



KALIÈS
Étude & conseil
en environnement,
énergie & risques industriels

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
18 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

SIÈGE SOCIAL

16, rue Louis Neel - 59260 LEZENNES - Tél : 03 20 19 17 17 - Fax : 03 20 19 17 41 - www.kalies.com

SAS au capital de 119 900 euros - APE 7022 Z - SIRET 420 116 253 000 48 - RCS Lille B 420 116 253 - TVA FR 29420116253

PRÉAMBULE

La Société d'Exploitation des Carrières de Bellignies (SECAB), exploite une carrière à ciel ouvert de roches massives calcaires sur les communes de Bellignies et Bettrechies dans le département du Nord (59).

L'activité du site est autorisée au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 21 juillet 1999 pour une durée de 30 ans.

L'autorisation porte sur une surface autorisée de 65 ha 50 a 87 ca et une surface vouée à l'extraction de 31 ha 07 a 24 ca.

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,
- ↳ son périmètre d'extraction (PE) à une surface vouée à l'extraction finale de 39 ha 25 a 84 ca par l'ajout d'une surface de 8 ha 18 a 60 ca,

et sollicite pour cela une extension de l'autorisation d'exploiter.

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.

Le présent dossier est effectué en application des Livres V des parties législative et réglementaire du Code de l'environnement et se compose :

- d'une présentation générale,
- d'une évaluation environnementale le projet étant soumis de manière systématique au regard de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'environnement,
- du volet sanitaire de l'évaluation environnementale,
- d'une étude exposant les dangers que peuvent présenter les installations,
- d'une notice relative à l'hygiène et à la sécurité du personnel,
- des annexes,
- d'un résumé non technique du dossier.

Ce dossier a été réalisé par la société KALIES :

Océane VAN HOOREBEKE Chargée d'études Environnement et Risques Industriels

Master Pollution Chimique et Gestion Environnementale – Paris-Sud

En collaboration avec la SECAB :

Sébastien FREGANS Directeur

Julia GUTIERREZ Animatrice QSE

Sylvie MONTAY Assistante de direction

Et avec la participation de :

Eric THUMEREL (KALIES) pour les mesures acoustiques,

Marie BOSQUET (RAINETTE) pour l'étude faunistique et floristique, l'évaluation Natura 2000 et l'étude ERC (Eviter – Réduire – Compenser),

Alix HONORE (KALI'AIR) pour les mesures de retombées atmosphériques de PM₁₀, PM_{2,5} et silice,

Adrien BOMMART (KALEA) pour les plans réglementaires et plans de phasage,

Grégory LEPOUTRE (PHOTOMONTAGES DU NORD) pour les prises de vues et photomontages,

Boris BRETAUDEAU et Manon FERCOQ (ACG ENVIRONNEMENT) pour l'étude hydrogéologique.

SOMMAIRE GÉNÉRAL

PRÉSENTATION GÉNÉRALE	10
1 PRESENTATION DE LA SOCIETE.....	13
2 OBJET DE LA DEMANDE.....	24
3 CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'ENQUETE PUBLIQUE	26
4 DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS	28
5 SITUATION ADMINISTRATIVE ET RUBRIQUES VISEES PAR LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.....	89
6 CONFORMITE VIS-A-VIS DU SCHEMA INTERDEPARTEMENTAL DES CARRIERES	104
7 SITUATION VIS-A-VIS DE LA CHARTE DU PARC NATUREL REGIONAL	113
8 COMPATIBILITE AVEC LE PLAN DE GESTION DES DECHETS DU BTP	118
9 GARANTIES FINANCIERES.....	123
ETUDE D'IMPACT.....	126
1 SYNTHESE DE L'OBJET DE LA DEMANDE – RAISON DU CHOIX DU PROJET	133
2 INTEGRATION DANS L'ENVIRONNEMENT	149
3 MILIEU NATUREL.....	198
4 EAUX ET SOLS	258
5 AIR.....	326
6 EFFETS SUR LE CLIMAT	389
7 BRUIT	400
8 VIBRATIONS	424
9 DECHETS	432
10 TRAFIC	440
11 EMISSIONS LUMINEUSES	446
12 EFFETS CUMULES LIES A D'AUTRES PROJETS.....	448
13 UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE.....	449
14 EVALUATION DU CARACTERE NOTABLE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT DE LA BELGIQUE.....	450
15 CONDITIONS PARTICULIERES D'EXPLOITATION.....	452
16 INVESTISSEMENTS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	453
17 HYGIENE, SANTE, SECURITE ET SALUBRITE PUBLIQUE	455
18 CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE.....	458
19 METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT ET DIFFICULTES RENCONTREES	464
VOLET SANITAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT	466
1 CONCEPTUALISATION DE L'EXPOSITION	469
2 MESURES PREVENTIVES ET EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE	495

3	METHODOLOGIE DE L'EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE.....	495
ETUDE DES DANGERS		496
1	IDENTIFICATION DES DANGERS ET EVALUATION DES RISQUES	499
2	JUSTIFICATION DES MESURES ORGANISATIONNELLES ET TECHNIQUES.....	521
3	INVESTISSEMENTS POUR LA SECURITE	527
NOTICE D'HYGIENE ET DE SECURITE		528
1	ORGANISATION GENERALE	530
2	ELEMENTS GENERAUX DES CONDITIONS DE VIE ET DE TRAVAIL.....	532
3	SECURITE.....	536
4	COMITE SOCIAL ET ECONOMIQUE	537
ANNEXES.....		538

LISTE DES SIGLES

ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
AEP	Alimentation en Eau Potable
ANSES	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
APR	Analyse Préliminaire des Risques
ARIA	Analyse, Recherche et Information sur les Accidents
ARS	Agence Régionale de Santé
ATSDR	Agency for Toxic Substances and Disease Registry
AWAC	Agence Wallonne de l'Air et du Climat
BARPI	Bureau d'Analyse des Risques et Pollution Industriels
BASIAS	Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
BREF	Best available techniques REference documents
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BTP	Bâtiment et Travaux Publics
CAA	Concentration Admissible dans l'Air
CAS	Chemical Abstract Services
CD2E	Création Développement d'Eco-Entreprises
CDNPS	Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites
CFA	Centre de Formation d'Apprentis
CGEDD	Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable
CHSCT	Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail
CI	Concentration Inhalée
CIRC	Centre International de Recherche contre le Cancer
CIRE	Cellule InterRégionale d'Epidémiologie
CITEPA	Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique
CLCS	Commission Locale de Concertation et de Suivi
CMA	Concentration Moyenne dans l'Air
CODERST	Conseil de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologies
COT	Carbone Organique Total
COV	Composé Organique Volatil
COVNM	Composé Organique Volatil Non Méthanique

