



KALIÈS
Étude & conseil
en environnement,
énergie & risques industriels

RESUME NON TECHNIQUE DU DOSSIER DE DEMANDE D'EXTENSION D'AUTORISATION D'EXPLOITER DE LA CARRIERE DU BOIS D'ENCADE



SECAB BELLIGNIES - BETTRECHIES

Numéro d'affaire : KA16.03.022		
Agence : Nord		
Date	Version	Objet de la version
19 mai 2017	1	Dépôt initial en Préfecture
17 juillet 2018	2	Dépôt intégrant les réponses aux remarques du service instructeur du 14 décembre 2017 et du 25 mai 2018
12 août 2019	3	Dépôt intégrant les réponses aux remarques du service instructeur du 18 avril 2019 et du 20 juin 2019

PRESENTATION GENERALE

Le présent résumé non technique est effectué en application des Livres V des parties législative et réglementaire du Code de l'environnement.

Il concerne la demande d'autorisation d'exploiter au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement de la SECAB pour l'extension de la carrière du Bois d'Encade à Bellignies et Bettrechies dans le Nord (59).



Vue aérienne de la carrière du Bois d'Encade depuis le sud-ouest (source : KALIES, 2016)

1 PRESENTATION DE L'ACTIVITE ET DU PROJET

La Société d'Exploitation des Carrières de Bellignies (SECAB) exploite actuellement, et depuis 1969, les calcaires bleus durs du Givétien de la carrière à ciel ouvert du Bois d'Encade pour la production de granulats.

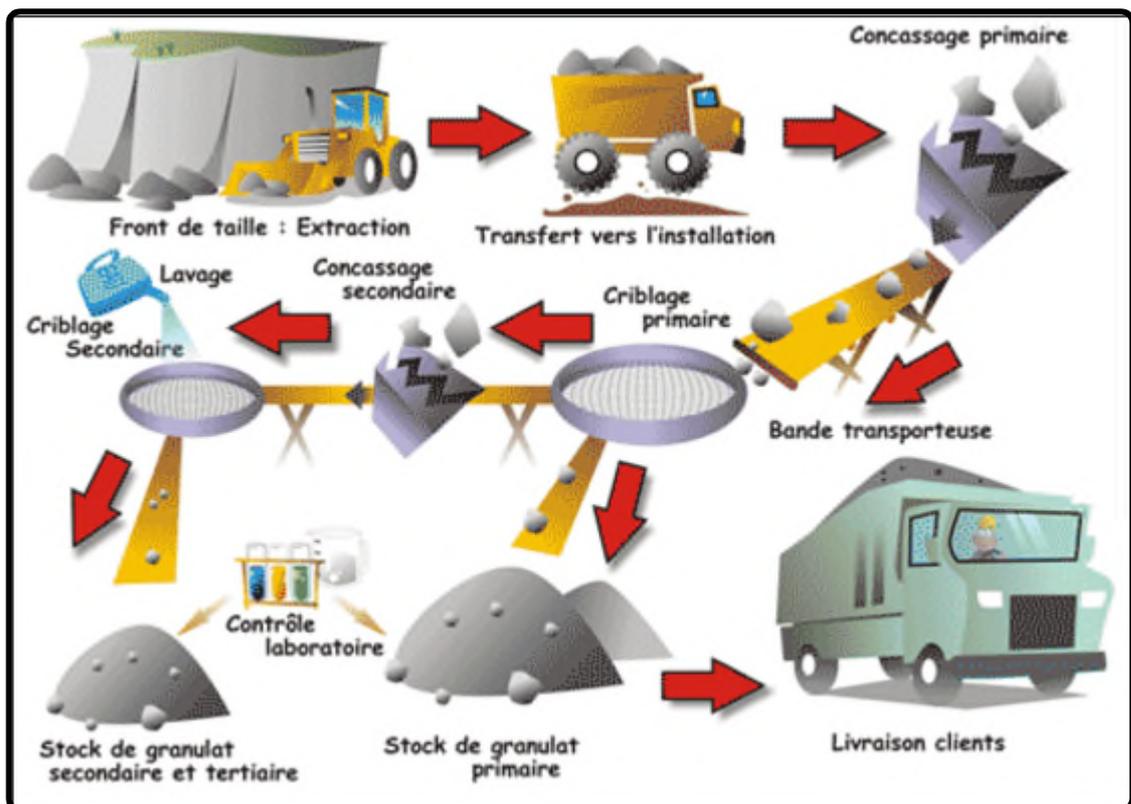
Définition de l'UNICEM¹ des granulats : ensemble de grains minéraux ou de petits morceaux de roches de dimensions comprises entre 0 et 125 mm destinés à réaliser des ouvrages de travaux publics, de génie civil et de bâtiment. Leur nature et leur forme varient en fonction des gisements et des techniques de production. Ils peuvent être mis en œuvre, soit directement sans liant : ballast des voies de chemin de fer, couches de fondation des routes, remblais, etc. soit en les solidarissant avec un liant : ciment pour le béton, bitume pour les enrobés, etc. Le granulat est, après l'eau, le produit naturel le plus consommé, avec un ratio de près de 30 kg par jour et par habitant.

¹ Union Nationale des Industries de Carrières Et Matériaux de construction

Les granulats produits par la SECAB sont évacués par la route et par péniche. La commercialisation concerne les centrales d'enrobés, les centrales de béton, les chantiers de travaux publics en région Hauts-de-France, Ile-de-France et en Belgique. Les granulats de la société sont destinés au marché local tels que celui de l'agglomération de Valenciennes, mais aussi aux grands projets comme le Canal Seine Nord ou encore le réaménagement de l'ancienne base militaire de Cambrai.

La capacité de production et de traitement de la carrière du Bois d'Encade est de 1 200 000 t de granulats par an.

Les différentes étapes de la production et du traitement des granulats sont présentées sur le schéma ci-dessous (source : UNICEM Bretagne) :



Sur le site de la carrière du Bois d'Encade, on distingue les phases successives suivantes :

- ↪ le décapage des terres de découvertes recouvrant le gisement de calcaires dur du Givétien,
- ↪ l'extraction du gisement de calcaires dur du Givétien par tirs de mine, à une fréquence moyenne de 2 tirs par semaine soit 8 jours par mois, les jours ouvrables dans des plages horaires fixes de 10 h à 16 h,
- ↪ l'évacuation en fond de fouille (en fond de carrière) des blocs de calcaire jusqu'aux installations de traitement primaire (concasseur et cribleur) ; un concasseur mobile est utilisé pour absorber les périodes de fortes demande (3 semaines par an),
- ↪ le transfert par bandes transporteuses des matériaux jusqu'au traitement secondaire (concasseur et cribleur) puis jusqu'au traitement tertiaire (concasseur et 3 cribleurs),
- ↪ le stockage en silos ou en extérieur des granulats,

↳ l'évacuation par camion des granulats vers les centres de consommation.

Notons que les installations de traitement tertiaire et de stockage des granulats ont été modernisées en juin 2016 grâce à un investissement de 9 millions d'euros du groupe GAGNERAUD CONSTRUCTION auquel appartient la SECAB.



Vue des 11 silos en cours d'installation en juin 2016



Vue des convoyeurs alimentés par les silos de stockage en direction de la nouvelle zone de chargement couverte

Un second investissement du groupe GAGNERAUD CONSTRUCTION sera réalisé à hauteur de 7,5 millions d'euros en 2020 pour le remplacement des postes primaire et secondaire par des installations plus modernes, moins bruyantes et engendrant moins de poussières, dans le cadre de l'extension de la carrière.

L'ensemble de ces activités sont actuellement autorisées au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement par l'arrêté préfectoral d'autorisation du 21 juillet 1999 pour une durée de 30 ans, soit jusqu'en 2029. Cette autorisation porte sur une surface autorisée de 65,5 ha et une surface vouée à l'extraction de 31,07 ha. L'extraction a été divisée en 6 phases quinquennales afin de répartir les tonnages de manière homogène sur les 30 années.

La cote maximale actuellement autorisée est de -30 m NGF, soit une profondeur de 120 m. Compte tenu de cette profondeur et de la nécessité d'exploitation à sec de la carrière pour permettre au personnel et aux engins d'extraire le calcaire en toute sécurité, le rabattement de la nappe par pompage est mis en place. Le niveau naturel de la nappe se trouve en effet entre +70 et +80 m NGF.

L'arrêté préfectoral d'autorisation du 21 juillet 1999 encadre également l'exploitation de la centrale de graves. Il s'agit d'un ensemble de 4 trémies doseuses, de 3 silos à chaux, cendres volantes ou ciment avec vis de distribution et trémie doseuse et d'un malaxeur permettant le mélange des constituants.

Aujourd'hui, l'analyse des dernières cubatures de gisement indique que l'exploitation ne pourra perdurer jusqu'en 2029, date de la fin de l'autorisation d'exploiter. En effet, d'après les estimations de la SECAB, le gisement actuellement exploité sera épuisé fin 2020.

Dès 2011, la SECAB a donc envisagé d'étendre la carrière du Bois d'Encade vers l'ouest tout d'abord. Une étude écologique avait notamment été menée par la société RAINETTE au cours du 2^{ème} trimestre de cette année. En raison des enjeux liés au milieu naturel, le projet avait été abandonné.

Aussi, et au vu de l'orientation des couches géologiques exploitées par la carrière actuelle, une extension de la carrière a alors été envisagée à l'est de la carrière actuelle.

L'extension vers l'est a finalement été choisie par la SECAB pour les principales raisons suivantes :

- ↳ la maîtrise du foncier est davantage réalisable vers l'est,
- ↳ les parcelles exploitées sont en continuité avec la carrière actuelle, ce qui évite d'avoir à traverser des voies publiques,
- ↳ le déplacement de l'installation de traitement primaire au plus près du gisement conduira à éloigner ces installations des zones d'habitation situées à l'ouest.

Ainsi, la SECAB sollicite une extension de son périmètre autorisé (PA) de 20,03 ha. Le périmètre d'extraction (PE) sera quant à lui étendue vers l'est de la fosse actuelle à hauteur de 8,18 ha sur une zone qui s'étendra à 85 m du périmètre autorisé actuel. L'extension portera sur la commune de Bellignies uniquement.

La durée d'autorisation sollicitée reste de 30 années qui seront divisées, selon le plan de phasage proposé, en 6 phases quinquennales comme actuellement. Le volume extrait sera de 14,4 millions m³ et 34,4 millions de tonnes sur 30 ans. Ce nouveau plan de phasage permettra d'atteindre une production annuelle maximale de 1 200 000 tonnes de granulats commercialisables. Ce tonnage est identique à celui actuellement autorisé.

La profondeur maximale atteinte sera de -57 m NGF, soit 2 étages de 15 m plus profond qu'actuellement. La profondeur de la fosse étendue sera portée à 150 m.

Egalement, la SECAB souhaite :

- ↳ déplacer l'installation primaire de traitement des matériaux vers l'extension, c'est-à-dire vers l'est, de sorte à la rapprocher de la zone d'extraction et à l'éloigner des habitations de la rue d'en-Bas à Bettrechies,
- ↳ mettre en place une plateforme de recyclage de matériaux. Un porter à connaissance, au sens de l'article R.512-33 du Code de l'environnement, a été déposé en ce sens à la préfecture du Nord en juillet 2015,
- ↳ créer une plateforme de matériaux à destination des particuliers permettant d'éviter à ces derniers d'accéder à la zone d'exploitation comportant des risques,
- ↳ modifier son plan de réaménagement en intégrant le stockage de déchets inertes.

La vue aérienne en page suivante permet de visualiser la localisation des différentes installations présentes sur la carrière dans la situation future.

Le site fonctionnera 220 jours par an dans la situation future, au lieu de 240 jours par an actuellement, grâce au meilleur rendement des nouvelles installations de traitement tertiaire. L'objectif est de réduire le nombre de samedis travaillés et ainsi de réduire les nuisances pour les riverains.

