site après exploitation.

SAMOG respectera les dispositions réglementaires associées à cette activité : Admission que des seuls déchets non dangereux inertes. Aucun déchet dangereux ou non dangereux non inerte ne sera admis dans l'installation ; respect des procédures d'acceptation ; réception des remblais sur une aire d'accueil dédiée pour contrôle visuel (Nota : les mélanges bitumineux ne seront pas acceptés sur le site) ; tri de manière à garantir l'utilisation des seuls matériaux inertes ; tenue à jour un registre d'admission ; **mise en place d'un réseau de surveillance** de la qualité des eaux souterraines.

1.4 L'air

Les valeurs relevées à propos de la qualité de l'air sont celles obtenues à la station d'Arrest. Cette station située à 11km environ au sud du site étudié. Cette station est située en secteur rural.

Rappelons que le site étudié se situe en zone rurale marquée par la présence d'industries extractives.

Les polluants mesurés respectent les valeurs limites (pour les polluants pour lesquels ces valeurs sont disponibles).

- **Description des incidences notables**

Compte tenu de l'activité sur le site, les sources de pollution de l'air liées aux activités de la société seront dues :

- Aux activités de décapage et d'extraction susceptibles de soulever des poussières,
- Aux camions pour la réception des déchets inertes destinés aux opérations de remblayage et pour l'évacuation des matériaux,
- Au fonctionnement des engins de chantier (gaz d'échappement).

Les matériaux extraits resteront généralement humides (exploitation en eau) et ne produisent pas de poussières que ce soit lors de la manipulation des stocks (secteur des installations de traitement, hors périmètre de la demande) ou lors du transport.

Les opérations de décapage peuvent également être source d'envol de poussières en période sèche. Pour prévenir cette gêne potentielle à la circulation routière et aux riverains proches, des mesures préventives sont prises pour limiter au mieux les envols de poussières notamment par un arrosage des pistes si la nécessité s'en faisait ressentir et/ou par la limitation de la vitesse des engins roulants. Rappelons que les habitations les plus proches (fermes et camping) sous les vents dominants sont situées rue de Mayocq, au nord-est. Aucun autre axe routier n'est situé sous les vents dominants (cela concerne un large secteur nord-est) et que les opérations de décapage sont déjà effectuées sur ce secteur, sans gêne spécifique observée par les riverains.

Les engins à moteurs évoluant sur le site (le plus souvent un seul engin ; deux au maximum et de fait sur une durée relativement courte avec la mise en œuvre d'une pelle pour le décapage et d'une pelle pour l'extraction à sec ou d'une drague-line) et les camions de transport seront à l'origine d'émissions atmosphériques. Ces rejets seront principalement constitués de particules en suspension et de NOx. Rappelons que l'extraction en eau mettra également et le plus souvent en œuvre la drague, alimentée en électricité donc sans émission de gaz de combustion.

L'entretien régulier de ces engins permet d'assurer un bon niveau de rendement de ces équipements motorisés et donc de limiter les rejets en gaz d'échappement.

Les engins font l'objet d'une VGP (Visite Périodique Générale) annuelle.

- **Description des mesures prises et prévues**

Les opérations de décapage des terres de découverte seront limitées dans le temps. SAMOG évitera de réaliser ces travaux de décapage en période de fort vent.

Exceptionnellement, par temps sec, l'exploitation peut générer l'envol de poussières. Ce sont essentiellement les pistes non revêtues qui pourraient être à l'origine de ces envols. Rappelons que les matériaux extraits à sec ou à la drague sont transportés respectivement soit par camions soit par des convoyeurs à bandes. En effet, ces matériaux de granulométrie 0/150 (ou Tout-Venant) sont stockés et sont ensuite repris par bandes transporteuses sur l'installation primaire de criblage voisine, l'usage des convoyeurs permettant de limiter notablement les envols dus pour l'essentiel au transport des camions.

Analyse des effets cumulés de l'exploitation avec l'installation de traitement voisine (hors périmètre de la demande) :

En sortie d'installation de traitement, les camions destinés aux expéditions pourront aussi être vecteurs d'émission de poussières, soit par l'envol des particules adhérant aux châssis et aux bennes, soit par l'envol des fractions pulvérulentes des matériaux transportés. Cependant, on notera que l'humidité des matériaux extraits et la situation de la RD 4 à l'opposé des vents dominants fait apparaître ce risque comme très improbable.

Dès lors, plusieurs consignes seront suivies par le personnel, notamment au niveau de la limitation des vitesses de déplacement à 25 km/h en carrière et d'autre part le bâchage de leur chargement, si nécessaire.

Dans le cas où les consignes ne seraient pas suffisantes pour limiter les envols de poussières (notamment pas temps très sec) un arrosage pourra être pratiqué au roulage des engins et des camions sur les pistes internes (système d'arrosage par tracteur et citerne) et un nettoyage de la piste revêtue d'accès (chemin de barrière) si nécessaire.

SAMOG prévoit également l'entretien régulier des pistes intérieures afin d'éviter l'apparition de « nids de poule ».

1.5 Effets dus aux émissions lumineuses

SAMOG ne met pas en œuvre d'installations lumineuses destinées aux usages mentionnés au Code de l'Environnement. Par conséquent, aucune mesure n'est à prévoir.

1.6 Expédition des matériaux

- **Modes de transport et trafic lié à l'activité**

- Modes de transport

Les matériaux extraits de la carrière seront orientés sur les installations de traitement de matériaux de carrière principalement sur l'installation voisine de SAMOG (environ 70%) et aussi sur l'installation de traitement proche de l'entreprise SAVREUX (environ 30%). Les produits issus de l'extraction seront transférés soit par tracteur benne ou dumper (exploitation à sec) soit par bandes transporteuses flottantes et terrestres, soit par camions. Rappelons que l'exploitation de ces installations de traitement est réglementée par des arrêtés préfectoraux spécifiques indépendants de l'exploitation de la carrière SAMOG.

L'expédition des produits issus des installations de traitement continuera de se faire par camions.

Le projet prévoit également l'accueil de matériaux inertes d'apport extérieur dans le cadre du réaménagement du site (incluant une phase de remblayage) qui se fera de manière privilégiée par camions. Néanmoins, SAMOG se garde la possibilité de connecter le site à d'autres équipements, en cas notamment d'obtention des financements et des autorisations par la collectivité (projet de gestion des sédiments du bassin des chasses porté par la collectivité, le Conseil Départemental de la Somme, la commune...).

L'accès au site et l'évacuation se fait depuis la RD n°4 puis le chemin de Barre Mer.

- Trafic lié à l'activité

A propos de l'évacuation des matériaux et de l'apport extérieur des matériaux inertes de remblais : Le transport est organisé de la manière suivante : dans le but de **limiter au maximum les impacts routiers** en termes de sécurité et de nuisances vis-à-vis des riverains, SAMOG a aménagé un itinéraire permettant de canaliser le flux des camions depuis la RD 4 vers la RD 940 (Tourner à gauche sur la RD4 ; **pas de traversée du Crotoy**), selon la carte page suivante.

Le flux relatif au transport des matériaux vers les chantiers sera de l'ordre de 43 à 56 camions par jour (86 à 111 aller-retour). Ce flux est établi sur la base de 240 jours d'exploitation, pour une production pouvant aller de 310 à 400 kt annuelle, compte tenu de la capacité unitaire d'un poids lourds (30 tonnes).