CPT	Certificat de Préposé au Tir
DCO	Demande Chimique en Oxygène
DDAE	Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter
DDEAE	Dossier de Demande d'Extension d'Autorisation d'Exploiter
DDT	Direction Départementale des Territoires
DDTM	Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DRAC	Direction Régionale des Affaires Culturelles
EPI	Equipement de Protection Individuelle
ERC	Eviter-Réduire-Compenser
ERP	Etablissement Recevant du Public
ESDOCO	Espèces D'Origine COntrollée
ETAM	Employés, Techniciens et Agents de Maîtrise
FDS	Fiche de Données de Sécurité
GEREP	Gestion Electronique du Registre des Emissions Polluantes
GES	Gaz à Effet de Serre
GIEC	Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
GNR	Gasole Non Routier
HAP	Hydrocarbure Aromatique Polycyclique
HCT	Hydrocarbures Totaux
HHRAP	Human Health Risk Assessment Protocol
ICM	Indice Comparatif de Mortalité
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN	Institut national de l'information géographique et forestière
IGP	Indication Géographique Protégée
INAO	Institut National de l'Origine et de la Qualité
INERIS	Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
INRAP	Institut National de Recherches Archéologiques Préventives
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
InVS	Institut de Veille Sanitaire
IPCS	International Program on Chemical Safety

IRIS	Integrated Risk Information System
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISDND	Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux
ISO	Organisation Internationale de Normalisation
LGV	Ligne à Grande Vitesse
MASE	Manuel d'Amélioration Sécurité des Entreprises
MEPAS	Multimedia Environmental Pollutant Assessment System
MES	Matières En Suspension
MH	Monuments Historiques
MPE	Multiple Pathways of Exposure
MRL	Minimum Risk Level
MTD	Meilleures Techniques Dispodévnibles (BAT en anglais)
NF	Norme Française
OEHHA	Office of Environmental Health Hazard Assessment
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ORS	Observatoire Régional de la Santé
PA	Périmètre Autorisé
PE	Périmètre d'Extraction
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PLUi	Plan Local d'Urbanisme Intercommunal
PM10	Particulate Matter (<10 µm) (poussières)
PM2,5	Particulate Matter (<2,5 µm) (poussières)
PNR	Parc Naturel Régional
POS	Plan d'Occupation des Sols
PPA	Plan de Protection de l'Atmosphère
PPR	Plan de Prévention des Risques
PRG	Pouvoir de Réchauffement Global
PRQA	Plan Régional pour la Qualité de l'Air
SA	Société Anonyme
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SARL	Société Anonyme à Responsabilité Limitée

SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAP	Service Départementale de l'Architecture et du Patrimoine
SECAB	Société d'Exploitation des Carrières de Bellignies
SRCAE	Schéma régional du climat de l'air et de l'énergie
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Écologique
SST	Sauveteur Secouriste du Travail
SUP	Servitude d'Utilité Publique
SWDE	Société Wallonne de Distribution d'Eaux
TVB	Trame Verte et Bleue
UE	Union Européenne
UMFE	Unité Mobile de Fabrication d'Explosifs
UNICEM	Union Nationale des Industries de Carrières Et Matériaux de construction
US-EPA	United States Environmental Protection Agency
UTCF	Utilisation des terres, leurs changements et la forêt
VG	Valeur Guide
VNF	Voies Navigables de France
VLF	Very Low Frequency (Très Basse Fréquence)
VRD	Voirie et Réseaux Divers
VTR	Valeur Toxicologique de Référence
ZDH	Zone à Dominante Humide
ZER	Zone à Emergence Réglementée
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPPA	Zone de Présomption de Prescriptions Archéologiques
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

SOMMAIRE DÉTAILLÉ

1	PRESENTATION DE LA SOCIETE	13
1.1	RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS	13
1.2	HISTORIQUES	14
1.2.1	<i>Historique du groupe GAGNERAUD CONSTRUCTION.....</i>	<i>14</i>
1.2.2	<i>Historique de la SECAB</i>	<i>14</i>
1.2.3	<i>Historique de la carrière de Bellignies-Bettrechies.....</i>	<i>15</i>
1.3	NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES.....	16
1.3.1	<i>Situation actuelle.....</i>	<i>16</i>
1.3.2	<i>Situation future</i>	<i>17</i>
1.4	CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES	18
1.4.1	<i>Capacités techniques.....</i>	<i>18</i>
1.4.2	<i>Capacités financières.....</i>	<i>23</i>
2	OBJET DE LA DEMANDE	24
3	CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'ENQUETE PUBLIQUE.....	26
4	DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS	28
4.1	DESCRIPTION DU SITE	28
4.1.1	<i>Situation autorisée</i>	<i>28</i>
4.1.2	<i>Situation future</i>	<i>30</i>
4.2	DESCRIPTION DE L'ACTIVITE D'EXTRACTION.....	33
4.2.1	<i>Décapage des terres de découvertes.....</i>	<i>33</i>
4.2.2	<i>Extraction du gisement.....</i>	<i>34</i>
4.2.3	<i>Evacuation des matériaux en fond de fouille</i>	<i>39</i>
4.2.4	<i>Phasage de l'exploitation</i>	<i>41</i>
4.2.5	<i>Remise en état.....</i>	<i>55</i>
4.3	DESCRIPTION DE L'ACTIVITE DE TRAITEMENT DES MATERIAUX EXTRAITS	60
4.3.1	<i>Situation autorisée</i>	<i>60</i>
4.3.2	<i>Situation actuelle.....</i>	<i>60</i>
4.3.3	<i>Situation future</i>	<i>64</i>
4.4	DESCRIPTION DES STOCKAGES	65
4.4.1	<i>Stockage de stériles.....</i>	<i>65</i>
4.4.2	<i>Stockage de produits finis</i>	<i>66</i>
4.4.3	<i>Plateforme pour particuliers</i>	<i>68</i>
4.5	DESCRIPTION DE LA CENTRALE DE GRAVES	69
4.5.1	<i>Situation autorisée et actuelle.....</i>	<i>69</i>