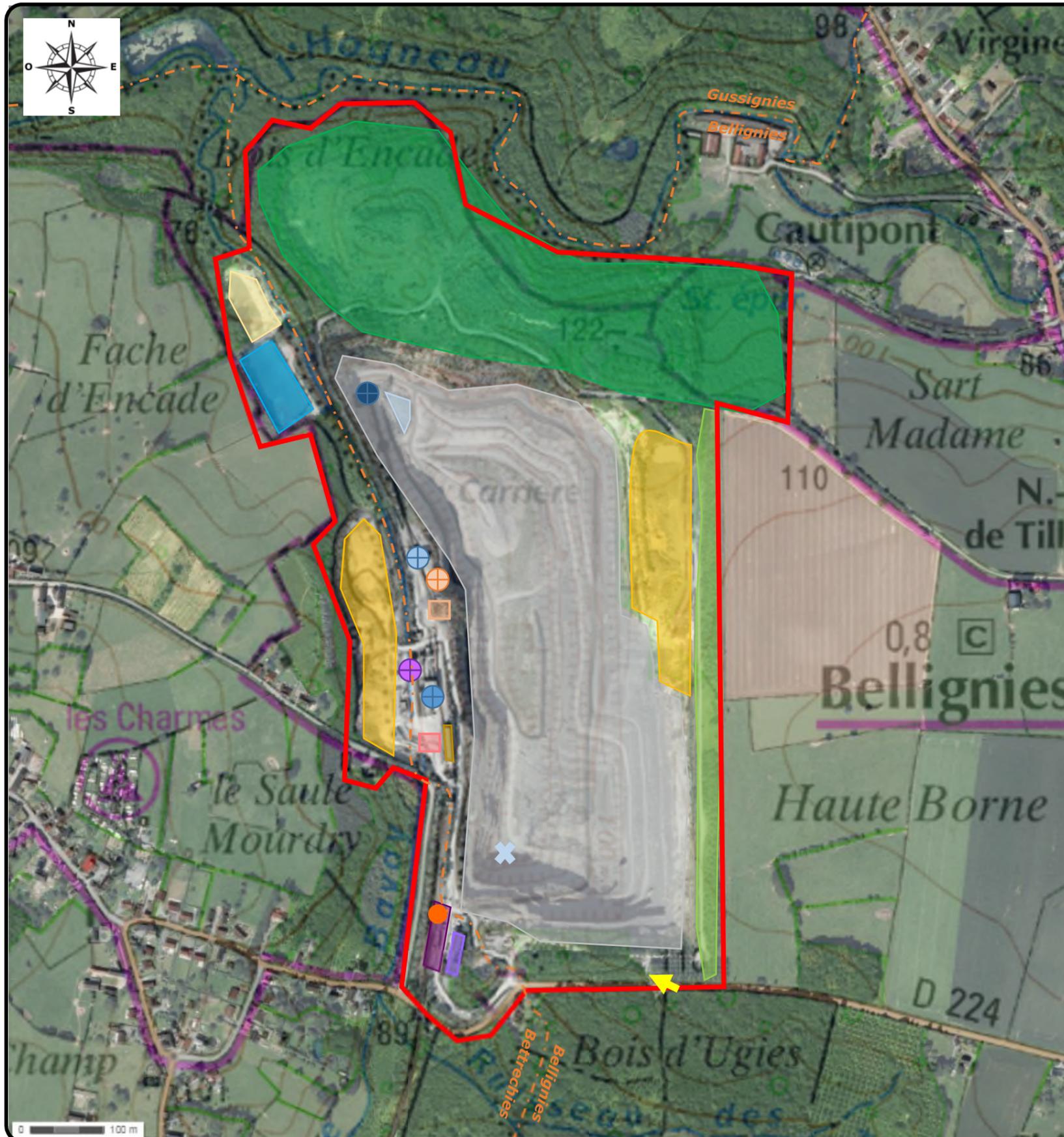
En situation normale, le travail se partage en 2 postes de 7 heures chacun. L'activité est organisée du lundi matin à 6h30 jusqu'au vendredi soir à 20h30. En cas de forte demande, l'activité peut être étendue en soirée, jusqu'à 21h30, et le samedi matin. Il n'y a aucune activité les dimanches et jours fériés. L'exploitant souhaite pouvoir bénéficier d'une plage horaire de travail élargie de 6h à 22 h en été, c'est-à-dire pendant la période de forte activité.

Les horaires d'exploitation sollicités sont les suivantes :

- ↳ Du lundi au vendredi, de 6h30 à 20h30, et ponctuellement de 6h à 22h en période estivale,
- ↳ Le samedi de 6h30 à 13h30 et de 6h à 13h30 ponctuellement en période estivale.

En période de nuit de 6h à 7h, les seules activités autorisées concernent la circulation des véhicules de transport et leur chargement, tout autre activité bruyante est interdite. Le travail d'extraction et de traitement des matériaux ne commencera pas avant 7h afin de limiter la gêne liée aux émissions sonores.

L'effectif du site passera de 36 à 43 personnes à temps plein comprenant le personnel administratif et commercial. Le personnel intérimaire est estimé à 3 personnes environ et les sous-traitants présents sur site à 10 personnes à temps-plein en moyenne. Les emplois indirects peuvent être estimés à 25 pour les activités de transport.



Légende :

- Périmètre autorisé par l'arrêté préfectoral de 1999
- ▶ Entrée de la carrière
- Zone accueil, bureaux et atelier de maintenance
- Pont à bascule, zone de bache, nettoyage des roues
- Cuves de gazole et GNR, installation de distribution
- Zone d'extraction
- ⊕ Installation de traitement primaire
- ⊕ Installation de traitement secondaire
- Pré-stock
- ⊕ Installation de traitement tertiaire
- Silos de stockage des matériaux
- Aire de stockage des matériaux
- Zone de chargement des granulats dans les camions
- ⊕ Installations de recyclage de matériaux
- ⊕ Centrale de graves
- Dépôts de stériles (Bois d'Encade)
- Merlon
- ✕ Installation de pompage des eaux d'exhaure
- Bassin tampon de relevage des eaux d'exhaure
- Bassin tampon d'eaux d'exhaure avant rejet au ruisseau du Bavay
- Bassin de collecte des boues de décantation du bassin d'eaux d'exhaure

2 REMISE EN ETAT DE LA CARRIERE

La remise en état prévue, et reprise dans l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999, consiste en l'aménagement d'une aire de promenade et de loisir comprenant un plan d'eau et une zone boisée.

A l'issue de l'exploitation de la carrière actuelle et de son extension, le dénoyage de la fosse sera arrêté et le niveau piézométrique de la nappe souterraine remontera progressivement au cours de plusieurs dizaines d'années jusqu'à un niveau d'équilibre autour de +70 m NGF. Le niveau du terrain naturel se situant à environ +93 m NGF, une vingtaine de mètres de parois rocheuses se trouveront hors eau après remise en état de la carrière.

En fin d'exploitation, les installations de traitement des matériaux, les pistes, les convoyeurs, les équipements du poste d'accueil, etc. seront démantelées. Les stockages de matériaux et les déchets seront supprimés. La zone allouée à ces installations sera végétalisée.

Le remblaiement de la carrière sera réalisé à l'aide des stériles issus du décapage des terres de découvertes. Par ailleurs, la SECAB souhaite pouvoir accueillir des déchets inertes extérieurs pour le remblaiement d'une partie de la carrière. Ce projet va dans le sens d'un retour à des conditions géologiques naturelles. En effet, avant la création de la carrière, les calcaires du Givétien étaient confinés sous les marnes du sénomano-turonien. L'exploitation du site a donc créé une hausse de la vulnérabilité de l'aquifère par la mise à l'affleurement des calcaires. Ainsi, reconfiner partiellement le Givétien en fond de site réaménagé reviendrait à revenir à un état partiellement naturel de confinement de l'aquifère tel qu'il était avant la carrière.

Egalement, dans le cadre de la remise en état du site, il est prévu de remettre à l'air libre la partie du ruisseau du Bavay aujourd'hui busé. Cette réouverture aura pour effet de restaurer la dynamique naturelle de ce cours d'eau. Par ailleurs, la réhabilitation de la rivière du Bavay permettra de renforcer des qualités de corridor écologique aquatique fortement dégradées en l'état actuel, notamment en raison du busage du cours d'eau.

Les nouveaux aménagements préconisés pour l'aménagement et la remise en état dans le cadre de la demande d'extension de la carrière sont :

- ↳ l'extension de la butte de stériles constituant le Bois d'Encade à l'est de la zone d'extraction projetée. Cette extension sera réalisée au cours de la phase 1 du plan de phasage envisagé, et éventuellement au cours de la phase 2,
- ↳ la création d'un merlon de 6 m de hauteur. Ce merlon remplacera le merlon actuellement en place à l'est du périmètre d'extraction. Il sera créé au cours de la phase 1 du plan de phasage envisagé,
- ↳ l'ancienne entrée devra être plantée au cours de l'exploitation,
- ↳ la rivière du Bavay sera réouverte et ses berges seront adoucies lors de la remise en état finale du site,
- ↳ l'itinéraire de grande randonnée sera prolongé au sud, et par-dessus l'Hogneau au nord, au cours de l'exploitation,

- ↳ 5 points de vue seront créés sur la carrière au total, au cours de l'exploitation, et seront utilisés pour les visites (riverains, universitaires et étudiants en géologie, etc.).

Les photomontages en page suivante présente l'ensemble des aménagements de la remise en état en vue aérienne depuis l'ouest et depuis la première habitation à l'est située rue du Bois d'Encade à Bellignies.

NOTA : L'ensemble des propositions est issu du plan paysager du Parc Naturel Régional de l'Avesnois. Les exploitants carriers de l'Avesnois se sont engagés en 2013, dans le cadre de leur convention partenariale avec le Syndicat Mixte du Parc naturel régional de l'Avesnois et l'UNICEM Nord – Pas-de-Calais, à réaliser et à respecter le Plan de paysage des sites carriers de l'Avesnois. Actuellement en cours de rédaction, ce plan de paysage devra être repris dans le volet paysager des futurs arrêtés préfectoraux d'autorisation. Toutefois, ce dernier ne sera finalisé et validé par l'ensemble des parties (carriers, Parc naturel régional, maires des communes concernées, services de l'Etat...) qu'en 2019. Les propositions d'aménagement paysager présentées ici sont donc encore amenées à évoluer.





Photomontage de la remise en état (vue piétonne depuis l'est, rue du Bois d'Encade à Bellignies)



3 CLASSEMENT DES ACTIVITES AU TITRE DES ICPE

A l'origine, l'exploitation de la carrière de calcaires durs du Givétien à ciel ouvert sur les communes de Bellignies et Bettrechies était autorisée par l'arrêté préfectoral du 15 janvier 1975 modifié le 14 mai 1993.

Les installations de traitement de matériaux sont autorisées par l'arrêté préfectoral du 9 mai 1972 modifié le 9 août 1976 et par l'arrêté préfectoral du 21 septembre 1982.

Suite à la demande d'extension de l'exploitation de la carrière, l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 21 juillet 1999 a été délivré pour une durée de 30 ans, une capacité de 1 200 000 tonnes par an et une profondeur de 120 m afin d'atteindre la cote -30 m NGF.

L'arrêté concernait la société GAGNERAUD CONSTRUCTION. Une demande de changement d'exploitant a été faite en 2011 au profit de la SECAB. L'arrêté préfectoral du 10 janvier 2012 encadre ce changement d'exploitant.

Le dossier objet du présent résumé non technique concerne la demande d'autorisation d'exploiter une extension de la carrière de calcaires durs selon les caractéristiques suivantes :

1. Périmètre Autorisé (PA) : 20 ha 03 a 27 ca supplémentaires,
soit un total de 85 ha 54 a 14 ca,
2. Périmètre d'Extraction (PE) : 8 ha 18 a 60 ca supplémentaires,
soit un total de 39 ha 25 a 84 ca,
3. Profondeur maximale atteinte : -57 m NGF,
4. Capacité maximale : 1 200 000 t/an extraites,
5. Durée de l'autorisation : 30 ans,
6. Gisement estimé : 34,4 Mt soit 12,7 millions de m³.

Au regard de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement définie à l'annexe de l'article R.511-9 du Code de l'environnement, les installations du site sont soumises à :

- ↳ Autorisation au titre de la rubrique 2510-1 - Exploitation de carrière,
- ↳ Enregistrement au titre des rubriques :
 - ✓ 2515-1 - Installations de broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes,
 - ✓ 2760-3 - Stockage de déchets inertes,
- ↳ Déclaration au titre de la rubrique 1435 - Station-service.

NOTA : conformément à l'article 15 de l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017, le présent dossier sera déposé suivant la rédaction du Code de l'environnement antérieure à cette ordonnance dans le cadre de la période transitoire qui s'étend du 1^{er} mars au 30 juin 2017.

4 **CLASSEMENT DE L'ACTIVITE AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU**

Le tableau suivant indique les rubriques de la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement, dite nomenclature eau, concernées par le projet d'extension de la carrière du Bois d'Encade.

Rubrique de la Loi sur l'Eau	Intitulé	Situation du site	Classement
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : <ol style="list-style-type: none"> 1. Supérieur ou égal à 200 000 m³/an (A) 2. Supérieur ou égal à 10 000 m³/an mais inférieur à 200 000 m³/an (D) 	Prélèvement d'eau de nappe pour le rabattement de la nappe à hauteur de 148 m ³ /h pour le dénoyage de la carrière, soit 1,3 millions de m ³ /an.	A
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant : <ol style="list-style-type: none"> 1. Supérieure ou égale à 20 ha (A) 2. Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D) 	Les eaux pluviales seront interceptées en partie par la fosse d'extraction puis pompées et rejetées dans le ruisseau du Bavay avec les eaux d'exhaure. La superficie du PE sera de 39 ha 25 a 84 ca.	A
2.2.1.0	Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2.1.5.0 ainsi que des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2.1.1.0 et 2.1.2.0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant : <ol style="list-style-type: none"> 1. Supérieure ou égale à 10 000 m³/j ou à 25% du débit moyen interannuel du cours d'eau (A) 2. Supérieure à 2 000 m³/j ou à 5% du débit moyen interannuel du cours d'eau mais inférieure à 10 000 m³/j ou à 25% du débit moyen interannuel du cours d'eau (D) 	Rejet des eaux d'exhaure à hauteur de 148 m ³ /h, soit 3 552 m ³ /j dans le ruisseau de Bavay.	A
3.2.3.0	Plans d'eau, permanent ou non : <ol style="list-style-type: none"> 1. superficie supérieure ou égale à 3 ha (A) 2. superficie inférieure à 3 ha (D) 	A l'issue de l'exploitation du site, 1 plan d'eau sera créé sur une superficie totale de 31 ha.	A

ETUDE D'IMPACT

JUSTIFICATION DE L'INTERET DU PROJET

La carrière du Bois d'Encade est implantée sur les communes de Bellignies et Bettrechies, dans l'Avesnois, au sud-est du département du Nord (59).