En matière d'expédition : L'augmentation nette attendue représente en définitive au maximum 7 camions supplémentaires soit 14 aller-retour sans tenir compte du possible double-fret avec l'apport de déchets inertes de chantiers. Ce calcul est établi par comparaison entre la capacité nominale actuellement autorisée (350 000 t/an) (Cf Art. 3.2 Arrêté préfectoral du 22-08-14) et la capacité maximale sollicitée (400 000 t/an). **L'augmentation moyenne représente 4 camions supplémentaires** soit 8 aller-retour. Ce calcul est établi par comparaison entre la capacité moyenne actuellement autorisée (280 000 t/an) (Cf Art. 3.2 Arrêté préfectoral du 22-08-14) et la capacité moyenne sollicitée (310 000 t/an).

A propos de l'apport en matériaux inertes d'apport extérieur : Le rythme annuel moyen pour le remblayage sera d'environ 150 kT soit environ 21 camions par jour (42 aller-retour) mais uniquement à partir de la 2^{ème} phase d'exploitation sur une période de 20 ans soit de la 6^{ème} à la 25^{ème} année.

Il convient de préciser que :

- Ces chiffres s'entendent sans mise en œuvre du double fret
- Le trafic généré par les carrières voisines (Sté OSCAR SAVREUX et EURARCO) est déjà comptabilisé dans les données de comptages de 2015 établies par les services du Conseil Départemental de la Somme.

L'augmentation de trafic global attendu sur le principal axe emprunté par les véhicules restera marginale : 0,67 à 0,75% pour la RD 940 en direction de Noyelles-sur-Mer.

En fonction du niveau de production, l'augmentation de la part de trafic des poids lourds pourra représenter entre 8,4 et 9,4 % sur ce même axe, en cohérence avec l'augmentation souhaitée des volumes d'activité et la mise en œuvre du schéma de remise en état qui prévoit le remblayage du vide de fouille sur l'emprise des parcelles de l'extension. Notons que :

- La mise en œuvre effective de l'augmentation souhaitée du volume d'activité reste dépendante de la situation des marchés.
- Les calculs établis ci-dessus ne tiennent pas compte des opérations de double fret qui sera privilégié dans le cadre de la politique environnementale du groupe LHOTELLIER et des optimisations de la gestion des apports en matériaux extérieurs (double fret) que peuvent procurer les structures TP des groupes LHOTELLIER et EUROVIA.

L'impact généré sur le trafic existant des principaux axes empruntés peut être considéré comme relativement faible à modéré.

- **Les mesures prises ou prévues sont les suivantes**

SAMOG prévoit de mettre en œuvre le **double fret** (apport de matériaux inertes extérieurs et expédition de matériaux traités). Le double fret permet à une entreprise de traiter ses matériaux inertes et repartir avec des matériaux de construction. A ce stade du projet, nous n'avons pas de perspective contractuelle sur ces apports. Au mieux, ce dispositif permet d'annuler le volume de trafic lié à la réception de matériaux inertes.

De plus, en complément des mesures prises par la société SAMOG, l'entreprise filiale de SAVREUX, société STS de transport, qui convoiera par camions aussi une partie des matériaux extraits et produits, est certifiée ISO 140001 et a engagé des challenges éco-conduite avec ses chauffeurs.

L'accès au site : la signalisation a été adaptée en sortie de site. Il s'agit d'une voie sans issue sur une distance de plus de 500 mètres avec pose de panneaux sens interdit avant l'accès.

Toutes les mesures sont prises pour que les véhicules sortant de l'installation n'entraînent pas de dépôt de boue ou de poussière sur les voies de circulation publiques. L'accès à la voirie publique est aménagé de telle

sorte qu'il ne crée pas de risque pour la sécurité publique. Notons que l'accès au site depuis la RD 4 est facile ; les véhicules en sortie de site ont une bonne visibilité.

Sur les parcelles du projet, la circulation interne sera largement rationalisée dans la mesure où la quasi-totalité des matériaux extraits sera acheminée directement vers l'installation de traitement par bandes transporteuses (sauf au démarrage d'un nouveau secteur ou extraction à la pelle et amenée par dumper ou tracteur benne), limitant ainsi fortement la circulation à l'intérieur de la carrière.

Sécurité :

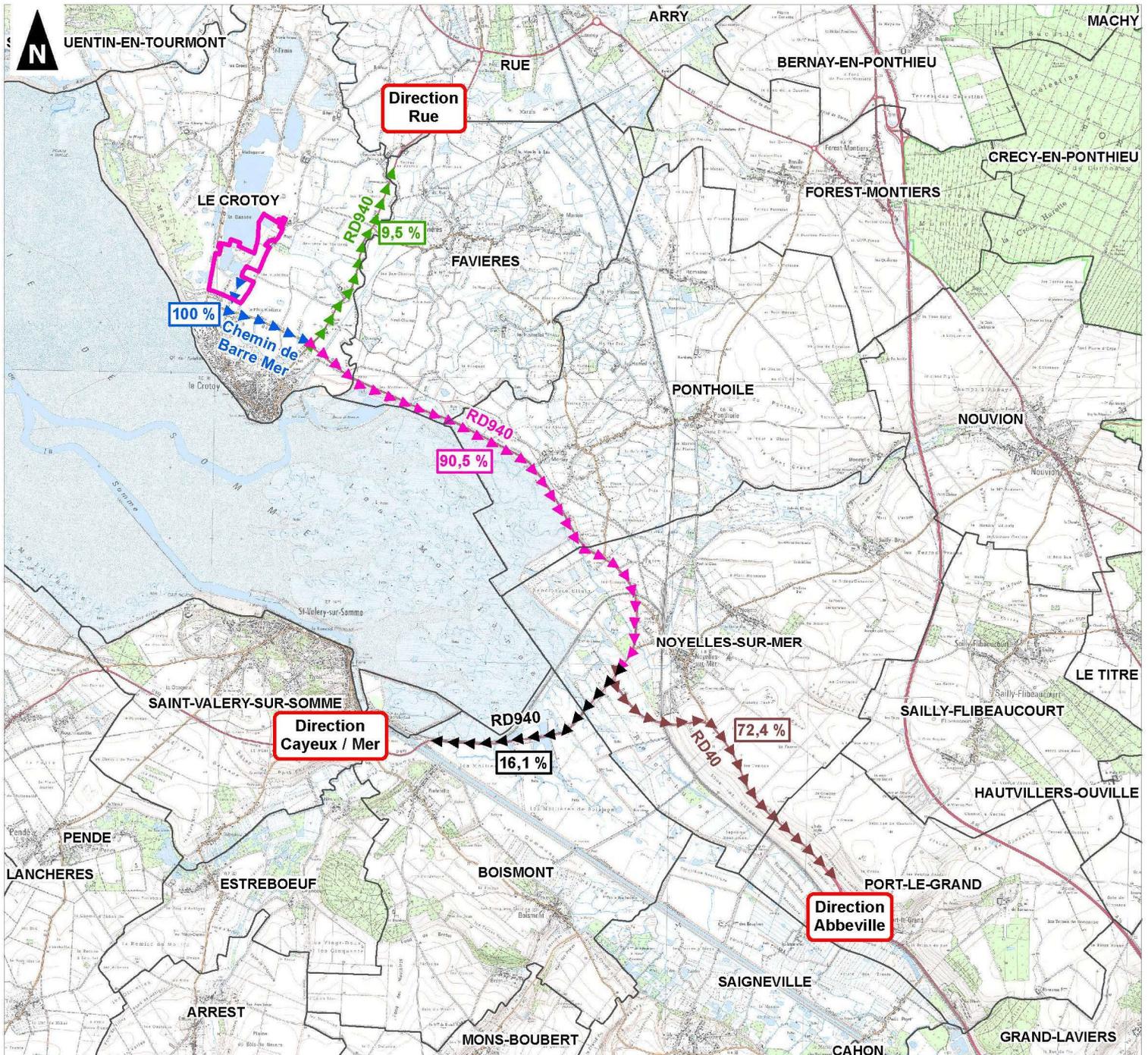
Rappelons que l'itinéraire emprunté par les camions évitera la traversée du Crotoy. Les consignes habituelles sont rappelées aux chauffeurs quant aux points suivants :

- Limitation du tonnage de chargement,
- Limitation de la vitesse des véhicules,
- Respect de la signalisation (notamment STOP à l'intersection avec la RD 4) et d'une manière générale, respect du Code de la route,
- Sanction vis-à-vis des chauffeurs de la société ou vis-à-vis des transporteurs coupables de mauvais comportements.