4.5.2	<i>Situation future</i>	69
4.6	DESCRIPTION DE L'ACTIVITE DE RECYCLAGE DE MATERIAUX	70
4.6.1	<i>Situation actuelle</i>	70
4.6.2	<i>Situation future</i>	72
4.7	DESCRIPTION DE L'ACTIVITE DE REMBLAIEMENT DE LA CARRIERE A L'AIDE DE DECHETS INERTES EXTERIEURS	73
4.7.1	<i>Identification du flux de déchets inertes et des exutoires</i>	74
4.7.2	<i>Conditions d'admission</i>	78
4.8	DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ANNEXES	82
4.8.1	<i>Atelier de réparation</i>	82
4.8.2	<i>Laboratoire</i>	82
4.8.3	<i>Distribution de carburant</i>	83
4.8.4	<i>Installations de dépoussiérage</i>	84
4.8.5	<i>Compresseurs d'air</i>	85
4.8.6	<i>Stockages de produits dangereux</i>	86
5	SITUATION ADMINISTRATIVE ET RUBRIQUES VISEES PAR LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	89
5.1	SITUATION ADMINISTRATIVE.....	89
5.2	RUBRIQUES VISEES PAR LA NOMENCLATURE DES ICPE	90
5.3	RUBRIQUES VISEES PAR LA NOMENCLATURE DE LA LOI SUR L'EAU	103
6	CONFORMITE VIS-A-VIS DU SCHEMA INTERDEPARTEMENTAL DES CARRIERES.....	104
6.1	SITUATION AU REGARD DES ESPACES DEVANT ETRE PROTEGES COMPTE-TENUS DE LA QUALITE ET DE LA FRAGILITE DE LEUR ENVIRONNEMENT	104
6.2	SITUATION AU REGARD DES ORIENTATIONS DU SCHEMA INTERDEPARTEMENTAL DES CARRIERES.....	105
6.3	SITUATION VIS-A-VIS DES RECOMMANDATIONS EN MATIERE DE REDUCTION DES NUISANCES AUX RIVERAINS ET A L'ENVIRONNEMENT PROCHE DURANT L'EXPLOITATION	112
7	SITUATION VIS-A-VIS DE LA CHARTE DU PARC NATUREL REGIONAL	113
8	COMPATIBILITE AVEC LE PLAN DE GESTION DES DECHETS DU BTP	118
8.1	PRESENTATION DU PLAN	118
8.2	PROPOSITIONS D'ORIENTATIONS.....	119
9	GARANTIES FINANCIERES	123
9.1	CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	123
9.2	CALCUL DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES	123
9.3	CONSTITUTION DES GARANTIES FINANCIERES.....	125

1 **PRESENTATION DE LA SOCIETE**

1.1 **RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS**

- Raison sociale Société d'Exploitation des Carrières de Bellignies (SECAB)
- Forme juridique Société par Actions Simplifiée (SAS)
- Siège social 19 rue de la Gare - CS 60004
62 147 HERMIES
- Adresse du site Chemin Départemental n°224
59 570 BETTRECHIES - BELLIGNIES
☎ 03 27 66 84 84
📠 03 27 66 90 51
🌐 www.gagneraud.fr/carriere-de-bellignies-59
- Effectif du site actuel 36 personnes
- Effectif du site futur 43 personnes
- Montant du capital 143 222 €
- N° de SIRET 692 0125 520 00 42
- Code NAF 0812 Z (Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin)
- Président Directeur Général Eric DELAMOTTE
- Directeur du site Sébastien FREGANS
- Chargés du suivi du dossier Sébastien FREGANS - Directeur
☎ 03 27 66 02 20
@ sfregans@gagneraud.fr

1.2 HISTORIQUES

La SECAB est une filiale du groupe GAGNERAUD CONSTRUCTION spécialisé dans les travaux publics, les carrières, les transports, le bâtiment et la maintenance industrielle.

1.2.1 HISTORIQUE DU GROUPE GAGNERAUD CONSTRUCTION

En 1880, Jean GAGNERAUD crée une entreprise de travaux publics.

De 1886 à 1910, l'entreprise, constituée sous la forme d'une association de personnes physiques du nom de GAGNERAUD père et fils, fixe son siège à Dijon et se développe grâce à l'essor des chemins de fer.

De 1910 à 1922, la direction de la société est alors exercée par Antonin et Ferdinand GAGNERAUD qui transfèrent le siège à Orléans, élargissant leur activité à la production de matériaux de carrières et de ballastières.

En 1922, Marcel GAGNERAUD, petit-fils du fondateur, reprend le flambeau et établit rue Auguste Maquet à Paris le siège de la société. Durant cette période, le groupe se met solidement en place en acquérant une véritable expertise dans la construction de voies ferrées, dans l'exploitation de carrières et de ballastières, dans la réalisation de travaux de génie civil. Elle s'étend géographiquement en France ainsi qu'au Maroc et en Algérie.

De 1960 à 1983, le développement s'accélère et Francis GAGNERAUD, fils de Marcel, dirige les opérations. Il élargit les activités au bâtiment, aux ouvrages d'art en béton armé, à la construction industrielle ainsi qu'aux travaux maritimes. Il développe les services à l'industrie et à la sidérurgie et les transports de passagers. Le groupe traverse l'Atlantique en 1956 et exerce en Argentine et au Chili dans toutes ses activités européennes.

Depuis 1983, la société est dirigée par Roger-François GAGNERAUD, cinquième du nom, qui conforte les acquis du groupe et développe de nouvelles activités : construction métallique, travaux d'altitude, concessions d'ouvrages publics. La production de matériaux se diversifie aux produits spéciaux.

1.2.2 HISTORIQUE DE LA SECAB

La Société d'Exploitation des Carrières de Bellignies (SECAB) a été créée en 1969 pour l'exploitation de la carrière du Bois d'Encade et appartient au groupe GAGNERAUD CONSTRUCTION depuis cette même année.

1.2.3 HISTORIQUE DE LA CARRIERE DE BELLIGNIES-BETTRECHIES

L'exploitation actuelle de la carrière de Bellignies-Bettrechies remonte à la fin du XIX^{ème} siècle. Une carrière dite « carrière de la gare de Bellignies » exploite des niveaux de calcaire bleu-noir du Givétien affleurant le long de la vallée de l'Hogneau. La pierre extraite est destinée à la marbrerie.