En remarque liminaire, il convient de noter que la principale raison qui justifie l'extension de la carrière du Bois d'Encade est que les conséquences de l'exploitation sur les intérêts protégés à l'article L.511-1 du Code de l'environnement seront plus faibles dans le cadre de l'extension d'une carrière existante que lors de la création d'une nouvelle carrière sur un site vierge.

Le projet se justifie également du fait :

- ↪ du déficit régional en granulats : en 2007, 17,7 millions de tonnes de granulats ont été produits dans la région contre 20,15 millions de tonnes consommés. Le déficit est plus marqué dans le département du Nord,
- ↪ qu'en 2020, il ne devrait rester que 43% de la réserve initiale autorisée de calcaires durs et marbres dans le Nord,
- ↪ des besoins en granulats dans la région en constante évolution pour les prochaines années,
- ↪ des avantages économiques générés par l'activité de carrière en matière d'investissement, de fiscalité et d'emploi dans l'Avesnois (770 emplois d'après l'UNICEM),
- ↪ de la bonne qualité des granulats fournis par l'exploitation de la carrière du Bois d'Encade,
- ↪ de la localisation idéale de la carrière, au carrefour de la région des Hauts-de-France et de la Belgique, ainsi qu'à proximité immédiate des grands axes routiers et du canal de l'Escaut permettant de desservir la région Ile-de-France par péniche,
- ↪ du savoir-faire de la SECAB pour l'exploitation de la carrière (depuis 1969),
- ↪ de l'accroissement du déséquilibre en cas de report de la demande sur d'autres départements : 5,82 millions de tonnes de granulats de roche calcaire auraient été importés dans le département en 2007. Augmenter ce tonnage de 1,2 million annuellement ne ferait que déséquilibrer davantage la balance des imports/exports aujourd'hui déficitaire,
- ↪ le bilan environnemental et économique défavorable en cas de report de la demande sur d'autres départements en raison de l'éloignement entre la ressource et le bassin de consommation,
- ↪ des freins actuels que connaît le recyclage des matériaux inertes,
- ↪ de l'insuffisance de la ressource en matériaux alternatifs naturels pour couvrir les besoins locaux, à moins d'augmenter les nuisances environnementales en transport.


SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL

L'environnement immédiat du site est constitué de la manière suivante :

- ↖ au nord, le Bois d'Encade et l'Hogneau ainsi que la commune de Gussignies,
- ↖ à l'est, les parcelles en prairies permanentes et de culture où est projetée l'extension du périmètre autorisé de la carrière. Au-delà de ces parcelles se trouvent une zone de culture et le centre de Bellignies,
- ↖ au sud, le Bois d'Ugies et des habitations,
- ↖ à l'ouest, le ruisseau du Bavay et la commune de Bettrechies.

Le tableau suivant synthétise les éléments de l'état initial de l'environnement :

Thématique	Enjeu					Sensibilité
Population	Habitations	Commune	Direction par rapport à la carrière	Distance actuelle du périmètre d'autorisation	Distance future dans le cadre de l'extension du périmètre d'autorisation	Forte
	Route de Bavay	Bettrechies	Sud	10 m	10 m	
	Rue d'en-Bas	Bettrechies	Ouest	30 m	30 m	
	Route du Croc qu'âne	Bettrechies	Sud-ouest	65 m	65 m	
	Cotipont	Bellignies	Nord-est	160 m	160 m	
	Rue du Bois d'Encade	Bellignies	Est	400 m	100 m	
	Rue de Bettrechies	Bellignies	Sud-est	330 m	110 m	
Milieu naturel	<p>Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique « La vallée de l'Hogneau et ses versants et les ruisseaux d'Heugnies et de Bavay » à proximité immédiate. Natura 2000² « Haut-Pays des Honnelles » à 1,7 km en Belgique. Intégrée au Parc Naturel Régional de l'Avesnois.</p> <p>Extension :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↖ en dehors des zones à dominante humide, ↖ entre deux corridors écologiques à restaurer de type milieux aquatiques/humides (l'Hogneau et la rivière du Bavay). <p>Enjeux forts au niveau :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↖ du boisement au sud de la prairie dans le périmètre d'autorisation sollicité (boisement préservé à l'avenir), ↖ du merlon actuel de la carrière (merlon déplacé vers l'est à l'avenir), ↖ du flanc de carrière (exploité à l'avenir), ↖ des haies et alignement d'arbres de la prairie dans le périmètre d'autorisation sollicité (préservés en partie à l'avenir). <p>Destruction d'individus, déplacement d'espèces et destruction/altération d'habitats d'espèces à prévoir.</p>					Forte

² réseau écologique européen cohérent formé par les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciale de Conservation (ZSC - ou SIC avant désignation finale) classées respectivement au titre de la Directive « Oiseaux » et de la Directive « Habitats-Faune-Flore »

Thématique	Enjeu	Sensibilité
Hydrologie	<p>Rivière l'Hogneau qui circule en bordure nord du périmètre d'autorisation actuel, d'est en ouest :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ état écologique : médiocre (2011-2012-2013), ↳ état chimique : mauvais (2011), ↳ objectif : bon état en 2027 (SDAGE 2016-2021). <p>Ruisseau du Bavay qui circule en bordure ouest du périmètre d'autorisation actuel, du sud au nord, et où sont rejetées les eaux d'exhaure.</p>	Forte
Air	<p>Emissions dans la zone :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ gaz de combustion des véhicules, ↳ appareils de chauffage des zones habitées, ↳ poussières émises par l'activité agricole et par les carriers. <p>Objectifs de qualité de l'air respectés au niveau des stations ATMO de Maubeuge et Valenciennes à l'exception des valeurs annuelles moyennes pour les PM_{2,5} à Valenciennes.</p> <p>Moyennes calculées suite aux mesures d'air ambiant d'août 2016 conformes aux valeurs réglementaires en moyenne annuelle fixées à 25 µg/m³ pour les PM_{2,5}, et à 40 µg/m³ pour les PM₁₀.</p>	Forte
Bruit	<p>Zone rurale relativement calme.</p> <p>Les mesures de bruit réalisées durant l'été 2016 (période de forte activité) mettent en évidence des non conformités en matière de niveaux sonores en limite de propriété et en matière d'émérgence aux niveaux des premières habitations.</p>	Forte
Hydrogéologie	<p>Nappe de la Craie du Secondaire (Turonien Supérieur) en amont du site : bon état global.</p> <p>Nappe des Calcaires Givétien du Primaire (Dévonien) rabattue dans la carrière du Bois d'Encade : bon état global.</p> <p>Horizon imperméable entre ces deux aquifères formé par les marnes du Sénomano-turonien d'une épaisseur de l'ordre de 15 à 20 m.</p> <p>Aucun captage d'eau potable dans les calcaires du Givétien.</p> <p>Champ captant d'Aulnoye-Aymeries, à 14 km au sud-est de la carrière, qui capte la nappe du calcaire carbonifère (pas en relation avec celles des calcaires du Givétien, les deux formations étant séparées par les schistes du Famménien épais de plusieurs centaines de mètres).</p> <p>Station de pompage à 2 km au nord-ouest de la carrière, en Belgique (nappe de la craie du Turonien).</p>	Moyenne
Urbanisme	<p>Extension vers l'est, sur la commune de Bellignies.</p> <p>Extension du périmètre d'autorisation sur les parcelles cadastrales n°32 (6 536 m²) et 44 (193 791 m²) de la section ZA.</p> <p>Extension du périmètre d'extraction sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ les parcelles cadastrales appartenant au périmètre autorisé actuel : n°42 et 43 de la section ZA et n°1347 de la section A, ↳ une partie de la parcelle cadastrale n°44 de la section ZA. <p>Modification du PLU de Bellignies nécessaire afin de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ prendre en considération la richesse du sous-sol des parcelles n°32, 42, 43 et 44 de la section ZA et n°1347 de la section A, et ainsi que les intégrer à la zone Nc dédiée aux carrières, ↳ permettre le déplacement du merlon actuellement en place sur les parcelles n°42 et 43 de la section ZA vers l'est des parcelles n°32 et 44 de la section ZA dans le cadre de l'intégration paysagère du site. <p>Notons qu'un PLUi intégrant ces modifications sera mis en place au plus tard en décembre 2019.</p> <p>Aucune servitude n'a été recensée.</p>	Moyenne

Thématique	Enjeu	Sensibilité
Paysage	Unité paysagère du Bavaisis : <ul style="list-style-type: none"> ↪ réseau en étoile de voies romaines qui rayonnent depuis Bavay, ↪ paysage de plateaux ouverts entrecoupées de vallées étroites habitées (l'Hogneau et le Bavay), ↪ polyculture, ↪ carrière actuellement très peu visible depuis les alentours et notamment depuis les villages de Bettrechies, Bellignies et Gussignies Site inscrit le plus proche (remparts de Le Quesnoy) à 11 km au sud-ouest de la carrière.	Moyenne
Patrimoine culturel	Commune de Bellignies : le portail de l'ancienne église de la chapelle du cimetière datant du 16 ^{ème} siècle inscrit en tant que monument historique depuis le 26 mars 1934. <u>Distance du périmètre d'autorisation de la carrière actuellement</u> : 650 m à l'est, <u>Distance du périmètre d'autorisation dans le cadre de l'extension</u> : 360 m, <u>Distance du périmètre d'extraction de la carrière dans le cadre de l'extension</u> : 570 m (70 m en dehors de la limite du périmètre de protection de 500 m autour du monument historique inscrit). Prescriptions archéologiques.	Moyenne
Vibration	Habitation la plus proche à l'est : à 300 m de la future zone d'extraction par tir de mine Portail de l'ancienne église de la chapelle du cimetière datant du 16 ^{ème} siècle inscrit en tant que monument historique depuis le 26 mars 1934 à 570 m à l'est de la future zone d'extraction par tir de mine	Moyenne
Réseau de transport	D649 qui relie Valenciennes à Maubeuge (part SECAB actuelle = 2,3% du trafic total et 18,5% du trafic de poids lourds), puis D524 en direction de Bellignies (part SECAB actuelle = 24,2%), puis la D24 (part SECAB actuelle = 14,4%), et finalement D224 jusqu'à l'entrée de la carrière (part SECAB actuelle = 48,2%). Canal de l'Escault (quais de Rouvignies) à 30,4 km par la D649 puis l'A2 Chemin de randonnée au nord du site	Moyenne
Socio-économique	Milieu rural Activités agricoles Habitat diffus et peu dense Services et commerces dans les centre-bourg de Bellignies et Bettrechies	Faible
Météorologie	Climat continental, précipitations et vents moyens	Faible
Géologie	Calcaires du Givétien : épaisseur de cette formation d'environ 135 m Pendage des couches vers le sud Failles (phénomènes de dissolution importants et de grande profondeur) Terrains du Crétacé en discordance sur les calcaires du Givétien (marnes du Cénomaniens et du Turonien inférieur, craie du Turonien supérieur)	Faible
Ambiance lumineuse	Zone rurale obscure	Faible
Effet cumulé	Aucun projet d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sous les régimes de l'autorisation et de l'enregistrement identifié sur les communes du rayon d'affichage de 3 km autour de la carrière de Bellignies depuis 2013	Nulle



INTEGRATION DANS L'ENVIRONNEMENT

→ Implantation

La SECAB envisage d'étendre son périmètre autorisé (PA) à une surface autorisée finale de 85 ha 54 a 14 ca par l'ajout d'une surface de 20 ha 03 a 27 ca, soit une augmentation de 30,5% par rapport au PA actuel. Le périmètre d'extraction (PE) sera quant à lui étendue vers l'est de la fosse actuelle sur 8 ha 18 a 60 ca, soit une surface vouée à l'extraction finale de 39 ha 25 a 84 ca (26,5% d'augmentation par rapport au PE actuel).

Notons que, à la date de publication de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter l'extension, la SECAB sera le propriétaire des parcelles de l'extension comme des parcelles du site actuellement autorisé.

→ Urbanisme

Le tableau ci-dessous récapitule l'évolution des périmètres d'autorisation et d'extraction et précise les parcelles cadastrales concernées par le projet :

Périmètres autorisés par l'arrêté du 21 juillet 1999		Extension sollicitée		Périmètres totaux sollicités dans le cadre de l'extension	
PA	PE	PA	PE	PA	PE
65 ha 50 a 87 ca	31 ha 07 a 24 ca	20 ha 03 a 27 ca (parcelles n°32 et 44 de la section ZA sur la commune de Bellignies)	8 ha 18 a 60 ca (parcelles n°42, 43 et 44 section ZA et n°1347 section A sur la commune de Bellignies)	85 ha 54 a 14 ca	39 ha 25 a 84 ca

Les parcelles cadastrales n°32 et 44 de la section ZA de Bellignies sont actuellement en zone A au PLU, c'est-à-dire en zone agricole. Ces parcelles seront concernées par les périmètres d'autorisation et d'extraction sollicités.