Circulation des camions et évacuation des matériaux



- Nouveau périmètre d'exploitation sollicité
- Limites communales

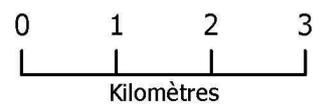


1:80 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICE, 2017
Source de fond de carte : IGN Scan 25
Sources de données : IGN BD Carto - SAMOG - AUDDICE, 2017



1.7 Bruit et vibrations

- **Les principales sources de bruit liées à l'exploitation auront pour origine :**

Le recensement et la caractérisation des sources de bruit de l'entreprise sont les suivantes :

- Emissions sonores des engins présents sur site lors des opérations de décapage, extraction, déstockage et chargement
- Emissions sonores des camions pour l'expédition des matériaux vers les chantiers ou vers les installations de traitement

Afin de déterminer l'impact sonore de l'installation sur son environnement et d'évaluer le niveau sonore résiduel attaché aux activités voisines, une étude acoustique incluant une modélisation a été réalisée sur le site durant 2 périodes de l'année (les 12 et 13 décembre 2016 ainsi que les 9 et 10 août 2017), en périodes diurne et nocturne tenant compte de l'activité de l'entreprise.

- **Conclusions**

A partir des hypothèses décrites dans le rapport d'étude acoustique, l'évaluation permet d'aboutir à la conclusion que :

- **L'exploitation respectera les objectifs acoustiques** en période diurne, ce qui se traduira par des émergences diurnes inférieures ou égales aux limites réglementaires. Les résultats obtenus permettent de conclure que l'exploitation respectera les objectifs acoustiques en périodes diurne et nocturne, ce qui se traduira par des émergences et des niveaux de pression inférieurs aux seuils réglementaires.
- **L'exploitation respectera les niveaux sonores maximum** prescrits en limite de son périmètre d'exploitation

Pour la période nocturne la situation sonore reste la même qu'à ce jour, l'exploitation du projet n'ayant pas d'impact sur cette période (limitée pour le site au créneau 6h-7h). Aucun impact n'ayant été identifié, aucune mesure supplémentaire n'est à prévoir que celles déjà mises en œuvre ou prévues dans le schéma d'exploitation (merlons notamment) et intégrées à l'étude acoustique.

1.8 Les déchets

La quantité annuelle des déchets restera relativement faible voire marginale. Aucun déchet dit dangereux susceptibles de présenter un risque de déversement ne sera produit (en mode de fonctionnement normal) ou entreposé sur site.

- **Conclusion :**

Les seuls déchets qui sont générés par l'exploitation de la carrière sont :

- Des déchets alimentaires ou de bureau. La quantité annuelle de ces déchets restera très faible
- Des éventuels indésirables résultant du tri des déchets inertes d'apport extérieur. Ceux-ci seront entreposés en benne avant d'être orientés vers une filière autorisée.

Les impacts des déchets produits sur le site par la société peuvent être qualifiés de négligeables.

1.9 Energie

Les énergies utilisées sur le site seront l'électricité et le GNR.

L'électricité permet l'alimentation de la drague et des convoyeurs à bande (ainsi que l'installation de traitement des matériaux issus de carrières, mais hors périmètre du dossier).

La base vie est située hors périmètre de la carrière (sur l'emprise du site de traitement) ; elle est raccordée au réseau public pour l'alimentation en électricité (pour l'éclairage et le chauffage du bungalow).

Le GNR servira à l'alimentation de la pelle.

Les **principales mesures** prises dans ce sens seront les suivantes :

D'une manière générale, l'utilisation d'énergie sera optimisée afin d'éviter le gaspillage.

Les **principales mesures** prises dans ce sens seront les suivantes :

- Rationalisation du schéma d'exploitation et des circuits empruntés par le matériel roulant ainsi que l'entretien régulier du matériel, qui permettront une **utilisation rationnelle de l'énergie** sur le site
- **Stage d'éco-conduite** pour tous les chauffeurs d'engin ou de camion
- Régulation du chauffage au niveau de la base vie (hors périmètre)
- Rappel des **bonnes pratiques** (éclairage du local ...)
- **Contrôle des** dérives de la consommation d'électricité et de fioul (chaque chauffeur d'engin ou de camion dispose d'un tableau des consommations mensuelles réalisées)

1.10 Vibrations

L'exploitation du gisement s'effectuera **sans tir d'explosif** susceptible d'engendrer des vibrations.

Les engins présents sur le site d'extraction n'engendreront pas de fortes vibrations. Ces faibles vibrations resteront localisées et ne seront éventuellement perceptibles qu'à proximité immédiate du point d'émission. Ces vibrations ne seront pas susceptibles de constituer une nuisance pour le voisinage.

De même, les installations de traitement qui sont implantées sur le site voisin n'engendrent pas de fortes vibrations. Ces faibles vibrations restent localisées et ne sont éventuellement perceptibles qu'à proximité immédiate du point d'émission. Ces vibrations ne sont pas susceptibles de constituer une nuisance pour le voisinage.

1.11 L'étude santé (effets sur la population environnante)

Contexte local : Le site de SAMOG se situe en zone rurale. Trois installations situées dans un rayon de 3km autour du site sont des industries extractives.

Les établissements dits « sensibles » ont fait l'objet d'un recensement exhaustif dans le secteur d'étude. L'établissement le plus proche (école) se trouve à environ 2.5 Km au Sud du site sur la commune du Crotoy donc en amont des vents dominants.

Pour ce qui concerne les lieux habités les plus proches :

- 1^{ère} habitation à l'est, à proximité du périmètre d'extraction donc en position aval par rapport aux vents dominants, il s'agit de la ferme de Mayocq et d'un camping.
 - Autre établissement sous les vents dominants à environ 40 m au nord-est du périmètre d'extraction, Camping le Ridin, lieu-dit « Mayocq » (Le Crotoy).
 - Habitations situées en amont des vents dominants à environ 40 m au sud du périmètre d'extraction, Lotissement Barre Mer (Le Crotoy).
- **Identification des dangers induits par l'exploitation et mesures prises**
 - L'impact sanitaire du site peut être considéré comme négligeable vis-à-vis des produits manipulés.
 - L'impact sanitaire du site peut être considéré comme négligeable pour le domaine de l'eau.
 - L'impact sanitaire du site peut être considéré comme nul vis-à-vis des déchets produits.
 - Les niveaux sonores qui sont susceptibles d'être atteints ne peuvent pas être considérés comme sources d'effets sur la santé pour les populations environnantes.
 - L'impact sanitaire vis-à-vis des rejets à l'air (et notamment des poussières et de la silice) a été étudié. L'exposition par inhalation correspond à la concentration en polluant estimable dans l'atmosphère en fonctionnement normal de la carrière. Pour ces poussières minérales, le danger est représenté par :
 - La fraction siliceuse (risque de silicose), dans le cas présent sous forme de quartz,
 - Le taux d'empoussiérage, notamment en poussières fines (PM 10 ou PM 2,5).