Le site est déjà connu pour son intérêt géologique : Jules Cornet, professeur de géologie à l'Ecole des Mines de Mons, y organise des excursions pour étudiants et spécialistes.

Dans le courant du XX^{ème} siècle, l'exploitation change de destination avec la « carrière des chaux et ciments de Bellignies ». Les matériaux extraits servent à la production de concassés. Cette exploitation prend fin en 1966 avec la remise en eau de la carrière.

A l'initiative du groupe GAGNERAUD CONSTRUCTION, des études de gisement sont engagées entre 1968 et 1970. Celles-ci s'avèrent concluantes et l'exploitation du site est relancée dès 1970. Par arrêté préfectoral en date du 9 mai 1972, la Société d'Exploitation des Carrières de Bellignies (SECAB) est autorisée à poursuivre les opérations de concassage de pierres dans la carrière au lieu-dit « Le Bois d'Encade ».

Par arrêté préfectoral du 15 janvier 1975, la SECAB est autorisée pour une durée de 30 ans à exploiter la carrière du Bois d'Encade en bordure du chemin d'exploitation n°224.

La carrière s'est étendue et approfondie au fil des années.

En 1998, une demande de renouvellement de l'autorisation d'exploiter est déposée par la société GAGNERAUD CONSTRUCTION et aboutit à l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter actuel du 21 juillet 1999. La superficie du site autorisée est de 65 hectares dont 31 concernant l'extraction de calcaire du Givétien sur une profondeur de 120 m.

En 2011, suite à une réorganisation interne du groupe GAGNERAUD CONSTRUCTION, une demande de transfert d'exploitation vers la SECAB a été formulée. L'arrêté préfectoral du 10 janvier 2012 encadre ce changement d'exploitant.

L'exploitation de la carrière est actuellement autorisée jusqu'en 2029.

1.3 NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES

1.3.1 SITUATION ACTUELLE

La carrière du Bois d'Encade est située dans la partie la plus occidentale de l'Avesnois, dans l'un des deux bassins de la région où sont présentes de nombreuses autres carrières, l'autre étant celui du Boulonnais.

Plus précisément, elle se trouve sur les communes de Bellignies et Bettrechies, à 15 km à l'ouest de Maubeuge, à 16 km à l'est de Valenciennes et à 1,2 km de la frontière franco-belge. Egalement, la carrière se trouve dans le Parc Naturel Régional de l'Avesnois.

La superficie du site autorisée est de 65 ha 50 a 87 ca dont 31 ha 07 a 24 ca concernant l'exploitation de calcaire sur une profondeur de 120 m.

Le matériau exploité est le calcaire dur du Givétien, utilisé pour la fabrication de granulats, à hauteur de 1 200 000 tonnes par an maximum conformément à l'arrêté d'autorisation d'exploiter du 21 juillet 1999.

La production de la carrière varie entre 800 000 et 1 200 000 tonnes par an en fonction de l'activité locale et de la réalisation de chantiers importants (LGV, canal, autoroute ou route nationale) situés dans la zone de chalandise. La production journalière varie entre 4 000 et 5 000 tonnes en fonction des demandes. Celles-ci sont plus élevées de mars à octobre.

Les tonnages annuels extraits sur le site de la SECAB sur les dernières années et celle à venir sont les suivants :

Année	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Tonnage extrait	998 454	1 114 098	1 040 416	884 426	910 000	950 000

Les différents produits commercialisés par la SECAB sont présentés dans le tableau suivant :

Désignation		Granularité		
Code d'identification unique	Identification des produits	NF EN 13043	NF EN 13242	NF EN 12620+A1
03_003_01	Sable 0/4			GF85
03_001_02	Sable 0/2 Défillerisé	GF85+GTC10		
04_004_01	Sable rec. 0/6		GF85+GTF10	
03_006_01	Gravillon 2/6	GC85/20+G25/15		GC85/20
03_008_01	Gravillon 4/6			GC80/20
03_010_01	Gravillon 6/10	GC85/20		GC85/20
03_013_01	Gravillon 10/14	GC85/20		
03_012_01	Gravillon rec. 6/20		GC80/20+GTC25/15	GC90/15+GT15
03_011_01	Gravillon rec. 6/14	GC85/20+G25/15		GC90/15+GT15
03_014_01	Gravillon 10/20	GC90/15+G25/15		GC85/20
03_015_01	Gravillon 14/20		GC80/20	
03_019_01	Filler	63 μ > 70 %		

Notons que la mise sur le marché de granulats est soumise à l'obligation réglementaire du marquage CE. Les granulats produits par la SECAB satisfont aux exigences des normes européennes et portent le marquage CE2+.

Par ailleurs, la certification NF granulats est visée. Elle garantit que les caractéristiques des produits ont été vérifiées par des auditeurs et laboratoires indépendants et assurent à l'utilisateur une certaine qualité de produit.

Les granulats produits sur le site sont évacués par la route et par péniche. La commercialisation concerne les centrales d'enrobées, les centrales de béton, les chantiers de travaux publics en région Ile-de-France, Hauts-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 carrière emploie 36 personnes à temps plein y compris 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 (en plus des 36 salariés). Les emplois indirects peuvent être estimés à 25 pour les activités de transport.

Sur le site, 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 20h. En cas de forte demande, l'activité peut être étendue en soirée, jusqu'à 22h, et le samedi matin (6h30 – 13h30). Il n'y a aucune activité les dimanches et jours fériés. Le site fonctionne actuellement 240 jours par an.

1.3.2 SITUATION FUTURE

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. Le périmètre d'extraction (PE) sera quant à lui étendu 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. La SECAB sollicite pour cela une extension de l'autorisation d'exploiter.

Egalement, compte tenu des caractéristiques du gisement au droit de la carrière, les matériaux jusqu'à une profondeur de -57 m NGF sont de bonne qualité et la SECAB souhaite donc augmenter la profondeur d'extraction, autorisée à -30 m NGF actuellement, au niveau d'une partie de la fosse actuelle et sur l'ensemble de l'extension.

La capacité annuelle maximale du site restera de 1 200 000 tonnes par an.