Les parties des parcelles cadastrales n°42 et 43 de la section ZA, et n°1347 de la section A appartenant au périmètre autorisé actuel et comprises dans le périmètre d'extraction sollicité se trouvent en zone N « zone naturelle de protection des espaces naturels ».

Une modification du PLU est sollicitée par la SECAB auprès de la mairie de Bellignies afin de :

- ↪ prendre en considération la richesse du sous-sol des parcelles n°32, 42, 43 et 44 de la section ZA et n°1347 de la section A, et ainsi que les intégrer à la zone Nc dédiée aux carrières,
- ↪ permettre le déplacement du merlon actuellement en place sur les parcelles n°42 et 43 de la section ZA vers l'est des parcelles n°32 et 44 de la section ZA dans le cadre de l'intégration paysagère du site.

La modification sera intégrée au futur PLUi qui sera approuvé au plus tard le 31 décembre 2019. Le courrier d'engagement de la communauté de communes du Pays de Mormal concernant la prise en compte du projet d'extension de la carrière dans le PLUi est joint en annexe du dossier de demande d'autorisation d'exploiter une extension.

→ Paysage

Dans le cadre du projet, la carrière sera étendue vers l'est, sur la commune de Bellignies. Les parcelles concernées par l'extension sont aujourd'hui des parcelles agricoles.

L'extraction du gisement de calcaire sera réalisée en gradins sur une profondeur de 150 m.

Les mesures d'intégration paysagères ont été réfléchies en concertation avec le Parc Naturel régional de l'Avesnois.

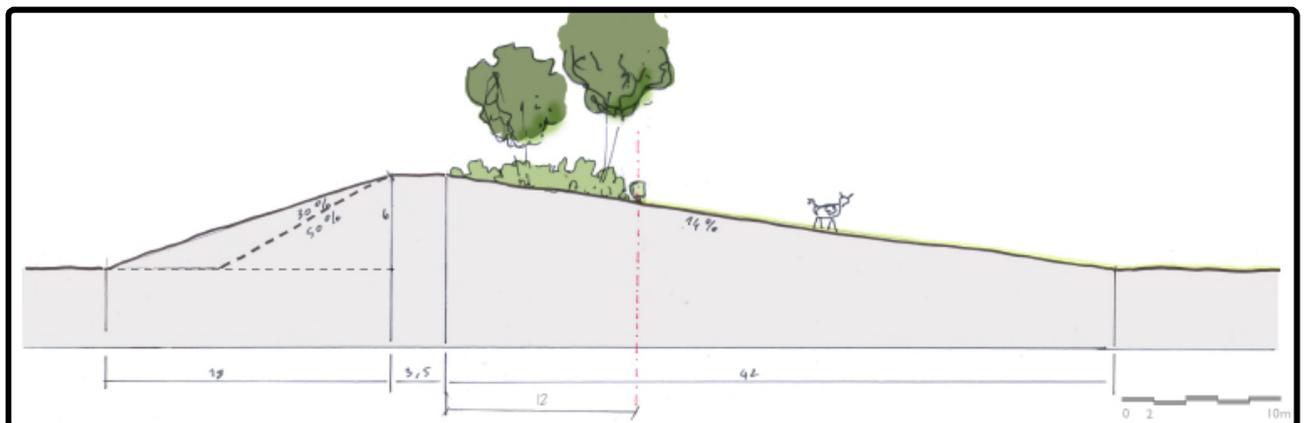
NOTA : Les exploitants carriers de l'Avesnois se sont engagés en 2013, dans le cadre de leur convention partenariale avec le Syndicat Mixte du Parc naturel régional de l'Avesnois et l'UNICEM Nord – Pas-de-Calais, à réaliser et à respecter le Plan de paysage des sites carriers de l'Avesnois. Actuellement en cours de rédaction, ce plan de paysage devra être repris dans le volet paysager des futurs arrêtés préfectoraux d'autorisation. Toutefois, ce dernier ne sera finalisé et validé par l'ensemble des parties (carriers, Parc naturel régional, maires des communes concernées, services de l'Etat...) qu'en 2019. Les propositions d'aménagement paysager présentées ici sont donc encore amenées à évoluer. L'instruction du dossier ne sera pas retardée par cet élément.

La limite ouest du site ne sera pas modifiée.

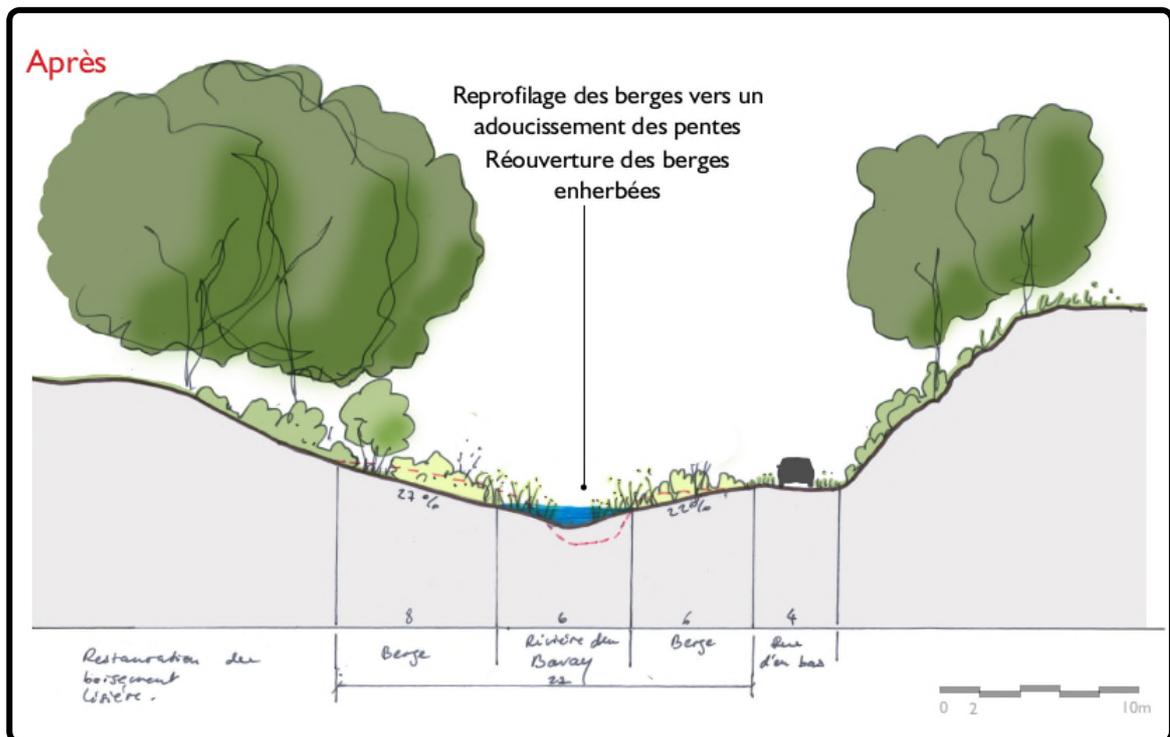
Au nord, la butte du Bois d'Encade sera étendue vers l'est, sur la parcelle n°44 de la section ZA, dans la continuité de la butte existante. Le schéma ci-dessous permet de visualiser le projet depuis le sud :



A l'est, le merlon actuellement en place en limite est sera déplacé du périmètre d'autorisation sollicité. Ce merlon rectiligne de 6 m de hauteur sera planté d'arbres feuillus comme actuellement. Ce merlon permettra de dissimuler la fosse et les installations de la carrière depuis Bellignies. Le schéma ci-dessous permet de visualiser une coupe du merlon projeté depuis le sud :



Les berges de la rivière de Bavay seront adoucies et le fond de vallée sera dégagé.



Les chemins de randonnée en place seront prolongés au sud, sur l'ancienne voie ferrée, et au nord, au-dessus de l'Hogneau.

L'ancienne entrée du site, aujourd'hui grillagée, sera également plantée d'une haie.

L'impact paysager de la carrière sera donc amélioré. L'extension de la fosse vers l'est sera masquée par l'extension de la butte du Bois d'Encade et par le merlon paysager mis en place au cours de la phase 1 (0 à 5 ans) du plan de phasage avec les terres de découvertes issues du décapage représentant 580 000 m³.

Le site actuellement peu visible depuis l'extérieur ne le sera pas plus dans le cadre de l'extension.

Le photomontage présenté en page suivante permet de projeter les aménagements précédemment décrits au niveau de la prise de vue aérienne. L'ouverture de la carrière, telle que sera observée au cours de la phase 6 (25 à 30 ans) a été choisie : la surface occupée par la fosse est la plus importante et l'ensemble des aménagements auront été mis en place.

Prise de vue aérienne : carrière actuelle (juillet 2016)



Photomontage : carrière étendue au cours de la phase 6 d'exploitation



→ **Protection au titre du patrimoine protégé**

Sur la commune de Bellignies, le portail de l'ancienne église de la chapelle du cimetière datant du 16^{ème} siècle est inscrit en tant que monument historique depuis le 26 mars 1934. Cette chapelle se situe à 650 m à l'est de la limite d'exploitation de la carrière actuelle. Dans le cadre de l'extension, le périmètre d'autorisation sollicité se trouvera à 360 m de la chapelle du cimetière, c'est-à-dire à l'intérieur du périmètre de protection de 500 m. Notons que le périmètre d'extraction sollicité se trouvera à 70 m environ en dehors de la limite du périmètre de protection.

D'après l'article L.621-30-1 du Code du patrimoine : « Est considéré, pour l'application du présent titre, comme étant situé dans le champ de visibilité d'un immeuble classé ou inscrit **tout autre immeuble, nu ou bâti, visible du premier ou visible en même temps que lui et situé dans un périmètre de 500 mètres** ». Tout terrain est considéré comme un immeuble nu. Les trois grandes règles de la covisibilité ainsi que la situation de la carrière et de son extension, sont présentées dans le tableau suivant :

Règles de la covisibilité	Situation de la carrière du Bois d'Encade
1- Vérifier que du terrain, on voit le monument,	Le portail de l'ancienne église de la chapelle du cimetière de Bellignies se trouve derrière une haie, à 360 m à l'est de la limite du périmètre d'autorisation sollicité et à 570 m environ du périmètre d'extraction. De la limite est du futur périmètre d'autorisation de la carrière, on ne voit pas le portail de l'ancienne église de la chapelle du cimetière.
2- Vérifier que du monument on voit le projet,	Au regard de la prise de vue actuelle depuis la chapelle du cimetière de Bellignies vers la carrière et du photomontage représentant la situation future dans le cadre de l'extension (voir figure en page suivante) : seuls le merlon et l'extension du Bois d'Encade seront visibles depuis le portail de l'ancienne église de la chapelle du cimetière de Bellignies. La fosse et les installations de traitement des matériaux sont masquées par ces éléments constituant des écrans nécessaires à l'intégration paysagère de la carrière.
3- Vérifier que d'un troisième point, on voit à la fois le monument et le projet.	Les mesures d'intégration paysagère permettent de garantir « l'invisibilité » de la fosse depuis l'extérieur. Seuls le merlon et l'extension du Bois d'Encade seront visibles d'un troisième point.

Les 3 règles de covisibilité ne sont pas remplies.

Notons que la seule modification qui sera apportée au terrain concerné par le périmètre d'autorisation étendu sera la mise en place d'un merlon végétalisé et l'extension de la butte du Bois d'Encade afin de réduire l'impact paysager de la carrière.

Au regard de ces éléments, il semble que l'impact de l'extension de la carrière vis-à-vis de la chapelle du cimetière de Bellignies soit acceptable. Le SDAP (Service Départementale de l'Architecture et du Patrimoine) a été consulté. Aucun avis n'a été émis.

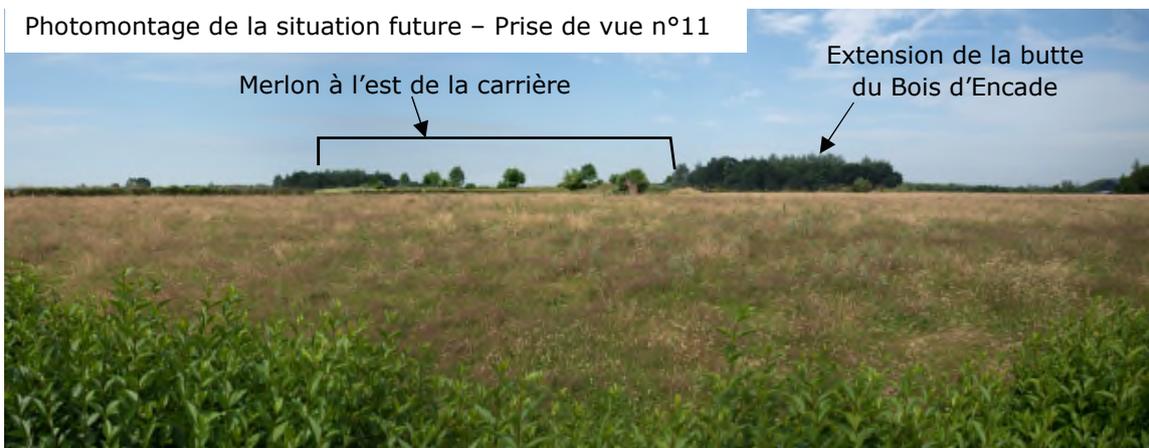
Localisation de la prise de vue n°11 depuis la chapelle du cimetière de Bellignies



Situation actuelle – Prise de vue n°11



Photomontage de la situation future – Prise de vue n°11





FAUNE ET FLORE

Initialement, la SECAB avait projeté de s'étendre vers l'ouest de la carrière actuelle. Dans le cadre de ce projet, la société RAINETTE, bureau d'étude spécialisé en milieux naturels, avait été mandaté pour réaliser un pré-diagnostic sur cette zone.