L'envol de poussières est tout à fait exceptionnel dans ce type d'exploitation ; principalement en été, au cours d'une période exceptionnellement sèche, et essentiellement lors d'une phase de décapage du sol par exemple. Or, les **secteurs de l'exploitation les plus proches des habitations et campings** situés au nord-est sont pour l'essentiel **déjà décapés** et ne seront donc concernés pour l'essentiel que par **l'exploitation en eau pour laquelle l'émission de poussières est nulle**. De plus, l'extraction sur ce secteur ne concernera que la première phase d'exploitation, les phases suivantes s'établissant au plus près à 250 puis à 550 mètres de ces habitations. Pour les **opérations de décapage**, l'exploitant les programme **préférentiellement hors période sèche** de forts vents et non touristiques afin de limiter les inconvénients pour le voisinage.

Seuls les usagers des abords du site (agriculteurs notamment) pourraient inhaler, dans certaines circonstances, poussières et gaz d'échappement (circulation d'engins au niveau de la piste d'expédition – Chemin de Barre Mer - par temps très sec). Des **mesures sont prises** pour limiter l'envol de poussières (arrosage des pistes et limitation de la vitesse de circulation notamment).

La présence de **merlons** en limite de périmètre au nord (parcelle AK49 etc.) contribue également à limiter les envols hors site. Ces merlons jouant également un rôle en termes d'écran acoustique et permettant de garantir l'absence de visibilité des installations pour les riverains et le camping.

Compte tenu du niveau initial d'exposition auquel est soumise la population locale du fait des activités existantes (circulation routière, machinisme agricole, entreprises voisines) et de la faible importance relative des quantités stockées ou émises ; compte tenu également des mesures de prévention et de réduction des émissions et nuisances qui sont et seront prises par l'exploitant, de la nature du matériau extrait (galets et graviers) et du mode d'exploitation (en eau), **le niveau d'exposition des populations apparaît faible.**

Précisons enfin que des contrôles de l'exposition professionnelle aux poussières inhalables et alvéolaires siliceuses sont réalisées régulièrement sur le site et le sont déjà pour la carrière actuelle.

Conformément à la réglementation en vigueur, SAMOG fait procéder depuis de nombreuses années au **contrôle des concentrations moyennes en poussières alvéolaires de l'atmosphère** inhalée par les opérateurs en extérieur. La dernière mise à jour de **l'évaluation des risques confirme le classement en poste 1 c'est-à-dire à « risque faible »** pour l'ensemble des métiers exerçant au niveau de sources potentielles de poussières, à savoir : Chauffeur de chargeur, surveillant de l'installation et conducteur de drague. Par conséquent, **l'empoussiérage ne présente donc pas de risque pour le personnel et donc a fortiori pas de risque pour les riverains.**

A propos des conclusions des dernières mesures d'empoussiérage réalisées sur la carrière actuelle et au niveau des installations de traitement voisines et concernant la silice : Aucune des données obtenues ne dépasse la valeur limite d'exposition professionnelle réglementaire pour le Quartz. De plus, la moyenne des données ne dépasse pas le 1/10^{ème} de la valeur réglementaire.

En dehors des mesures prises afin de réduire les niveaux d'exposition (mesures de limitation des émissions et de risques de propagation de poussières décrites dans l'étude d'impact, des **contrôles de l'exposition professionnelle aux poussières inhalables et alvéolaires siliceuses sont et continueront d'être réalisées** régulièrement sur le site et le sont déjà pour la carrière actuelle et les opérateurs évoluant au sein des installations de traitement voisines.

Bien que ne concernant pas directement le voisinage, **ce suivi est essentiel pour évaluer les niveaux d'exposition.** Il permettra en effet d'étudier l'importance des émissions à la source et surtout de connaître le taux de quartz des poussières et par la même d'apprécier le risque de toxicité.

La vigilance est permanente sur ce paramètre. Rappelons également qu'une surveillance médicale des salariés existe.

• Conclusions

Au regard du projet présenté dans ce dossier, du contexte local et des points qui précèdent, les risques sanitaires liés au fonctionnement de cette installation peuvent être écartés.

1.12 Impact sur l'agriculture

L'objet du présent paragraphe consiste à **évaluer l'impact du projet sur la Surface Agricole Utile (SAU)** dans le secteur d'étude.

La **zone d'extension** du périmètre d'exploitation de la carrière porte sur une surface de 10ha 57a 41ca (dont 2ha 88a 15ca pour l'extrémité nord-est et **7ha 49a 86ca** pour la partie sud).

Concernant les surfaces agricoles (essentiellement partie sud), il convient d'ajouter une partie des surfaces sous arrêté préfectoral SAVREUX du 1-10-2001. Ceci amène à une **surface agricole totale de 12ha 60a 85ca** (7ha 49a 86ca + 5ha 10a 99ca).

Il résulte de cette analyse que sur les 12,6 ha de surface agricole concernée par le projet, 6,36ha font déjà l'objet d'une exploitation de carrière (sous arrêté préfectoral SAVREUX, voir ci-dessus).

L'autorisation d'extension de la carrière entrainera la disparition momentanée de près de 6,2ha supplémentaire de surface cultivée.

L'emprise des parcelles du projet (occupation du sol de type cultures) soustraite temporairement à l'exploitation agricole est de l'ordre de 12,6 ha, la surface supplémentaire concernée par le projet d'extension n'étant que de 6.2 ha. Cela représente respectivement environ 0,36 et 0,18% de la SAU au niveau du secteur d'étude dont les chiffres présentés ci-dessus mettent en évidence une régression observée entre 1988 et 2010 mais une légère augmentation pour la commune du CROTOY sur la même période (+ 3,0%).

Le projet prévoit la remise en état en vue d'une remise en culture d'une surface légèrement supérieure (13,8 ha) à celle soustraite par le projet. Au final, le projet aura un impact positif sur la SAU.

1.13 Description du cumul éventuel des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés

L'analyse des différents avis de l'autorité environnementale indique qu'aucun projet répondant aux critères énoncés au paragraphe 2.15.1 du dossier et susceptible d'engendrer des effets cumulés avec le projet porté par SAMOG n'a été recensé.

Cependant, le projet de l'entreprise SAMOG se trouve contigüe avec l'exploitation de la société OSCAR SAVREUX (activité similaire à SAMOG). Par ailleurs, plus au nord et dans la continuité avec le périmètre de la société OSCAR SAVREUX, la société EURARCO exploite également le gisement de galets de la « Formation de Rue ». Cette dernière a déposé le 15 mai 2017 une demande d'extension. Bien que celui-ci n'ait pas encore fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale, il a partiellement (voir alinéa suivant) été pris en compte pour l'analyse des effets cumulés.

Cette analyse a porté sur l'impact des différentes exploitations et des projets des entreprises SAMOG et EURARCO sur les écoulements de la nappe du Quaternaire. Par ailleurs, une analyse sur le trafic engendré par cette activité a également été réalisée.