L'effectif global passera à 43 personnes à temps plein (sans compter les sous-traitants présents sur site, soit 10 personnes à temps-plein en moyenne).

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 site fonctionnera 220 jours par an dans la situation future grâce au meilleur rendement des nouvelles installations de traitement présentées au chapitre 4.3 de la Présentation générale. L'objectif est de réduire le nombre de samedis travaillés et ainsi de réduire les nuisances pour les riverains.

1.4 CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

1.4.1 CAPACITES TECHNIQUES

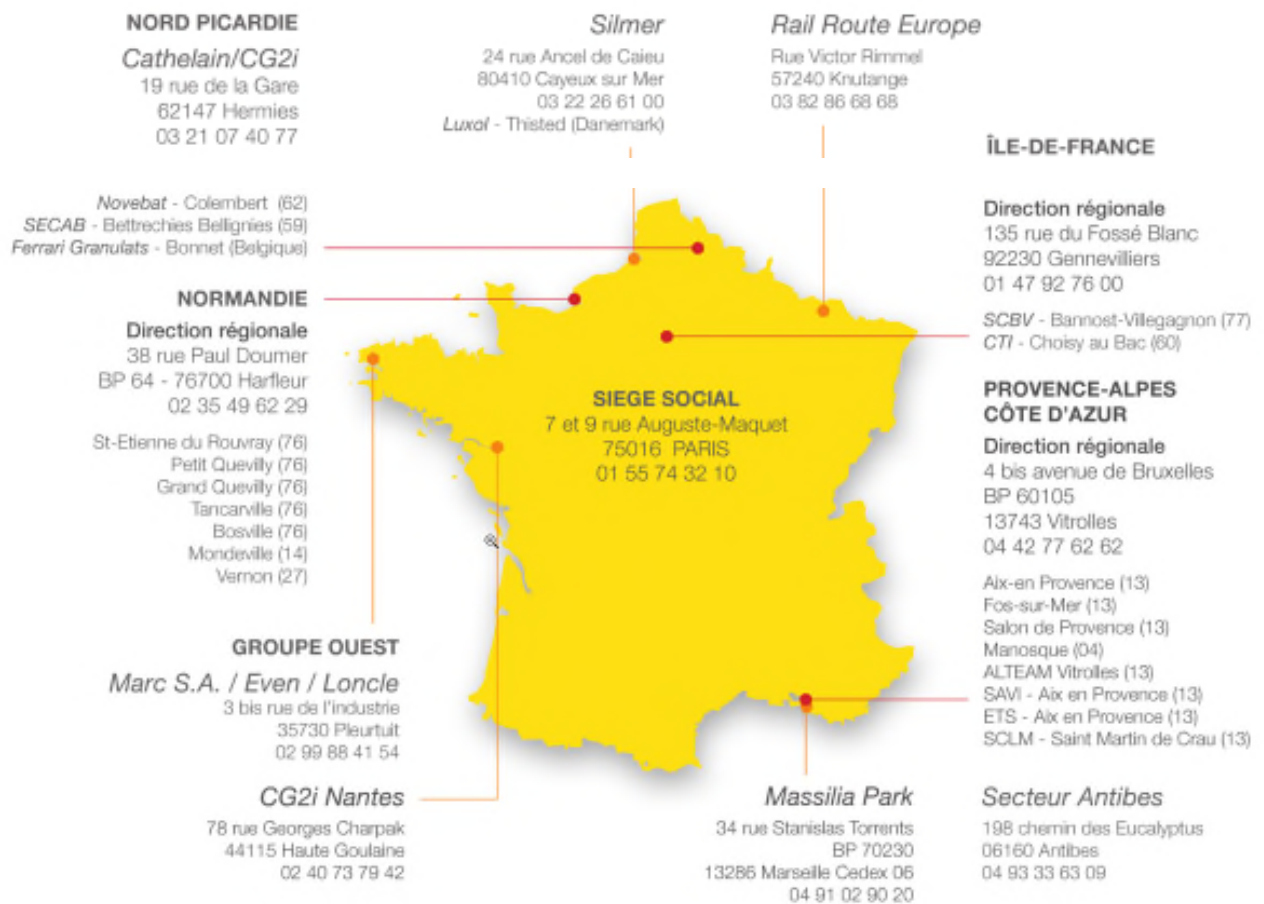
A) CAPACITES TECHNIQUES DU GROUPE GAGNERAUD CONSTRUCTION

La SECAB est une filiale du groupe GAGNERAUD CONSTRUCTION spécialisé dans les travaux publics, les carrières, les transports, le bâtiment et la maintenance industrielle.

Le groupe GAGNERAUD CONSTRUCTION et ses filiales regroupent 1 500 collaborateurs. Les différents sites du groupe et de ses filiales se répartissent selon les 7 types de métiers suivants :

- ↳ « Bâtiment » : construction de bâtiments publics ou privés (NOVEBAT, CATHELAIN, etc.)
- ↳ « Contractant général » : prise en charge de la totalité des travaux de la conception à la réalisation clé en main (Cg2i),
- ↳ « Génie civil » : réalisation dans le domaine industriel, travaux dans le domaine du traitement des eaux, parkings souterrains,
- ↳ « Ouvrage d'art » : construction de ponts notamment,
- ↳ « Travaux publics » : travaux VRD (CTI, EVEN), aménagements urbains,
- ↳ « Services » : travail en hauteur (ALTEAM), gestion de parking (MASSILIA PARK), reprise en sous-œuvre (ETS),
- ↳ « Production de matériaux ».

L'ensemble des filiales du groupe est localisé sur le plan ci-dessous :



En matière de production de matériaux, le début du développement des carrières de GAGNERAUD CONSTRUCTION se situe en 1906 lors de la mise en exploitation d'une ballastière de graviers siliceux dans le Pas de Calais. Depuis, l'entreprise a ancré ce métier dans ses activités par le biais de ses filiales listées ci-dessous :

- ↪ Société d'Exploitation des Carrières de Bellignies - SECAB (59) : carrière de calcaire du Givétien d'une capacité de 1 200 000 t/an sur 65 ha et 120 m de profondeur,
- ↪ Société des Carrières de Bannost Villegagnon – SCBV (77) : carrière de calcaire du Champigny d'une capacité de 550 000 t/an,
- ↪ Société des Carrières de La Ménudelle – SCLM (13) : carrière de roche silico calcaire provenant de matériaux alluvionnaires de la plaine du Crau d'une capacité de 200 000 t/an,
- ↪ Ferrari Granulats (Belgique) : carrière de calcaire de Bay Bonnet,
- ↪ SILMER (80) : production de silice cristobalite et de granulats clairs d'une capacité d'environ 80 000 t/an,
- ↪ Le Havre Enrobés (76) : centrale d'enrobage d'une capacité de 200 000 t/an,

- ↳ Société des Liants de l'Estuaire (76) : usine de fabrication d'émulsions destinées aux enduits superficiels ou aux couches d'accrochage d'une capacité de 15 000 t/an.