Ce pré-diagnostic a fait ressortir des enjeux écologiques globalement forts sur le secteur d'étude. L'ensemble des enjeux écologiques, couplés aux contraintes réglementaires associées pouvaient remettre en cause l'aboutissement du projet.

Suite à ce constat, il a été supposé que le secteur à l'est pourrait, au vu de la présence de nombreuses cultures, être moins riche écologiquement (sous réserve de prospections sur le secteur) et plus propice à une extension d'un point de vue écologique.

Du fait de cette conclusion, la SECAB a décidé d'abandonner le projet d'extension vers l'ouest et de commanditer de nouveaux inventaires sur la période 2012-2013 sur les secteurs à l'est de la carrière actuelle.

Cette étude a ensuite été complétée par une actualisation en 2016. Ainsi, 4 passages d'inventaires faune/flore ont été réalisés entre mai et juillet 2016 en complément des inventaires réalisés entre octobre 2012 et août 2013 sur le secteur est de la carrière actuelle.

Le tableau ci-dessous synthétise les effets directs, indirects, induits et cumulés du projet sur le milieu naturel.

Activité	Emprise	Type d'impact et incidences associés	Groupes taxonomiques impactés	Phase concernée
Effets directs liés au terrassement et à l'extraction (temporaire)				
Dégagement d'emprise et terrassements	Zone d'extraction étendue sollicitée (environ 8 ha)	Destruction des habitats et destruction d'individus	Flore, avifaune, entomofaune, mammifères	Phases 1 à 3 du plan de phasage
Zones de dépôts temporaire de terres de découvertes / Pistes de chantier	Extension du Bois d'Encade et merlon à l'est	Altération ou destruction d'habitats, destruction d'individus	Flore, mammifères	Phases 1 à 3 du plan de phasage
Création d'obstacle aux déplacements des espèces	Zone d'extraction et de réaménagement	Isolement et fragmentation des populations	Amphibiens et mammifères	Toutes les phases d'extraction
Création de pièges / Circulation d'engins	Zone d'extraction et voies de circulation des engins de terrassement et d'extraction	Destructions d'individus	Herpétofaune, mammifères et entomofaune	Toutes les phases d'extraction
Modification des composantes environnantes (bruit, lumière, vibrations)	Carrière toute entière	Perturbation des espèces, altération des habitats	Avifaune, mammifères, entomofaune, herpétofaune, flore	Toutes les phases d'extraction
Mise en suspension de poussières	Carrière toute entière	Perturbation des espèces	Avifaune, mammifères, entomofaune, flore	Toutes les phases d'extraction

Activité	Emprise	Type d'impact et incidences associés	Groupes taxonomiques impactés	Phase concernée
Modifications des caractéristiques du sol	Fosse d'extraction	Altération et destruction d'habitats, destruction d'individus	Avifaune, mammifères, entomofaune, flore	Toutes les phases d'extraction
Effets directs liés au réaménagement (permanent)				
Apport de déchets inertes extérieur et remaniement des sols	Sud de la fosse actuelle	Altération des habitats	Flore	Réaménagement
Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales	Extension du Bois d'Encade et merlon à l'est	Altération des habitats	Flore	Réaménagement
Effets indirects (permanent)				
Modification du site	Cours d'eau (Hogneau et Bavay) et zones humides voisines identifiées dans le SRCE-TVb au nord de la carrière	Modification des caractéristiques hydrauliques	Flore, herpétofaune, avifaune, mammifères, entomofaune	Toutes les phases d'extraction
Effets induits				
Aucun				
Effets cumulés				
Aucun				

Des mesures d'évitement, de réduction, et de compensation des impacts sont proposées :

→ **Mesures d'évitement :**

- ↪ évitement de la zone ouest de la carrière actuelle suite à l'étude faune/flore menée par la société RAINETTE en 2011, et en raison du contexte défavorable en matière de milieu naturel,
- ↪ évitement du boisement et de la zone de bocage, localisés au sud du périmètre d'extension à l'étude. La préservation de cette partie permettra d'éviter les impacts sur un habitat Natura 2000, sur des espèces de flore protégée et patrimoniale, de préserver des habitats de vie pour de nombreuses espèces de faune remarquable (avifaune, amphibien, chiroptères) et de maintenir des fonctionnalités écologiques (corridor) existantes actuellement.

→ **Mesures de réduction :**

- ↪ phasage des travaux et de l'aménagement de la carrière respectant les périodes de sensibilité de la faune et de la flore liées à leur cycle de vie : floraison, nidification des oiseaux, etc.
- ↪ balisage des zones à éviter,
- ↪ vérification de l'absence de gîtes à chiroptères ou de nids avant défrichage,
- ↪ limitation de la vitesse de circulation,

- ↪ limitation des poussières émises,
- ↪ mesures préventives pour éviter les pollutions accidentelles,
- ↪ respect d'une charte végétale dans le projet paysager,
- ↪ exploitation diurne,
- ↪ adaptation de l'éclairage,
- ↪ gestion des terres de déblais pour la constitution du nouveau merlon à l'est de la zone d'extraction future,
- ↪ contrôle des espèces envahissantes.

→ **Mesures compensatoires :**

- ↪ restauration et gestion d'une mosaïque d'habitats au nord du site,
- ↪ reconversion des cultures en prairies permettant d'augmenter les potentialités d'accueil pour la flore mais aussi pour la faune,
- ↪ mise en place de techniques de gestion telles que l'entretien des haies et la fauche tardive,
- ↪ la lutte contre les espèces envahissantes.

→ **Mesures de transfert :**

- ↪ transfert de géophytes bulbeux vers la zone de compensation nord et plus particulièrement les individus des espèces protégées détruites afin d'assurer le maintien des populations à l'échelle locale et notamment l'Ophrys abeille et l'Orchis de Fuchs,



***Ophrys abeille* (source : RAINETTE)**



***Orchis de Fuchs* (source : RAINETTE)**

- ↪ transfert de la Gesse des bois, plante à gousse, et du Myosotis des bois, plante à graines.

La pérennité de ces mesures sera assurée par un suivi écologique.

Les espèces floristiques protégées qui devraient être impactées dans le cadre de l'extension de la carrière (Ophrys abeille, Orchis de Fuchs, Myosotis des bois, Gesse des bois, Cardère velue) font l'objet d'un dossier de dérogation pour la destruction d'espèces protégées et plusieurs pieds seront transférés par un écologue afin d'en sauvegarder le patrimoine génétique. L'état de conservation des habitats naturels et des espèces des sites Natura 2000 recensés à proximité n'est pas impacté par le projet d'extension de la carrière.

EAU ET SOLS

→ **Caractéristiques de l'installation :**

Consommation d'eau

- ✓ La carrière est alimentée en eau potable par le réseau d'eau potable public pour les besoins du personnel (WC, douches, salle de pause). La consommation en eau potable représente 730 m³/an en raison de la modernisation des locaux sociaux pour l'amélioration des conditions de travail (douches et sanitaires).
- ✓ L'eau d'exhaure est aujourd'hui utilisée en partie pour l'arrosage et le lavage des pistes, pour l'alimentation des rampes d'aspersion et des brumisateurs, ainsi que pour le lavage des roues des camions sortant du site. Suite à l'arrêt de l'alimentation des équipements de rabattement des poussières des anciennes installations de traitement tertiaire en eau potable, et en raison de l'augmentation des équipements de rabattement des poussières sur le site de la carrière, la SECAB utilisera les eaux d'exhaure à hauteur de 60 000 m³/an maximum dans la situation future.

NOTA : L'eau d'exhaure est issue de 3 types de venues d'eau :

- *les eaux pluviales tombant sur l'emprise du site,*
- *les venues d'eau latérales de sub-surface en provenance de l'aquifère de la Craie qui est présent en amont du site (flanc est). Cet aquifère est à l'affleurement et reçoit donc directement la pluie efficace (portion de l'eau de pluie qui n'est pas évaporée ou évapotranspirée et qui peut s'infiltrer),*
- *les venues d'eau en provenance de l'aquifère peu productif des calcaires du Givétien. Les origines de l'eau sont multiples : drainage descendante en provenance des marnes du sénomano-turonien sus-jacente, zone de failles plus productives, venues d'eau diffuses au niveau des joints inter-strates, eau en provenance du front ouest côté Bavay.*

Rejets d'eau

- ✓ La partie des eaux d'exhaure qui n'est pas utilisée et les eaux d'exhaure recyclées après utilisation sont rejetées dans le ruisseau du Bavay à hauteur de 148 m³/h maximum. Avant rejet, elles transitent par une séparateur d'hydrocarbures. Le débit actuel est de 104 m³/h. L'augmentation du débit de rejet des eaux d'exhaure est liée à l'augmentation du volume d'eau de la nappe des Calcaires et d'eaux pluviales en fond de fouille à pomper en raison de l'augmentation en surface et en profondeur de la carrière. La valeur de 148 m³/h correspond à un maximum : il correspond en effet à la phase finale du projet au cours de laquelle la fosse sera la plus étendue et profonde, et il correspond à une année humide.

- ✓ Une partie des eaux pluviales est constituée d'eaux de ruissellement sur les surfaces susceptibles d'être chargées en matières indésirables (poussières et hydrocarbures). Ces eaux sont traitées par un déshuileur/débourbeur qui permet de collecter l'ensemble des eaux de ruissellement de l'aire d'accueil comprenant notamment l'atelier et l'aire d'entretien des véhicules ainsi que les zones de stationnement. Une fois traitées, les eaux sont rejetées dans la rivière de Bavay.
- ✓ Les eaux de toiture des bureaux d'accueil sont directement rejetées dans la rivière de Bavay.
- ✓ Les eaux usées du site sont issues de l'utilisation de l'eau potable par le personnel (bureaux, réfectoires, sanitaires). Elles ont collectées et rejetées au réseau d'assainissement géré par NOREADE pour être traitées par la station d'épuration par boues activées de Bellignies, d'une capacité de 1 200 équivalents habitants. L'exutoire final est la rivière de l'Hogneau.

→ **Mesures préventives et évaluation de l'impact :**

↳ Consommation

- ✓ La réutilisation d'une partie des eaux d'exhaure pour l'arrosage et le lavage des pistes, pour l'alimentation des rampes d'aspersion et des brumisateurs, ainsi que pour le lavage des roues des camions sortant du site évite d'avoir recours à de l'eau potable pour ces usages.
- ✓ Les consommations d'eau potable et d'eaux d'exhaure font et feront l'objet d'un suivi respectivement trimestriel et mensuel via les factures ou les dispositifs de mesure totalisateur.

↳ Déversement accidentel

- ✓ Le ravitaillement et l'entretien des engins de chantier sont réalisés sur une aire étanche reliée à un point bas équipé d'un déshuileur/débourbeur.
- ✓ Les stockages de produits liquides (huiles, GNR, gazole, etc.) susceptibles de créer une pollution des eaux ou des sols sont associés à une capacité de rétention.
- ✓ Les produits récupérés, à l'aide de matériaux absorbants, en cas de déversement accidentels sont éliminés comme les déchets.
- ✓ Un exercice de mise en œuvre des consignes et d'utilisation des kits anti-pollution est réalisé régulièrement.

↳ Rejets dans les eaux de surface

- ✓ Les eaux de ruissellement sur les surfaces susceptibles d'être chargées en matières indésirables (poussières et hydrocarbures) sont traitées par un déshuileur/débourbeur.
- ✓ Les eaux d'exhaure sont décantées dans un bassin (diminution de la charge en matières en suspension) et traitées par un séparateur d'hydrocarbures avant rejet au ruisseau du Bavay.
- ✓ L'augmentation du rejet d'eaux d'exhaure (de 104 m³/h actuellement à 148 m³/h maximum dans le cadre de l'extension) permettra de compenser la baisse observée du débit du cours d'eau au passage à proximité de la carrière (de l'ordre de 6 l/s).

- ✓ Le débit des eaux d'exhaure est mesuré en continu et des prélèvements hebdomadaires sont réalisés pour vérifier la conformité du rejet.
- ✓ La qualité du ruisseau du Bavay est analysée en amont et en aval du point de rejet des eaux d'exhaure de la carrière 2 fois par an (en période de hautes eaux et de basses eaux).
- ✓ Les objectifs de bon état écologique du Bavay et de l'Hogneau ne seront pas remis en cause par les rejets d'eaux d'exhaure de la carrière.