En définitive : Le projet le plus proche est celui de la société EURARCO. **Sur la base des documents disponibles au jour de l'évaluation, l'analyse réalisée de ce projet n'a pas démontré qu'il était de nature à engendrer un impact cumulable avec celui porté par SAMOG.**

1.14 Synthèse des mesures prises ou prévues en matière de protection de l'environnement

Thème	Mesures prévues	Montant estimé (k€)
Air/poussières	Arrosage des pistes en cas de nécessité	≈ 25 k€/an soit 625 k€
Bruit / Paysage / Sécurité	Réalisation des merlons éco-paysagers Entretien des espaces verts Création des zones humides, aménagements des espaces verts	≈ 150 k€ ≈ 10 k€/an, soit 250 k€ ≈ 1 350 k€
Sécurité	Clôture ou dispositif équivalent et panneaux de signalisation sur et hors site	≈ 120 k€
Transport	Nettoyage – entretien de la piste de sortie (Chemin de Barre Mer) (éviter les salissures sur la RD 4) Création de la voie d'accès (phase 3)	≈ 25 k€/an, soit 625 k€ ≈ 1 750 k€
Total		> 4 870 k€ Soit de l'ordre de 200 000 €/an

Tableau 2. Synthèse des mesures prévues en matière d'environnement et de sécurité

1.15 Scénario de référence

Le présent paragraphe traite de la description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée " scénario de référence " et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable etc.

Le **scénario de référence** a déjà été décrit au travers des paragraphes 1.3.2.1 (description de la vocation actuelle des parcelles) et 3.2.1 (description du schéma de remise en état et de la vocation future des parcelles de la demande et de l'extension en particulier → Carte 44). Rappelons que ce schéma prévoit la **restitution**

d'une zone de culture correspondant à l'usage actuel des parcelles du projet. Celle-ci sera effectuée telle que prévu dans le phasage d'exploitation (cf détails ci-après). Il sera au final restitué une surface légèrement supérieure (13,8 ha) à la surface d'origine (12,6 ha). Pour cela, après exploitation, le vide de fouille sera remblayé dans sa quasi-totalité.

Le projet prévoit également, sur l'emprise des parcelles du renouvellement et de l'extension, la création d'un peu plus de **8 200 m² de milieux humides à vocation écologique**, permettant d'envisager un réaménagement avec un niveau d'intérêt supérieur à l'état initial pour la biodiversité locale (notamment par la diversification des habitats). Ces surfaces dédiées à la fois au développement de la biodiversité et ouvertes en partie au public (lieux de promenade) ont été initiées par l'exploitant et définies en concertation notamment avec la commune. Elles ont aussi pour objet d'anticiper d'éventuelles compensations écologiques.

En l'état actuel des informations et connaissance que nous avons du contexte relatif aux parcelles du projet d'extension, il est raisonnable de penser qu'**en l'absence de réalisation du projet porté par SAMOG, 3 scénarios apparaissent plausibles :**

- Poursuite de l'activité agricole (sous condition d'accord des propriétaires : voir 2nd scénario) et absence de création de nouveaux espaces humides à vocation écologique (retour au projet de remise en état initial tel que défini dans les AP SAMOG et SAVREUX)
- En l'absence d'activité agricole et de mise en œuvre du projet, transformation en friche (dans la mesure où les parcelles de l'extension n'appartiennent pas à un exploitant agricole mais à différents propriétaires, et absence de création de nouveaux espaces humides à vocation écologique (retour au projet de remise en état initial tel que défini dans les AP SAMOG et SAVREUX)
- Extension du lotissement en cas de changement d'affectation des parcelles (modification ou révision du PLU). Dans ce cas, l'impact vis-à-vis de la SAU serait direct et permanent avec une perte probable de plusieurs hectares de surface agricole et absence de création de nouveaux espaces humides à vocation écologique (retour au projet de remise en état initial tel que défini dans les AP SAMOG et SAVREUX)

Synthèse

D'un point de vue écologique, le scénario de référence semble être le plus favorable car il permet d'envisager un réaménagement avec un niveau d'intérêt supérieur à l'état initial pour la biodiversité locale (notamment par la diversification des habitats). D'un point de vue touristique pour la commune du Crotoy, le scénario de référence permet la création d'un circuit de promenade mettant en valeur les aménagements réalisés et les vues sur ce secteur, et met en liaison les espaces touristiques (campings à l'Est) et écologiques, touristiques à l'Ouest (marais, plage). D'un point de vue agricole, ce scénario sera globalement neutre puisqu'il impactera l'activité durant le temps de l'exploitation mais restituera au final une surface légèrement supérieure à celle d'origine (voir ci-dessus).

1.16 Solutions de substitution raisonnables & Justification du choix du projet

• Solutions de substitution raisonnables

Il n'existe aucune solution de substitution raisonnable dans la mesure où la pérennité de l'exploitation dépend directement de la « Formation de Rue » qui présente un contour connu qui ne permet pas d'envisager la poursuite de l'activité sur un périmètre différent que celui présenté au paragraphe 1.3.2 du dossier et figuré sur les plans de l'annexe 1.

• Justification Socio-économique

La société SAMOG souhaite pérenniser son activité de producteurs de granulats dans la Somme afin de répondre à un réel besoin économique, principalement à une échelle départementale et à moindre degré à un niveau régional.

La situation géographique du site est un atout puisqu'il se situe à **proximité immédiate** (moins de 15 km) **d'un premier pôle de consommation**, à savoir Abbeville et permet ainsi de **limiter les impacts environnementaux et économiques en termes de transport**.

Par ailleurs, rappelons que le granulat est la matière première naturelle la plus consommée dans les pays développés. En France, environ 5 à 6 tonnes de granulats sont utilisés annuellement par habitant, la production totale de granulats s'élève ainsi entre 300 et 380 millions de tonnes par an depuis les 5 dernières années.

L'importance de l'activité des carrières dans l'économie d'une commune, d'un département et d'une région est donc indéniable.

Concernant le remblayage, le projet offre aux entreprises porteuses du projet, le Groupe LHOTELLIER via sa société SAMOG et le Groupe EUROVIA via sa société SAVREUX partenaire dans ce projet, un **exutoire important pour les matériaux inertes en provenance de leurs nombreux chantiers du BTP**. Cela permettra aux responsables de chantiers d'optimiser leurs coûts et les émissions de gaz à effet de serre, avec la possibilité de mise en place d'un double fret (retour avec des matériaux de constructions).

Dans le cas où la collectivité obtient les autorisations administratives et les financements nécessaires aux opérations de transfert des sédiments, et compte tenu que la carrière est l'exutoire le plus proche possible pour la gestion des sédiments, les 2 entreprises s'engagent à réceptionner et donner la priorité à la réception de ces sédiments (environ 60%) et à prendre aussi à leur charge les coûts de réception, de contrôle, et de mise en œuvre de ces sédiments (dans la continuité des études et travaux engagés par les 2 sociétés avec la collectivité en charge de la gestion du bassin de chasse et des accès aux ports du Crotoy, notamment le Conseil Départemental de la Somme, la commune du Crotoy...).

Ainsi le projet de la société SAMOG contribue pleinement au principe de **l'économie circulaire** puisqu'il prévoit d'accueillir des déchets inertes de type excédent de terrassement pour le remblayage du vide de fouille dans le cadre des opérations de remise en état. Il s'agit d'une **opération de valorisation** ; celle-ci s'inscrit pleinement en cohérence avec le décret n°2011-828 du 11 juillet 2011 (*portant diverses dispositions relatives à la prévention et à la gestion des déchets*) de la loi dite « Grenelle 2 » et donc avec la Directive cadre sur les déchets (*directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008*).

La présente demande d'autorisation d'exploitation permettra également dans un premier temps, de **pérenniser les 7 emplois directs** à plein temps et ensuite de **créer 2 à 3 nouveaux emplois à plein temps** sur le site, et habitant dans le secteur. A ces emplois, il convient d'ajouter aussi l'équivalent de 4 personnes pour la direction du site, la commercialisation des matériaux produits, le suivi/animation réglementaire/charte Environnement, la gestion financière comptable, ainsi que la création d'emplois indirects imputables aux activités de maintenance et de transport soit environ 2 à 3 emplois indirects pour 1 emploi direct).