Les carrières approvisionnent tant les chantiers de bâtiment ou de TP que les centrales d'enrobés, centrales à béton.

Le groupe GAGNERAUD CONSTRUCTION fait partie de la Fédération Nationale des Travaux Publics et est certifié :

- ↳ QUALIBAT (compétences professionnelles et capacités des entreprises de la construction),
- ↳ ISO9001 (système de management de la qualité),
- ↳ MASE (Manuel d'Amélioration Sécurité des Entreprises).

B) CAPACITES TECHNIQUES DE LA SECAB

La SECAB exploite la carrière de Bellignies depuis 1969.

Elle dispose en partie de son propre parc de matériel d'exploitation et d'engins. La liste des engins présents sur le site est la suivante :

Type d'engins	Nombre	Propriétaire
Pelle sur chenille 40 à 70t	2	SECAB
Chargeuse sur pneus (25 à 30t)	2	
Tombereau rigide (60 à 70t)	2	
Foreuse	1	
Chariot télescopique	1	
Tombereau articulé (35 à 40t)	1	
Buteur (25 à 30t)	1	LEGRAND
Pelle sur chenille 40 à 70t	2	
Tombereau articulé (35 à 40t)	6	
Nacelle 3B automotrice	1	Location

Les engins sont régulièrement renouvelés en fonction de leur usure et pour répondre aux nouvelles normes en matière de bruit et de rejets atmosphériques. Nous pouvons noter les remplacements à venir suivants:

- ↪ 2016 : pelle 70 t,
- ↪ 2017-2018 : 2 chargeuses,
- ↪ 2019-2020 : tombereau 70 t,
- ↪ 2021 : foreuse.

La SECAB fait appel aux prestataires locaux et spécialisés suivants:

- ↪ TITANOBEL: chargement et tir de mine,
- ↪ CFA Bavay : entretien et amélioration paysagère,
- ↪ JOACHIM SARL : location de matériel.

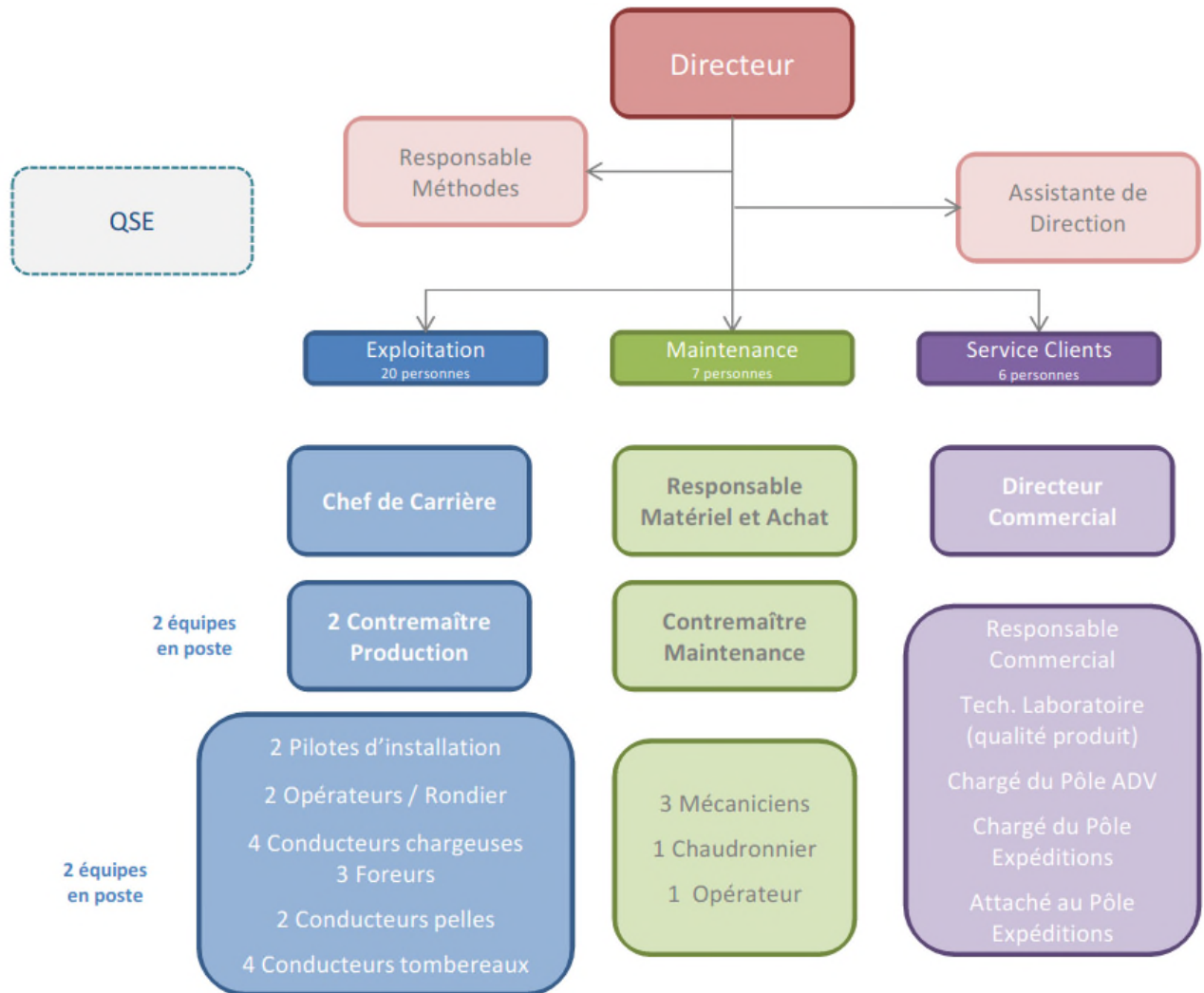
Au total, les sous-traitants représentent 10 personnes à temps-plein présentes sur le site chaque jour et 25 transporteurs.