Photo du rejet des eaux d'exhaure au ruisseau du Bavay (source : KALIES)

↪ Eaux souterraines

- ✓ Une étude hydrogéologique a été réalisée afin d'évaluer l'incidence du pompage en fond de carrière sur les niveaux piézométriques de la nappe d'eau souterraine.
- ✓ L'augmentation future du débit d'exhaure de 44 m³/h au maximum par rapport à la situation actuelle, soit 12,2 l/s, provoquera donc une augmentation du rayon d'action de 100 m en amont du site (moitié sud-est) où la nappe des Calcaires du Givétien n'a pas d'usage. Il n'y aura donc pas d'effet préjudiciable sur la nappe en amont. Cette augmentation des rejets d'eaux d'exhaure dans le ruisseau du Bavay, qui rejoint la rivière de l'Hogneau au nord-ouest, permettra de réalimenter la nappe. Il y aura donc une restitution à la nappe des eaux qui l'alimenteraient en l'absence de l'exploitation de la carrière.
- ✓ Le suivi de la qualité des eaux souterraines, via les 2 piézomètres en place, sera maintenue tel qu'actuellement, c'est-à-dire par deux relevés annuels.



AIR

→ **Caractéristiques de l'installation :**

L'activité en place sur la carrière du Bois d'Encade est à l'origine des rejets atmosphériques canalisés et diffus suivants :

- ↳ rejets canalisés : filtres à poussières des installations de traitement secondaire et tertiaire,
- ↳ rejets diffus :
 - ✓ de poussières principalement générées par :
 - l'extraction des matériaux (tirs de mines, chargement),
 - le traitement des matériaux (cribleurs, concasseurs),
 - le transport des matériaux (tombereaux, chargeuses, convoyeurs),
 - la manipulation des terres et des matériaux (chargement et déchargement au niveau des installations de traitement et de stockage),
 - les envois de particules fines depuis les produits stockés à l'air libre,
 - ✓ de gaz d'échappement, en moindre mesure, générés par la circulation des engins sur le site.

Dans le cadre de l'extension de la carrière du Bois d'Encade vers l'est, la nature des émissions atmosphériques ne sera pas modifiée. Toutefois, les émissions diffuses de poussières liées à l'extraction des matériaux seront étendues à la fosse de l'extension. Par ailleurs, les installations de traitement primaire faisant l'objet d'un déplacement vers la fosse de l'extension, les émissions de poussières liées à ces installations seront également déplacées vers l'est du site, mais resteront en fond de fouille.

→ **Mesures préventives et évaluation de l'impact :**

- ↳ Le phasage de l'exploitation n'engendrera pas d'augmentation du tonnage annuel extrait par rapport à la situation actuelle et donc aucune augmentation des rejets. Les émissions atmosphériques de la carrière et notamment la production de poussières se feront donc dans les mêmes proportions que dans la situation actuelle.
- ↳ Les mesures de réduction suivantes sont mises en place et seront maintenues :

Activité	Mesure de réduction des poussières	Fréquence
Extraction	Système de dépoussiérage sur la foreuse permettant de réduire les poussières émises pendant le forage des trous de mines.	A chaque utilisation de la foreuse, soit environ 2 jours par semaine
	L'exploitation du gisement en fosse réduit la dispersion des poussières dans l'environnement	Hors périodes de décapage et premiers niveaux d'exploitation
Traitement des matériaux	Capotage du crible primaire	/
	Installations de traitement secondaires en bâtiment fermé	
	Capotage des installations de traitement tertiaire (concasseur et crible)	

Activité	Mesure de réduction des poussières	Fréquence
Traitement des matériaux	Capotage des points de chute et trémies	/
	Convoyeurs capotés (nouveau tertiaire et stockage en silo) ou partiellement capotés	
	3 installations de dépoussiérage	
	Vérification des bardages et des installations de capotage	1 à 2 fois par an
Stockage des matériaux	Rampe d'arrosage, brumisateurs et murs de 3 m au préstock	En période de temps sec ou venteux
	Aspersion des matériaux	En période de temps sec ou venteux
	Stockage des fillers en silo	/
	Installation de 11 silos de stockage en juin 2016	/
Centrale de graves	2 brumisateurs	En période de temps sec ou venteux
Chargement des matériaux	Rampe d'aspersion au niveau du poste de chargement depuis le remplacement de juin 2016	A chaque chargement
	Bande caoutchouc au niveau de la goulotte de chargement pour limiter l'envol des poussières	/
	Bâchage des camions (sauf gravillons, gabions et blocs)	Chaque camion sortant du site
Circulation	Arrosage des pistes à l'aide d'une citerne mobile et d'une rampe d'aspersion	A minima 1 fois par semaine et 2 fois par jour en période de temps sec.
	Imperméabilisation des voiries utilisées par les camions destinés à sortir du site	/
	Nettoyage des voies de circulation à l'aide d'une balayeuse	1 fois par semaine
	Lavage des roues au niveau du pont à bascule	Chaque camion sortant du site
	Vitesse réduite à 20 km/h (consigne affichée à l'entrée du site)	/

- ↻ Une campagne de mesure des poussières et de la silice a été réalisée 2 semaines durant en août 2016 afin d'évaluer l'impact actuel de la carrière au niveau des habitations situées sous les vents dominants.
- ↻ Une modélisation de la dispersion des retombées atmosphériques de la carrière a été effectuée sur la base des données bibliographiques recommandées par l'UNICEM. Elle montre que le point de retombées maximales se trouve au sein de la carrière. Egalement, elle met en évidence que les concentrations calculées à l'extérieure du site respectent les objectifs de qualité de l'air.
- ↻ La SECAB dispose d'un réseau de 6 jauges OWEN de collecte des poussières au niveau des riverains et des limites de propriété qui sont suivi trimestriellement.
- ↻ La SECAB réalise un suivi annuel des rejets en sortie des dépoussiéreurs. Ces installations font l'objet d'une maintenance régulière et d'un entretien annuel.
- ↻ Une station météo a été mise en place dans le cadre du remplacement des nouvelles installations tertiaires.



CLIMAT

→ **Recensement des émissions atmosphériques liées au projet à pouvoir de réchauffement :**

En fonctionnement normal, les activités liées à la carrière du Bois d'Encade sont à l'origine d'émissions de gaz à effet de serre liées à la combustion de carburant des engins et des camions nécessaires à l'activité d'extraction et de manipulation des matériaux. Il s'agira essentiellement de CO₂ et de NOx.

→ **Mesures préventives et évaluation de l'impact :**

- ↳ La création d'une excavation de 150 m de profondeur peut induire une modification locale des conditions micro-climatiques aux abords immédiats de la carrière. Les effets attendus sont :
 - ✓ la stagnation de l'air froid dans l'excavation,
 - ✓ l'augmentation du risque de gelée,
 - ✓ l'augmentation de l'amplitude thermique journalière,
 - ✓ la diminution de l'humidité relative,
 - ✓ la diminution de la vitesse du vent dans l'excavation.
- ↳ Les effets sur le micro-climat sont et seront limités aux abords immédiats de la carrière.
- ↳ Les installations de traitement sont reliées par des convoyeurs, ce qui permet de limiter les manipulations de granulats par des engins mobiles et les émissions de gaz à effet de serre associées.
- ↳ Le transport de 18 000 t de granulats par voie fluviale (2% du tonnage annuel) permet chaque année d'éviter 95,8 tonnes de CO₂/an par rapport au transport exclusivement par camions.
- ↳ Les engins utilisés sur la SECAB ont été homologués pour leur utilisation prévue à leur mise en service. Ils font l'objet d'entretiens et de contrôles périodiques réalisés sur le site au niveau de l'atelier de maintenance.



BRUIT

→ **Caractéristiques de l'installation :**

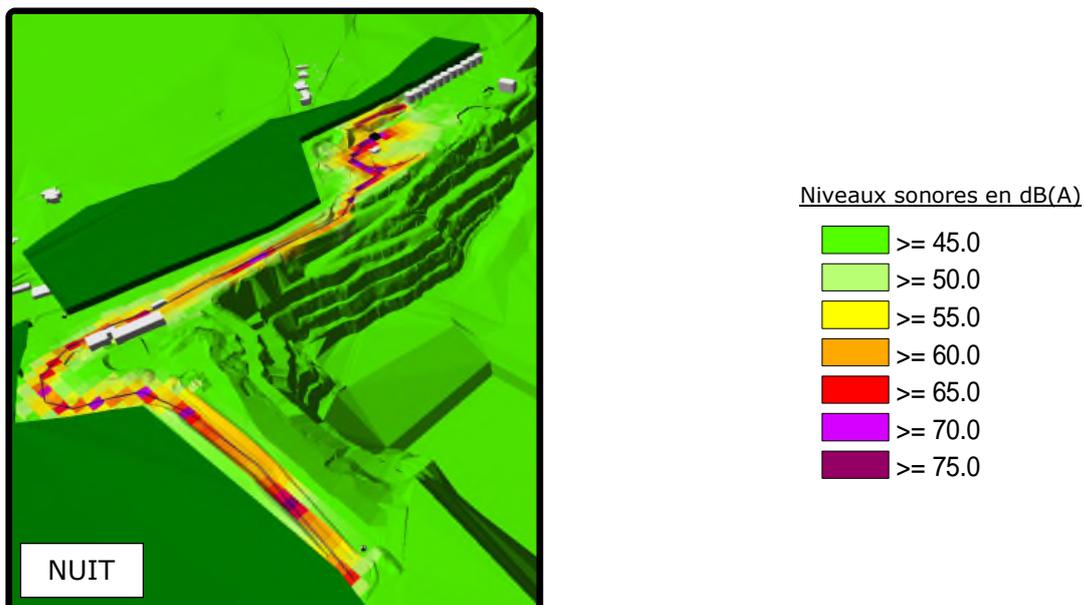
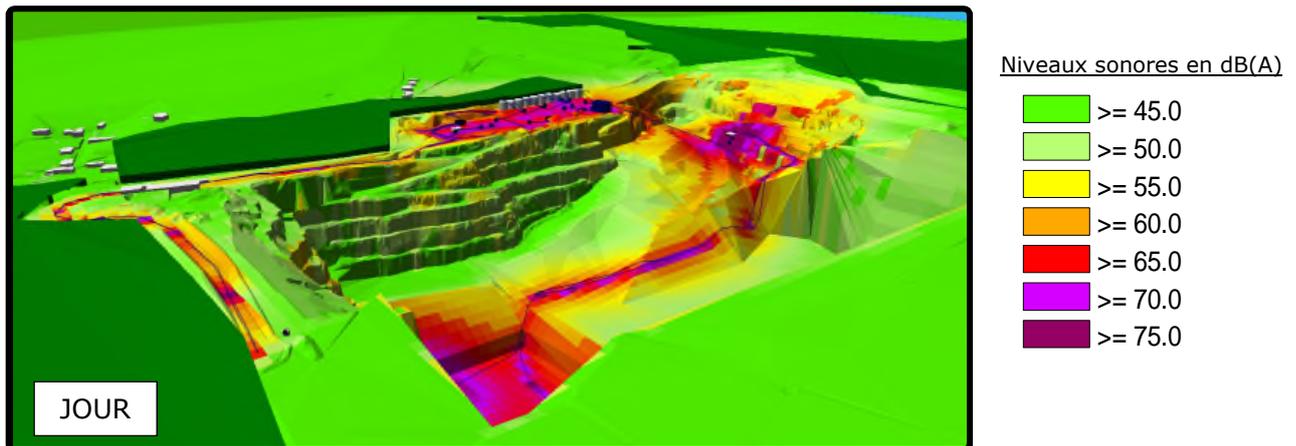
- ↪ Les sources de bruit principales sur la carrière du Bois d'Encade à Bellignies et Bettrechies sont les suivantes :
 - ✓ engins de chantier réalisant le décapage des terres,
 - ✓ explosifs employés pour les tirs de mines permettant l'extraction de la roche massive,
 - ✓ chargeuses et tombereaux alimentant le traitement primaire en fond de fouille,
 - ✓ concasseurs et cribles permettant le traitement secondaire et tertiaire des matériaux extraits,
 - ✓ convoyeurs entre les différentes installations,
 - ✓ chargement des camions en granulats,
 - ✓ circulation des camions et engins sur le site.
- ↪ Les horaires d'ouverture du site pourront être légèrement modifiés en passant de 6h30 à 6 h, et de 21h30 maximum à 22h en période estivale uniquement, c'est-à-dire pendant la période de forte activité. En situation actuelle, le travail se partage en 2 postes de 7 heures chacun et ainsi, l'activité est organisée du lundi matin à 6h30 jusqu'au vendredi soir à 20h30. En cas de forte demande, l'activité peut actuellement être étendue en soirée, jusqu'à 21h30, et le samedi matin. Il n'y a aucune activité les dimanches et jours fériés.
- ↪ Le site fonctionnera 220 jours par an dans la situation future au lieu de 240 jours par an actuellement.
- ↪ Les tirs d'abattage sont réalisés à une fréquence moyenne de 8 tirs par mois, les jours ouvrables dans des plages horaires fixes de 10h à 16 h.

→ **Mesures préventives et évaluation de l'impact :**

Des mesures de bruit en fonctionnement et à l'arrêt ont été réalisées en été 2016 en limite de propriété et au niveau des habitations les plus proches. Ces mesures ont permis de relever des non-conformités vis-à-vis de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999.

Une modélisation acoustique a été réalisée afin d'évaluer l'impact sonore des activités de la carrière dans la situation future, c'est-à-dire une fois les nouvelles installations en fonctionnement et l'extension vers l'est réalisée.