SAMOG **détient la maîtrise foncière** de l'ensemble des parcelles sollicitées par achat ou contrat de forage.

- **Contribution de l'industrie des granulats à l'économie locale**

Pour ce qui concerne le secteur du Crotoy et de Saint-Firmin, l'activité de carrières (SAMOG, OSCAR SAVREUX et EURARCO FRANCE) a permis de **répondre à 70 % des besoins** des centrales à béton, entreprises de préfabrication et de négoce **locales**. Elle compte **100 salariés** qui recouvrent les fonctions de production, de contrôle qualité, d'administration, de commercialisation, de réaménagement et génère **90 emplois de sous-traitance** pour les activités de terrassement, maintenance, transport etc.

- **Choix du site**

SAMOG détient la maîtrise foncière de l'ensemble des terrains concernés par la présente demande.

A propos de la conformité au Schéma Départemental des Carrières de la Somme :

Le schéma précise que l'extraction de matériaux alluvionnaires en eau a été divisée par deux entre 1993 et 2008. Par contre, **l'objectif de compenser cette baisse par une augmentation de la production locale de matériaux alternatifs n'a pas été atteint**. « Cette situation conduit à faire appel à des matériaux venant d'autres régions (principalement des roches calcaires du Nord – Pas-de-Calais voire de Belgique) conduisant à augmenter les distances de transport de plus de 150 km accentuant très fortement l'empreinte carbone. Elle conduit également à ce que le département soit dorénavant en situation de devoir s'approvisionner dans l'Aisne et en Haute Normandie pour ce type de granulats, ... Il en résulte un **taux de dépendance de 35%**. ».

« ... Il est également à noter que l'amélioration de l'utilisation rationnelle des matériaux conduit à des besoins en matériaux de substitution. A l'heure actuelle, ces besoins sont satisfaits aux deux tiers par un **approvisionnement de la région à partir des régions voisines**, et notamment en matériaux calcaires durs du Nord – Pas-de-Calais. Cela présente des **impacts négatifs non négligeables liés au transport de ces matériaux**, notamment en termes d'émissions de gaz à effet de serre (Cf chapitre 5), qu'il convient donc de considérer ».

Par ailleurs, concernant le gisement du Crotoy et compte tenu notamment de la pureté exceptionnelle de ses galets (> 98% en Silice), le schéma précise que « d'autres matériaux, et notamment ceux à usage industriel (galets siliceux en particulier) **présentent également des caractéristiques qui les rendent essentiels aux activités économiques qui les mettent en œuvre ... Les gisements de galets siliceux du secteur littoral sont ainsi à maintenir tout particulièrement accessibles à l'exploitation**, notamment au moyen des documents d'urbanisme. »

En définitive: **Le projet de la société SAMOG répond pleinement aux principes de proximité, d'augmentation souhaitée de production et d'approvisionnement en galets siliceux considérés comme essentiels aux activités économiques qui les mettent en œuvre et dont les gisements sont ainsi à maintenir tout particulièrement accessibles à l'exploitation.**

Au regard de l'environnement général, il apparaît que le site ne comporte aucune contrainte majeure.

1.17 Remise en état

• Principes généraux

SAMOG prévoit dans le cadre de la remise en état le schéma suivant :

Sur l'emprise des parcelles de la demande de renouvellement :

Préalablement à l'approbation du PLU de la commune du Crotoy en date du 8 décembre 2015, la commune était dotée d'un POS. Celui-ci prévoyait que l'exploitation créerait au final un **plan d'eau unique aux berges irrégulières**. Le règlement de la zone NC du PLU (zone qui concerne l'emprise de la demande) ne prévoit pas de modification significative quant à la remise en état de la carrière. Sur l'emprise des parcelles de la demande de renouvellement, le projet de schéma de réaménagement avec la réalisation d'un plan d'eau unique reste similaire au schéma d'orientation d'aménagement mis au point par l'AFTRP en juillet 1993, annexé au POS de 1994, et qui régit actuellement les modalités de remise en état des carrières du Crotoy.

Les profils de berges restent identiques aux conditions fixées par l'étude du Laboratoire de Mécanique des Fluides du Havre (Rapport d'étude de stabilité des berges – Septembre 1992) et prescrites aussi dans les arrêtés préfectoraux d'exploitation des carrières du Crotoy, actuellement en vigueur.

En termes de surfaces, le présent schéma prévoit la restitution d'une **surface en eau** légèrement inférieure (**26,18 ha**) à celle prévue dans la demande initiale (27,18 ha).

De plus, le schéma détaillé ci-après prévoit la **création d'une zone humide** au sud de la ferme du Mayocq, sur l'emprise des parcelles AZ27 et AZ56, pour une surface globale d'un peu plus de **11 500 m²**, ainsi que la création d'un peu plus de **8 200 m²** de **milieux humides à vocation écologique** sur un large secteur situé au sud du plan d'eau actuel.

Le projet de création des zones humides et ses aménagements a été construit par SAMOG en concertation avec les acteurs locaux (notamment l'équipe municipale du Crotoy et l'équipe en charge du PNR de Baie de Somme 3 vallées pour les conseils et avis techniques).

Sur l'emprise des parcelles de l'extension :

La remise en état aboutira à la restitution d'une **zone de culture** correspondant à l'usage actuel des parcelles du projet. Celle-ci sera effectuée telle que prévu dans le phasage d'exploitation (cf détails ci-après). Il sera au final restitué une surface légèrement supérieure (**13,8 ha**) à la surface d'origine (13,4 ha).

Pour cela, après exploitation, le vide de fouille sera remblayé dans sa quasi-totalité (sauf sur la partie la plus au nord de l'emprise des parcelles de la demande d'extension qui prévoit une remise en état sous le TN de manière à favoriser la création de zones humides à forte valeur écologique, tel que défini ci-dessus) pour retrouver sa topographie initiale avec en couverture la remise en place des terres de découverte (terre végétale et stériles de la découverte). Toutes les traces d'activité d'affouillement seront rendues invisibles.

Le remblayage de la carrière sera réalisé à l'aide de matériaux inertes d'apport extérieur. Il s'effectuera en décalé à partir de la 2^{ème} phase d'exploitation **sur une période d'environ 20 ans**, de la 6^{ème} à la 25^{ème} année de l'autorisation (*Voir les schémas d'exploitation*).

- **Consultations et concertation autour du projet de remise en état**

Conformément au code de l'environnement, **l'avis du maire de la commune du Crotoy et des propriétaires a été sollicité**, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation.

L'avis favorable de Mme le Maire du Crotoy ainsi que des propriétaires concernées par la demande sont présentés dans le dossier.

Précisons également que **l'équipe du Syndicat mixte Baie de Somme Trois Vallées, en charge du futur Parc naturel régional Baie de Somme Picardie Maritime, a également été consulté** dans le cadre de l'élaboration du schéma de remise en état.