Les granulats issus de la SECAB sont marqués CE niveau 2+, garantissant le contrôle de la production de granulats.

Le marquage NF des granulats est visé dans les années à venir pour les matériaux destinés à la construction de route et à la production de béton.

La SECAB a atteint le niveau maximal 4 de l'engagement dans la « Charte environnement des industries de carrières » de l'UNICEM en 2013. Rappelons que la charte est une démarche volontaire visant à concilier développement économique, respect de l'environnement et écoute des parties intéressées depuis 2004.

Le site emploie 36 personnes dont 6 cadres, 8 ETAM et 22 ouvriers, réparties comme sur l'organigramme ci-dessous :



Au 30 mai 2016, 17 salariés avaient plus de 15 ans d'expérience dans l'entreprise. D'une manière générale, les salariés sont issus du même territoire que celui de la carrière, plus de 50% d'entre eux résidant à moins de 20 kilomètres du site.

L'effectif passera à 43 personnes à temps plein.

Tous les ans, un plan de formation est établi à partir :

- ↪ des obligations réglementaires de mise à niveau périodique,
- ↪ du suivi des compétences géré par un logiciel adapté à la profession,
- ↪ des besoins exprimés par le personnel à l'occasion des entretiens individuels.

1.4.2 CAPACITES FINANCIERES

Les capacités financières de la SECAB sont présentées dans le tableau ci-dessous :

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Prévisionnel 2019
Capitaux propres (M€)	11	10,2	8,4	7,3	7,1	7,5	7,3
Bénéfice net (k€)	708	244	211	-19	-185	448	550
Investissements (k€)	800	600	5 000	8 234	1 056	930	850

Les bénéfices nets (chiffre d'affaires moins les dépenses) de la société SECAB sont stables depuis 2014 à l'exception des années 2016 et 2017 en raison des aménagements réalisés sur le site ces années-là.

L'investissement de 9 millions d'euros réalisé en 2015 et 2016 pour les nouvelles installations de traitement tertiaire et de stockage en silos, ainsi que l'investissement de 7,5 millions d'euros en 2020 pour le remplacement des postes primaire et secondaire, sont réalisés par le groupe GAGNERAUD CONSTRUCTION.

Les capacités financières du groupe GAGNERAUD CONSTRUCTION sont les suivantes :

	2013	2014	2015
Capitaux propres (M€)	25	25,6	27,8
Bénéfice net (M€)	- 0,9	0,7	2,2
Investissements (M€)	2,5	2,3	2,3

Le groupe GAGNERAUD et la SECAB disposent des capacités financières nécessaires à l'exploitation de la carrière actuelle et de l'extension sollicitée.

2 OBJET DE LA DEMANDE

La Société d'Exploitation des Carrières de Bellignies (SECAB), exploite une carrière à ciel ouvert de roches massives calcaires sur les communes de Bellignies et Bettrechies dans le département du Nord (59).

L'activité du site est autorisée au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 21 juillet 1999 pour une durée de 30 ans à hauteur de 1 200 000 tonnes pour an et pour une profondeur de 120 m afin d'atteindre la cote -30 m NGF.

L'autorisation porte sur une surface autorisée de 65 ha 50 a 87 ca et une surface vouée à l'extraction de 31 ha 07 a 24 ca.

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, mais jusqu'à fin 2020.

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. Le périmètre d'extraction (PE) sera quant à lui étendu 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. La SECAB sollicite pour cela une extension de l'autorisation d'exploiter.

L'extension porte sur la commune de Bellignies uniquement.

Notons que, comme c'est le cas actuellement, les terres issues du décapage seront utilisées pour constituer des merlons en périphérie de la carrière et pour prolonger la butte du Bois d'Encade afin de protéger les riverains des nuisances, notamment pour les poussières et le bruit, et pour améliorer l'intégration de la carrière dans le paysage.

La capacité d'extraction sera toujours de 1 200 000 tonnes par an tout comme la capacité de traitement.

Le calcaire dur et le surplus de stériles (calcaires Sarrazin) seront commercialisés.

Egalement, la SECAB souhaite :

- ↪ augmenter la profondeur d'extraction afin d'atteindre la cote - 57 m NGF au niveau d'une partie de la fosse actuelle et de l'extension,
- ↪ déplacer l'installation primaire de traitement des matériaux vers l'extension, c'est-à-dire vers l'est,
- ↪ 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.

Ce projet d'extension permettra à la SECAB de pérenniser son activité, ses emplois et son savoir-faire pour les 30 prochaines années et de répondre à la demande quantitative et qualitative de ses clients.

L'objet de ce dossier est de présenter les principales modifications envisagées par la SECAB sur la carrière du Bois d'Encade et d'évaluer les conséquences de cette extension sur les intérêts visés à l'article L.511-1 du Code de l'environnement, c'est-à-dire la commodité du voisinage, la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, la protection de la nature, l'environnement, les paysages, l'utilisation rationnelle de l'énergie, la conservation des sites et des monuments ainsi que les éléments du patrimoine archéologique.

Egalement, le présent dossier présente les nouvelles installations de traitement des matériaux et de stockage mises en place sur le site en juin 2016. Ces installations permettent notamment de réduire les nuisances en termes de poussières et de bruit.

3 CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'ENQUETE PUBLIQUE

L'article L. 512-2 du Livre V du Code de l'Environnement précise notamment que les autorisations en matière d'installations classées ne peuvent être délivrées qu'après enquête publique. L'enquête publique est régie par le chapitre III du Titre II du Livre Ier du Code de l'environnement (articles L. 123-1 à L. 123-19 et R. 123-1 à R. 123-46).

Notons que le projet a fait l'objet d'une présentation à la Commission Locale de Concertation et de Suivi (CLCS) le 12 mai 2016.

Les élus locaux ont été concertés sur le projet et les aménagements paysagers afin de tenir compte de leur attente.

Le Parc Naturel Régional de l'Avesnois a été sollicité en amont du dépôt et a émis des remarques et recommandations qui ont été pris en compte dans cette version du dossier.