La figure suivante permet de visualiser, en 3D, les zones d'impacts sonores les plus importantes (en violet et rouge).



Vues 3D depuis le sud-est (source : KALIES)

Ces modélisations intègrent les mesures préventives suivantes :

- ↳ l'activité sur le site est limitée aux jours ouvrables sauf en cas de forte demande, l'activité sur le site peut alors avoir lieu le samedi matin,
- ↳ aucune installation d'extraction ou de traitement des matériaux en activité entre 6 h et 7 h,
- ↳ les tirs de mine sont réalisés sur la plage fixe de 10 h à 16 h les jours ouvrables sans exception,
- ↳ certaines installations disposent d'un capotage (crible primaire, cribles et concasseurs secondaires et tertiaires, centrale de grave),
- ↳ les installations de traitement tertiaire et de stockage des granulats sont modernisées et capotées en 2016-2017 afin de réduire les émissions sonores,
- ↳ les installations de traitement primaire et secondaire seront également modernisées et capotées en 2020,
- ↳ la vitesse des engins et des camions est limitée à 30 km/h sur le site,
- ↳ les avertisseurs sonores de recul des engins sont de type « cri du lynx »,

- ↳ le merlon en limite est de 6 m de hauteur ainsi que l'extension du Bois d'Encade permettront de réduire l'impact sonore du site aux niveaux des habitations,
- ↳ les voies fréquentées par les engins sont correctement entretenues et leur pente est limitée afin de réduire les montées en régime des moteurs des engins.

Dans ces conditions, les émergences sont conformes aux valeurs limites de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999.

Aussi, considérant que les émergences sont conformes aux valeurs limites de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999, et que les niveaux résiduels (c'est-à-dire carrière à l'arrêt) sont proches de la valeur limite actuellement fixée à 50 dB(A), la SECAB souhaite que cette dernière soit revue à :

- ↳ 60 dB(A) de jour (au lieu de 50 dB(A) actuellement),
- ↳ 55 dB(A) de nuit (au lieu de 50 dB(A) actuellement).

Notons que, d'après l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE, la valeur fixée par l'arrêté d'autorisation ne peut excéder 70 dB(A) pour la période jour et 60 dB(A) pour la période de nuit. Par ailleurs, l'article 3 de cet arrêté précise que « les niveaux admissibles en limite de propriété de l'établissement, fixés par l'arrêté autorisant la modification, ne peuvent être supérieurs aux niveaux admissibles prévus dans l'arrêté d'autorisation initiale, sauf si le niveau de bruit résiduel a été modifié de manière notable ». Or, depuis 1999, l'environnement immédiat de la carrière et le bruit résiduel ont augmenté suite à l'urbanisation des communes de Bellignies et Bettrechies notamment.

Après l'obtention de l'arrêté préfectoral, une campagne de mesures acoustiques sera réalisée dans l'année qui suit l'extension de la carrière dans sa première phase, puis tous les 5 ans, afin de mesurer la situation acoustique réelle et de mettre en place ou modifier, le cas échéant, les protections acoustiques prévues par la modélisation.



VIBRATIONS

→ Origines des vibrations :

Les principales activités de la carrière qui peuvent générer des vibrations sont :

- ↪ les tirs qui génèrent des vibrations et des projections de matériaux,
- ↪ le fonctionnement des installations de traitement,
- ↪ la circulation des engins.

→ Mesures préventives et évaluation de l'impact :

- ↪ Seules les vibrations liées à l'utilisation d'explosifs sont susceptibles de générer des nuisances pour le voisinage.
- ↪ Organisation des tirs déterminée à travers des plans de tir.
- ↪ Sous-traitance des tirs de mine à la société TITANOBEL.
- ↪ Charge unitaire d'explosifs adaptée à chaque plan de tir en fonction du tir à effectuer, de la profondeur du trou, du maillage des tirs et de la localisation du tir par rapport aux riverains.
- ↪ Suivi, en 2 points, des vitesses particulières à l'est de la carrière, sur la commune de Bellignies.



Sismographe (source : TITANOBEL)

- ↪ Notons que la vitesse particulière pondérée est réglementairement fixée à 10 mm/s mesurées suivant les 3 axes de la construction et que la SECAB s'impose une vitesse particulière pondérée maximale de 3 mm/s pour le confort des riverains.
- ↪ Etude des vibrations réalisée par TITANOBEL en juillet 2015 afin d'anticiper les nuisances des tirs de mines en fonction de la charge unitaire instantanée et de la distance d'éloignement.

L'impact des vibrations engendrées par l'activité de la carrière peut donc être considéré comme faible pour les riverains.

DECHETS

→ **Inventaire des déchets :**

Les principaux déchets générés par la carrière sont des déchets inertes :

- ↗ mélange de terre et de roches issues du décapage et de la découverte des terrains,
- ↗ déchets de graviers et de pierre issus du traitement des matériaux,
- ↗ déchets de sables et d'argiles qui ne peuvent pas être valorisés en granulats,
- ↗ boues des bacs de décantation et fines de dépoussiérage,
- ↗ boues des bassins de décantation pouvant contenir des traces de floculant.

Les autres déchets produits sont :

- ↗ matière de vidange,
- ↗ liquides aqueux (produits chimiques de la fontaine de l'atelier en circuit fermé permettant le nettoyage des pièces mécaniques graisseuses)
- ↗ déchets banaux,
- ↗ cartons,
- ↗ aérosols,
- ↗ matériel souillé,
- ↗ bases minérales,
- ↗ filtres à huile et carburant,
- ↗ transformateur,
- ↗ huiles usagées.

→ **Elimination :**

- ↗ La gestion des déchets inertes est prise en compte au sein du Plan de Gestion des Déchets Inertes et des Terres non polluées qui sera mis à jour avant le début de l'exploitation de la zone extraite.
- ↗ Les déchets sont stockés dans l'atelier de manière à éviter les envols ou les infiltrations, puis ils sont collectés et évacués régulièrement au moyen de filières agréées.
- ↗ Chaque évacuation de déchets fait l'objet d'un bordereau de suivi. L'ensemble des bordereaux est repris sous la forme d'un registre de suivi.

 **TRAFIC** **Caractéristiques de l'installation :**

-  L'accès au site se fait depuis la D224, ou route de Bettrechies, au sud de la carrière.
-  L'activité de la carrière génère une circulation de poids lourds et de véhicules légers sur les axes routiers à proximité, qui représente :
 - ✓ environ 15 poids lourds par heure maximum pour le transport de granulats (13 poids lourds/heure) et de graves (2 poids lourds/heure) et 300 rotations par jour maximum,
 - ✓ 36 véhicules/jour pour le personnel et les visiteurs, soit 72 rotations/jour.
-  La circulation des poids-lourds a lieu en semaine, du lundi au vendredi, sur une plage allant de 6h environ jusque 18h30.
-  Les pics de circulation peuvent avoir lieu de 6h à 8 h environ pour les approvisionnements des chantiers routiers de la journée et jusqu'à midi.
-  68% des poids lourds de la SECAB expédient des granulats vers Valenciennes ou Maubeuge, ce qui représente 604 131 tonnes en 2015, pour une moyenne de 30 km parcourus à l'aller.
-  En 2015, la SECAB a expédié environ 18 000 tonnes de granulats par voie fluviale depuis Rouvignies, soit 2% du volume expédié.

→ Mesures préventives et évaluation de l'impact :

-  Au vu des données de comptage routier présentées précédemment et en considérant que 100% des véhicules (poids lourds et véhicules légers) emprunte l'ensemble des routes du secteur, le trafic journalier lié à l'activité du site représentera :
 - ✓ 41,1% sur la RD224,
 - ✓ 10,5% sur la D24,
 - ✓ 17,7% sur la RD524,
 - ✓ environ 2% du trafic total sur la RD649 et environ 14% du trafic poids lourds.
-  Le trafic engendré par la SECAB a un impact particulièrement marqué sur la D224 desservant le site et sur les routes D24 et D524 menant jusqu'à la D649.
-  Les mesures suivantes permettent de réduire l'impact du trafic en matière de nuisances sonores au niveau des riverains :
 - ✓ La D224 impose une limitation de vitesse fixée à 50 km/h pour les poids lourds,
 - ✓ La vitesse est limitée à 30 km/h pour les camions dans Houdain-lez-Bavay, le long de la D24.
-  Les roues des camions sont systématiquement lavées avant de sortir de la carrière.
-  La SECAB représente environ 19% du trafic fluvial engendré par le quai de Rouvignies.
-  Les camions peuvent stationner dans l'accès principal de la carrière, en dehors de la D224, avant l'ouverture de la carrière.

EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

L'évaluation des risques sanitaires de la carrière du Bois d'Encade a été effectuée au sens de la circulaire du 9 août 2013 ; selon cette circulaire, l'analyse des effets sur la santé dans l'étude d'impact doit être réalisée sous une forme qualitative.

→ **Effets potentiels sur la santé**

Au vu des thèmes de l'Etude d'Impact développés, le fonctionnement de la carrière engendre :

- ↪ des effluents aqueux,
- ↪ des rejets atmosphériques,
- ↪ des émissions acoustiques et des vibrations.

→ **Inventaire et description des sources**

↪ Eau

Les différents effluents générés par l'activité de la carrière et rejetés dans le milieu naturel sont les suivants :

- ✓ les eaux vannes et sanitaires, issues de l'utilisation par le personnel (sanitaires, réfectoire) et qui sont assimilables aux eaux usées domestiques. Elles sont dirigées vers le réseau d'assainissement communal géré par NOREADE pour être traitées par la station d'épuration par boues activées de Bellignies,
- ✓ les eaux de ruissellement, issues des précipitations sur les surfaces imperméabilisées, qui peuvent être traitées par un débourbeur-séparateur d'hydrocarbure avant de rejoindre la rivière de Bavay,
- ✓ les eaux d'exhaure sont les eaux collectées en fond de carrière, il s'agit à 70% d'eau de la nappe de calcaires qui se charge en matières en suspension au contact des particules de terre et de roches. Après décantation et traitement par un séparateur d'hydrocarbures, les eaux traitées sont rejetées dans le ruisseau de Bavay.

↪ Air

La carrière est à l'origine d'émissions atmosphériques diffuses et canalisées, parmi lesquelles :

- ✓ les poussières, provenant de l'activité extractive du site, des installations, de la circulation des engins, de la manipulation et du stockage des matériaux et des filtres dépoussiéreurs des installations de traitement secondaire et tertiaire.
- ✓ les gaz d'échappement, générés par la circulation des engins et des camions sur le site.

↳ Bruit et vibrations

L'activité de la carrière est à l'origine d'émissions sonores provenant du fonctionnement des engins sur la carrière, du fonctionnement des installations de traitement des matériaux et des convoyeurs, de la manipulation des matériaux : terres, roches, granulats et de la circulation des engins et des camions.

Des vibrations sont émises principalement lors des tirs de mines (environ 8 tirs par mois) et lors du fonctionnement des installations de traitement.

→ **Bilan quantitatif des flux**

↳ Eau

Les eaux d'exhaure de la carrière seront rejetées, comme aujourd'hui, dans le ruisseau du Bavay et respecteront les valeurs limites d'émission de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999.

↳ Air

L'estimation quantitative des rejets atmosphériques de la carrière s'est basée sur les données bibliographiques recommandées par les professionnels du secteur (UNICEM) pour les rejets diffus, et sur les mesures en sortie de cheminée pour les rejets canalisés.

↳ Emissions sonores

L'estimation des niveaux sonores futurs a été réalisée par modélisation.

↳ Vibrations

Les mesures de vibrations sont effectuées à chaque tir au niveau de 2 points de mesures.

→ **Evaluation des enjeux et des voies d'exposition**

↳ Le secteur d'étude est un milieu rural, peu industrialisé. Aucun rejet industriel aqueux ou aérien n'a été recensé dans ce secteur.