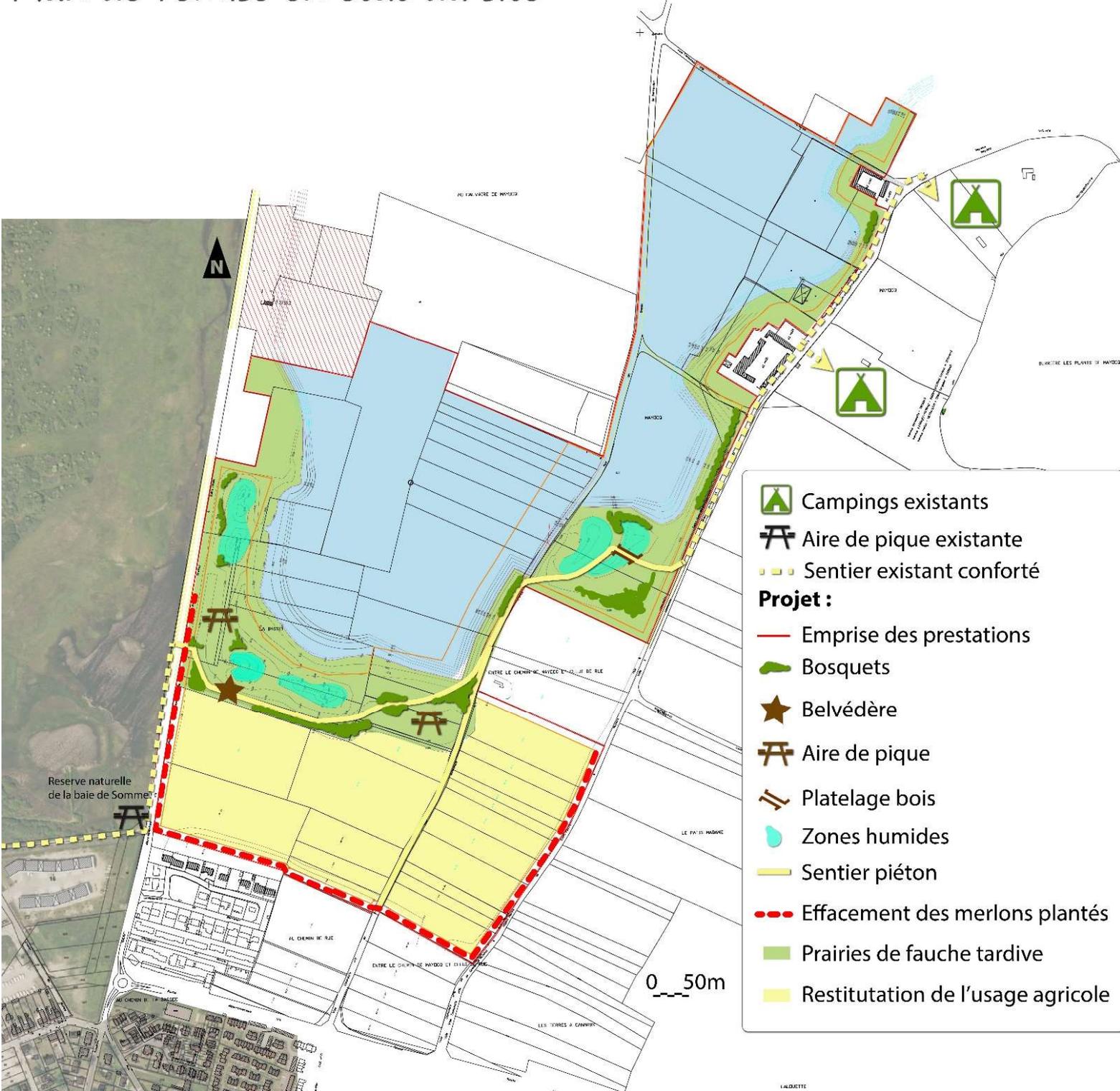
Suite à la présentation du projet de réaménagement de la carrière SAMOG, du contexte d'élaboration de ce projet en concertation avec la commune du Crotoy, cet échange a permis de préciser les éléments suivants :

- Le fait de préserver la berge actuelle du plan d'eau (extrémité sud-ouest actuelle) est positif, ce qui permet d'éviter une communication hydraulique entre le plan d'eau et la zone d'extraction (extension)
- Le projet de création de plusieurs zones humides, individualisées, avec des morphologies et des profondeurs d'eau différentes, favorisera la diversification des espèces
- Concernant les aménagements de ces espaces humides, il est conseillé de créer des morphologies en limitant les plantations ce qui favorisera la reprise d'espèces locales. A ce titre, suite à la proposition de SAMOG, il est convenu qu'au moment des futurs travaux d'aménagement, SAMOG avertisse les conseillers techniques locaux afin d'observer et partager des conseils techniques avec l'équipe d'exploitation.
- Afin de favoriser le partage de connaissance sur ces milieux écologiques, notamment pour le public, des panneaux d'informations pourront être installés à proximité des futurs sentiers et des points de vue. Afin d'avoir une continuité avec ceux installés sur le Territoire, leur contenu et leur mise en forme, réalisation, seront effectués en bonne concertation avec l'équipe technique du Syndicat mixte Baie de Somme Trois Vallées.

Cette démarche participative, saluée par les différentes parties, favorisera la bonne réalisation de ce programme de remise en état du site et une ouverture pédagogique sur ces milieux auprès du public.

Schéma de remise en état (Cf page suivante).

Plan de remise en état du site



CHAPITRE 2. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS

2.1 Identification des dangers et analyse des risques associés

La situation géographique de la société permet de confirmer que les principaux risques naturels (foudre, sismicité) recensés ne peuvent pas générer de danger particulier.

En revanche, la société présente des risques inhérents à son activité. Les installations suivantes sont sources de dangers. Les risques associés ont été analysés et évalués selon une méthodologie appropriée :

Les installations, stockages ou activités suivants ont été jugé sources de dangers et ont été traités dans un paragraphe spécifique dans l'analyse des risques :

- **Risques d'origine interne :**

- rejet et dispersion des produits dans l'air, dans l'eau
- incendie-explosion
- risques associés aux déplacements
- instabilité et chute
- projections

- **Risques d'origine externe :**

- risques liés à la malveillance
- risques liés à la circulation
- risques liés aux impondérables

Parmi toutes ces installations susceptibles de présenter un danger, aucune situation de danger ne ressort comme étant inacceptable.

Notons qu'aucun événement particulier n'a été recensé sur les autres sites exploités par SAMOG.

2.2 Mesures de prévention, protection et lutte contre les dangers

• Risque de pollution de l'air

- Dangers potentiels

Seul l'incendie d'un engin ou d'un camion sur le site ou de la drague pourrait être à la source d'émissions anormales de gaz polluants.

- Mesures de sécurité

En ce qui concerne les engins (pelle ou dragueline) qui sont présents sur le site, ces derniers sont contrôlés annuellement dans le cadre des VGP. Les camions font l'objet d'opérations d'entretien périodiques.

La vérification des installations électriques pouvant engendrer un court-circuit est effectuée annuellement par un organisme de contrôle agréé.

De plus, chaque engin est équipé d'un extincteur de type ABC. Les extincteurs sont contrôlés et entretenus annuellement.

• Risque de pollution de l'eau

- Dangers potentiels

Les risques de pollution accidentelle des eaux souterraines ou superficielles en phase d'exploitation se limiteront à la libération d'hydrocarbures provenant du réservoir ou d'une fuite hydraulique (rupture de flexible). Les quantités pouvant être libérées sont très faibles et correspondront à la capacité des réservoirs ou du circuit hydraulique des engins. Elles peuvent être comparées à celles existantes avec les engins agricoles travaillant aux alentours du site aujourd'hui.

Aucun stockage de produits potentiellement polluants (huiles, carburant) ne sera présent sur le site de la carrière.

- Mesures de sécurité

Des **merlons** de hauteur réglementaire (la moitié du diamètre du pneu d'un chargeur) sont mis en place le long des pistes concernées par un front d'exploitation pour éviter la chute des engins ; la largeur des pistes est adaptée à la taille des engins.

Pour faire face à tout risque de pollution chimique des sols voire de la nappe sous-jacente, les **opérations d'entretien préventif** de la pelle sont externalisées.

En ce qui concerne le **remplissage des réservoirs** :

Le ravitaillement en carburant est réalisé hors périmètre carrière : La drague est alimentée par le réseau électrique depuis les installations de traitement. Les engins roulants sont ravitaillés depuis une aire dédiée sur l'emprise des installations de traitement (pas de cuve ni de pompe de distribution de carburant sur le site). La pelle et la dragueline sont équipés d'un **kit anti-pollution**. Ils sont contrôlés périodiquement (entretien préventif).

Sur le site, tout déversement accidentel serait aussitôt récupéré. Pour cela, un décapage immédiat des matériaux souillés serait opéré et SAMOG dispose sur place d'un stock de **produits absorbants de remédiation**. Les déchets récupérés seraient éliminés par le biais d'une filière spécialisée.

Les pollutions dues à des dépôts sauvages sont évitées grâce à la fermeture de l'accès en dehors des heures de travail, à la mise en place d'une barrière à l'entrée, de panneaux interdisant le dépôt de tous déchets et à la présence pendant les heures de travail d'une permanence sur le site.

• Risque d'incendie

- Dangers potentiels

Les risques d'incendie sur le site sont liés à la présence d'hydrocarbures dans les engins ou à un court-circuit aux niveaux des installations électriques ou à un échauffement par frottement au niveau des convoyeurs à bandes. Ces hydrocarbures sont peu inflammables. La propagation d'un éventuel incendie au voisinage serait donc fortement improbable.

Les données climatiques du secteur, ainsi que l'éloignement des zones habitées permettent d'exclure une propagation du feu vers ces constructions.

- Mesures de sécurité

La distance entre le site et la zone habitée la plus proche est suffisamment importante pour empêcher la propagation d'un feu éventuel.

Des extincteurs seront mis à la disposition dans l'engin et dans le local d'accueil. Ces matériels seront maintenus en bon état et vérifiés une fois par an par une société spécialisée. L'interdiction de fumer sera signalée au niveau du local.

Une prise d'eau dans le plan d'eau sera toujours située à moins de 200 m des installations.

Les convoyeurs à bandes et autres équipements de travail des installations font l'objet d'inspections visuelles régulières par le personnel. Ces dernières sont consignées dans le cadre du registre interne de vérification des équipements de travail et permettent de déclencher les opérations de maintenance.

• Risque d'explosion

- Dangers potentiels

Les risques d'explosion seront nuls : pas d'utilisation ou de stockage prévu d'explosifs sur le site.

Aucune installation classée employant des produits explosifs ou inflammables ne se trouve à proximité immédiate du site d'exploitation. Les risques d'explosion ne pourront donc pas provenir d'un élément extérieur à la carrière et ils resteront minimes sur le site étant donnés les produits et matériaux employés.

- Mesures de sécurité

Les risques de malveillance seront limités par la fermeture du site (clôture et portail/barrière).

• Risque d'accidents de la circulation

- Dangers potentiels

On peut recenser les risques de collision, de perte de contrôle des véhicules, de heurts avec les piétons par défaillance mécanique et/ou humaine. Ils peuvent être aggravés par les conditions météorologiques, l'état de la piste, la vitesse Les effets porteraient sur les personnes (chauffeurs, piétons ou tiers), et/ou les biens (véhicules, engins, installations).

- Mesures de sécurité

Sur le site, la circulation des engins et leurs conditions d'utilisation respectera les textes réglementaires.

Un **plan de circulation interne** au site est élaboré et est en cohérence avec le plan des itinéraires d'accès au site et d'évacuation des matériaux, ce système est renforcé par des panneaux de signalisation disposés sur le site.

La vitesse est limitée à 25 Km/h, les priorités sont également bien définies (règles de circulation engins/piétons et engins/véhicules).

Le port du baudrier pour les piétons sera obligatoire. Les déplacements piétons sont limités au strict minimum. Les engins sont tous équipés d'un avertisseur sonore de recul.

Le matériel et les installations sont régulièrement entretenus. Les chauffeurs disposent des consignes et numéros d'appel d'urgence en cas d'accident.

Des sensibilisations et formations du personnel sont réalisées. Des protocoles de sécurité chargement/déchargement sont établis avec les transporteurs.

• Risque d'instabilité et de chute

- Dangers potentiels

Ce risque est lié à la perte d'équilibre et de chute susceptible de mettre en cause l'intégrité des personnes et/ou des biens. La chute peut concerner :

- Les personnes
- Les matériels, engins ou véhicules

La chute peut avoir lieu :

- Aux bords des excavations (risque de noyade)
 - Sur les pistes et les voies
 - Depuis le matériel de transport
- Mesures de sécurité

Tous les équipements liés à une activité de travail et de circulation en hauteur (escaliers, passerelle, garde-corps) sont régulièrement entretenus et contrôlés par le personnel (registre interne) comme cela est

systématiquement le cas sur l'exploitation actuelle d'autres sites de la société. Le port d'équipements de signalisation (baudrier fluorescent...) est obligatoire.

Un gilet de sauvetage est présent dans la pelle, ainsi qu'une bouée sur la zone d'extraction. Il existe une consigne spécifique relative au risque de noyade.

L'accès aux zones susceptibles d'occasionner des risques de noyade ou d'enlèvement est interdit par un merlon de grève.

L'accès aux tiers est interdit, signalisation par pancartes en tous points d'accès.

Les accès à la zone d'extraction seront limités aux seules activités d'extraction et de chargement.

- **Risque de projection**

Ce risque est nul ; le schéma d'exploitation ne prévoit pas la mise en œuvre d'explosifs sur le site.

- **Intrusion : Risques de chutes ; malveillance**

- Dangers potentiels

Le risque de chute existe principalement aux bords des excavations sur la zone d'extraction. Ce risque concerne essentiellement des personnes étrangères au chantier qui pénétreraient illégalement sur le site.

- Mesures de sécurité

Afin de limiter les risques d'accidents, une clôture est mise en place sur tout le périmètre du site, conformément à l'article 13 de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié. Celle-ci sera étendue sur le périmètre de l'extension.

Par ailleurs, le site est fermé en dehors des horaires de fonctionnement.

Des panneaux d'information et de mise en garde sont positionnés sur le périmètre de l'exploitation.

Des merlons faisant également office de protection sont établis sur une partie des abords des excavations sur l'emprise de la bande de retrait.

De même, sur chacune des voies d'accès, un panneau d'indication précise l'identité de l'exploitant, la référence de l'autorisation, la nature de l'activité exercée sur le site, les horaires et jours d'ouverture.

- **Risque lié à la circulation externe**

- Dangers potentiels

Ce risque concerne les accidents liés à la circulation induite par l'évacuation des matériaux sur les voies publiques.

Il aurait pour origine une perte de contrôle des véhicules par défaillance mécanique et/ou humaine. Ils peuvent être aggravés par les conditions météorologiques, l'état du réseau, la vitesse ... Les effets porteraient sur les personnes (chauffeurs ou tiers), et/ou les biens (véhicules).

- Mesures de sécurité

Afin de limiter ces risques d'accidents, le site est signalé depuis les axes routiers.

Il existe une bande de roulage sur site suffisante pour éviter les salissures sur la chaussée (Chemin de Barre Mer). Cette voie de sortie est aménagée et entretenue, avec prévision de passage périodique d'une balayeuse si l'état de la route le justifie.

Les zones de circulation sont délimitées explicitement. Un plan et une signalisation adaptée permettent d'informer les chauffeurs.

Il est également prévu des sanctions vis-à-vis des constats de mauvais comportements de la part des chauffeurs.