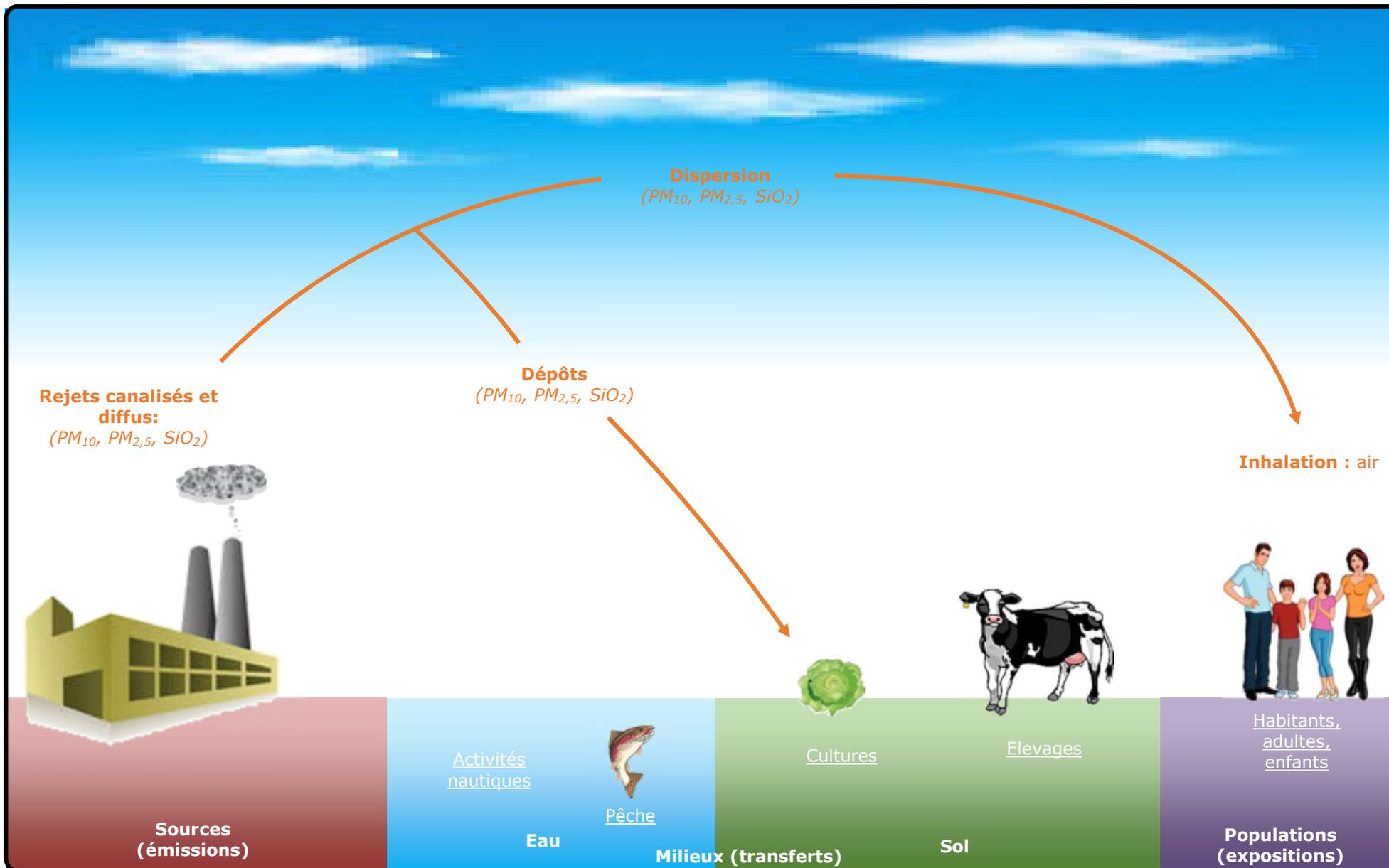
↳ La plupart des substances rejetées dans le domaine de l'eau correspondent à des indicateurs de pollution et ne sont pas retenues pour l'étude relative aux risques sanitaires.

↳ Parmi les substances rejetées dans le domaine de l'air, seule la silice cristalline est retenue en tant que traceur de risque. La silice est présente naturellement dans la roche dans des proportions faibles, proches de 2,5%.

↳ La modélisation acoustique montre que les niveaux sonores calculés demeureront inférieurs aux valeurs guides des niveaux sonores pour les zones résidentielles extérieures définies par l'Organisation Mondiale de la Santé.

→ **Schéma conceptuel**

Le scénario conceptuel d'exposition des populations aux rejets de la carrière est présenté en page suivante.



ETUDE DES DANGERS

L'Etude des Dangers a permis de définir les principaux risques liés à l'exploitation de la carrière du Bois d'Encade. Les conclusions sont mentionnées ci-après :

- ↪ Le retour d'expérience sur des installations comparables à celles du site révèle que les principaux risques liés à l'exploitation d'une carrière sont les atteintes aux personnes (chutes, coupures, ...) et les projections de pierres et éboulements, bien souvent liées à des défaillances organisationnelles ou à des erreurs humaines. Ces évènements concernent essentiellement le personnel qui travaille sur le site, aucun évènement recensé n'a eu de conséquence sur les personnes à l'extérieur du site.
- ↪ Sur le site, les principaux risques identifiés concernent :
 - ✓ le stockage et l'utilisation de produits dangereux ou polluants : carburants, produits de maintenance, gaz de soudure. Ces produits sont stockés sur rétention (produits liquides) et en faibles quantités. A noter que les explosifs employés ne sont pas stockés sur le site,
 - ✓ l'utilisation de machines et d'engins, pour la manipulation et le traitement des roches et granulats : concassage, criblage, convoyeurs, etc.

Les scénarii de dangers susceptibles de se produire sur la carrière ont été recensés au sein de l'Analyse Préliminaire des Risques ; aucun des scénarii identifiés n'est susceptible de produire des effets dangereux à l'extérieur de la carrière.

- ↪ Au regard des risques externes,
 - ✓ le site n'est pas concerné par le risque industriel,
 - ✓ le risque lié à la circulation extérieure ne sera pas retenu,
 - ✓ le site n'est pas concerné par les risques naturels d'inondation ni par le risque de retraits-gonflements des argiles, les communes de Bellignies et Bettrechies sont situées en zone de sismicité modérée et le site est peu exposé au risque foudre,
 - ✓ le site est implanté en bordure externe d'une zone de sensibilité aux crues de l'Hogneau.
- ↪ Des mesures techniques et organisationnelles sont effectives sur le site afin d'éviter que les évènements, cités dans l'analyse des risques, ne se produisent et d'en limiter les conséquences.

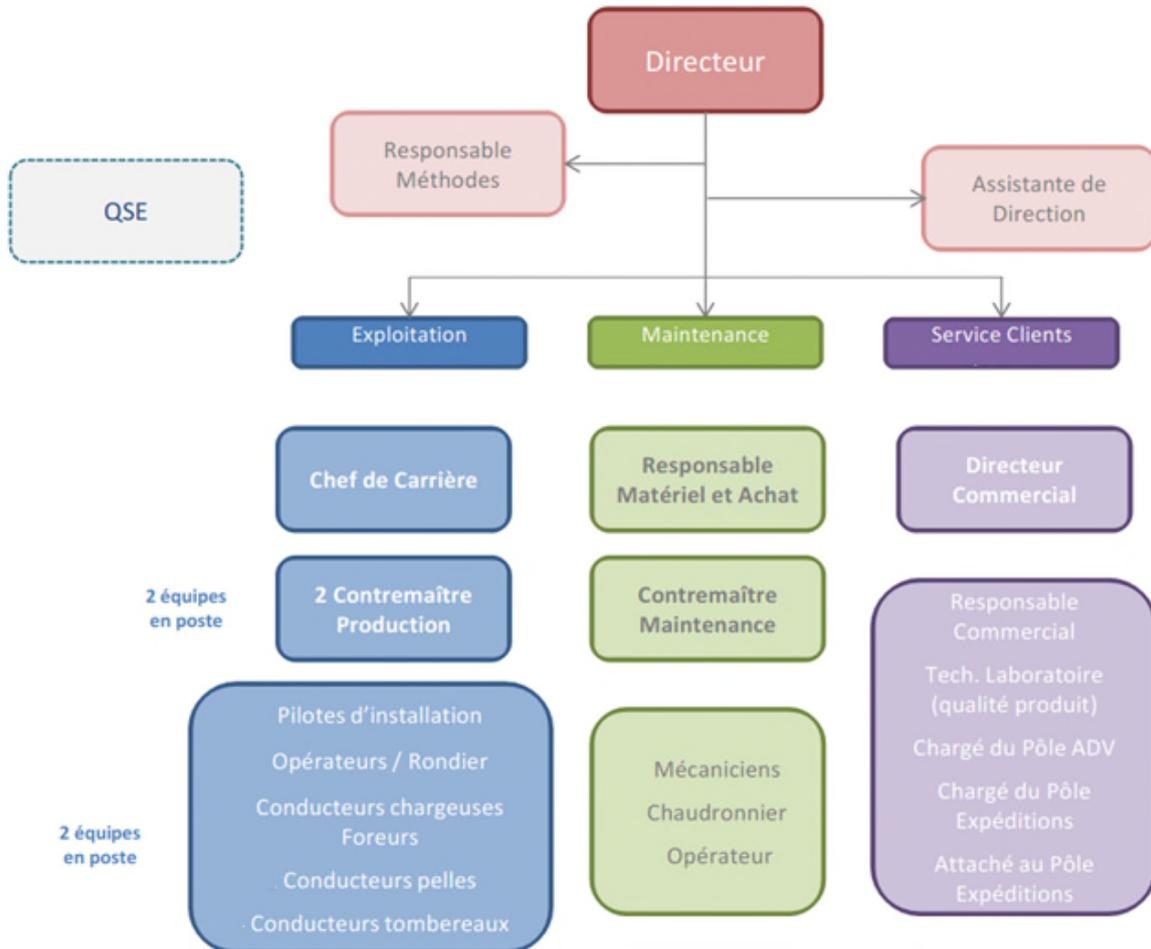
Les principaux dispositifs de sécurité sont les suivants :

- ✓ L'ensemble du personnel a pris connaissance des dossiers de prescriptions et des consignes de sécurité.
- ✓ 10 salariés ont reçu la formation Sauveteurs Secouristes du Travail (SST).
- ✓ Tout le personnel de la SECAB est sensibilisé à la sécurité et reçoit une formation pratique à la sécurité : maniement des matériels de lutte contre l'incendie, exercices réguliers, simulations de situations accidentelles...

- ✓ Des exercices d'évacuation sont réalisés régulièrement sur le site.
- ✓ La mise en sécurité du site, des travailleurs et des riverains lors d'un tir de mine fait l'objet d'une procédure spéciale. L'abattage à l'explosif est réalisé par du personnel qualifié. La quantité et le type d'explosif sont adaptés à chaque trou de mine en fonction des caractéristiques du terrain : nature des terrains, présence d'eau ou de failles... Un signal sonore est généré avant chaque tir afin que le personnel puisse évacuer la carrière et après chaque tir pour la réouverture de la carrière.
- ✓ L'accès à la carrière est limité, le site est clôturé sur toute la périphérie et dispose de merlons périphériques. Des panneaux apposés sur la clôture interdisent l'accès aux personnes étrangères à la carrière.
- ✓ Certaines installations de traitement situées à l'extérieur sont capotées.
- ✓ Concernant la lutte contre les pollutions accidentelles, la carrière dispose d'un débourbeur-séparateur d'hydrocarbures. Les opérateurs ont également à leur disposition des boudins absorbants près des bassins de décantation, des kits antipollution et de la poudre de diatomée pour des épandages en carrière.
- ✓ La carrière dispose de plusieurs extincteurs répartis au niveau des lieux qui présentent des risques spécifiques.
- ✓ Une réserve d'eau de 30 m³ est disponible au niveau de la centrale de grave.

NOTICE D'HYGIÈNE ET DE SÉCURITÉ

↪ Le site emploiera 43 personnes réparties comme sur l'organigramme ci-dessous :



Au 30 mai 2016, 17 salariés avaient plus de 15 ans d'expérience dans l'entreprise.

Au total, les sous-traitants représentent 10 personnes à temps-plein présentes sur le site chaque jour et 25 transporteurs.

↪ Le personnel de la SECAB suit les formations suivantes :

- ✓ Sauveteurs-secouristes du travail : à ce jour, le site dispose de 10 SST,
- ✓ Habilitation électrique : 12 personnes disposent de l'habilitation électrique,
- ✓ CACES : 28 personnes ont des CACES,
- ✓ Gestes et postures : 10 personnes formées en 2016,
- ✓ Travail en hauteur : 12 personnes formées en 2016.

- ↪ Le personnel de la carrière dispose de plusieurs sanitaires et vestiaires ainsi que d'un local de restauration.
- ↪ Les principaux risques auxquels sont exposés les salariés sont identifiés et les mesures à prendre pour l'utilisation, la conception, l'entretien des lieux de travail et des équipements pour assurer la santé et la sécurité du personnel sont mises en place.
- ↪ Une fois par an, la SECAB fait procéder à des mesures d'empoussiérage afin de vérifier l'exposition des salariés aux poussières, particulièrement aux poussières qui peuvent contenir des traces de quartz. Les salariés disposent d'équipements de protection contre la poussière (masques).
- ↪ Certains équipements sur le site sont particulièrement bruyants et le port des Protecteurs Individuels contre le Bruit est obligatoire à proximité de ceux-ci : aux abords du poste primaire, à l'intérieur du poste secondaire et aux abords du broyeur et des cribles du tertiaire. L'exposition au bruit des salariés demeurera à un niveau compatible avec la santé des travailleurs.
- ↪ Les risques particuliers pour la santé du personnel propres à l'activité de la carrière concernent le risque de chutes de pierres et de personnes, le risque lié à la conduite d'engins et le risque de noyade.
- ↪ Le personnel dispose des équipements de protection individuelle suivants :
 - ✓ vêtements de travail et de pluie, chaussures de sécurité,
 - ✓ masques anti-poussières,
 - ✓ bouchons d'oreille moulés et casques anti-bruit,
 - ✓ casques, gants, lunettes de protection,
 - ✓ et pour certains travaux : harnais de sécurité, ceintures et longes et gilet de sauvetage.
- ↪ Le personnel est suivi régulièrement par les services de la Médecine du Travail.
- ↪ Enfin, la SECAB possède un Comité Social et Economique qui se réunit tous les trimestres et qui sera consulté dans le cadre de cette procédure de demande d'Autorisation d'Exploiter.