Les articles R. 512-14 et R. 512-19 à R. 512-27 du Code de l'Environnement précisent le déroulement de l'instruction de la demande d'autorisation, dans laquelle s'inscrit l'enquête publique.

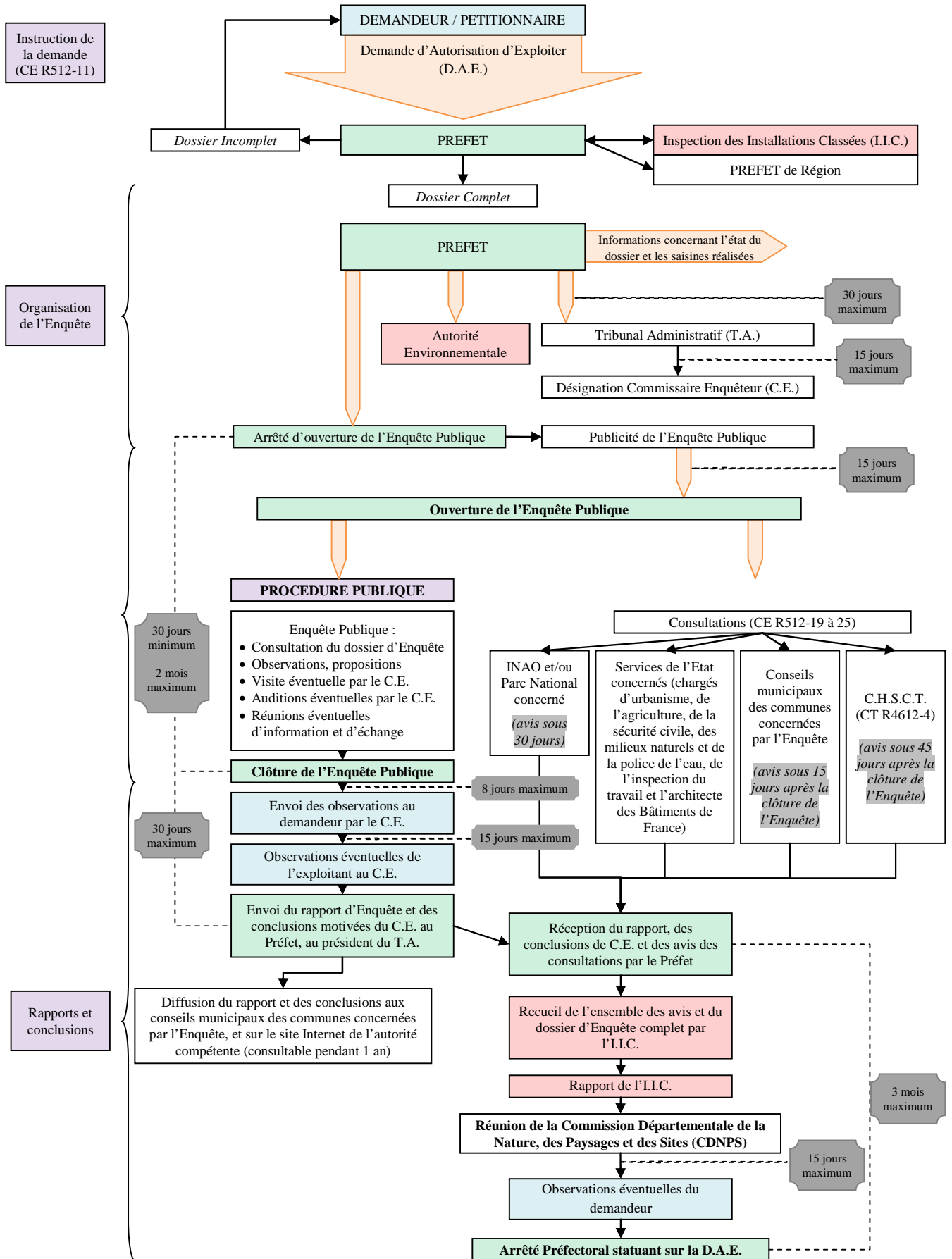
La section I du chapitre V au livre V, Titre I^{er} du Code de l'Environnement précise les dispositions spécifiques applicables aux carrières. Notamment, la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS) est consultée en lieu et place de la Commission compétente en matière d'environnement et des risques technologiques (CODERST).

Egalement, la carrière étant situé à 1,2 km de la frontière belge, conformément à l'article L.13-7 du Code de l'environnement, les renseignements permettant l'information et la participation du public sont transmis aux autorités de cet Etat, à la demande de celles-ci ou à l'initiative des autorités françaises. Les autorités de l'Etat intéressé sont invitées à participer à l'enquête publique prévue à l'article L.123-1 :

« Lorsqu'un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements est susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement d'un autre Etat, membre de la Communauté européenne ou partie à la convention du 25 février 1991 sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontière signée à Espoo, les renseignements permettant l'information et la participation du public sont transmis aux autorités de cet Etat, à la demande de celles-ci ou à l'initiative des autorités françaises. Les autorités de l'Etat intéressé sont invitées à participer à l'enquête publique prévue à l'article L.123-1 ou à la procédure de mise à disposition du public prévue à l'article L.122-1-1. »

Il appartiendra au Préfet en cas d'incidence notable d'inviter les autorités belges à participer à l'enquête publique prévue à l'article L.123-1 du CE.

Le logigramme ci-après présente le déroulement de la procédure d'autorisation.



4 DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS

4.1 DESCRIPTION DU SITE

La SECAB exploite actuellement la carrière de calcaire dur du Givétien du Bois d'Encade sur les communes de Bellignies et Bettrechies, situées à 15 km à l'ouest de Maubeuge, à 16 km à l'est de Valenciennes et à 1,2 km de la frontière franco-belge, au sud-est du département du Nord (59).

Egalement, la carrière se trouve dans le Parc Naturel Régional de l'Avesnois.

Un extrait de la carte IGN est présenté au chapitre 2.2 de l'Etude d'impact et permet de visualiser le contexte environnemental du site.

4.1.1 SITUATION AUTORISEE

L'exploitation de la carrière est autorisée par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999. L'autorisation porte sur un périmètre autorisé (PA) de 65 ha 50 a 87 ca dont 31 ha 07 a 24 ca constituent le périmètre d'extraction (PE).

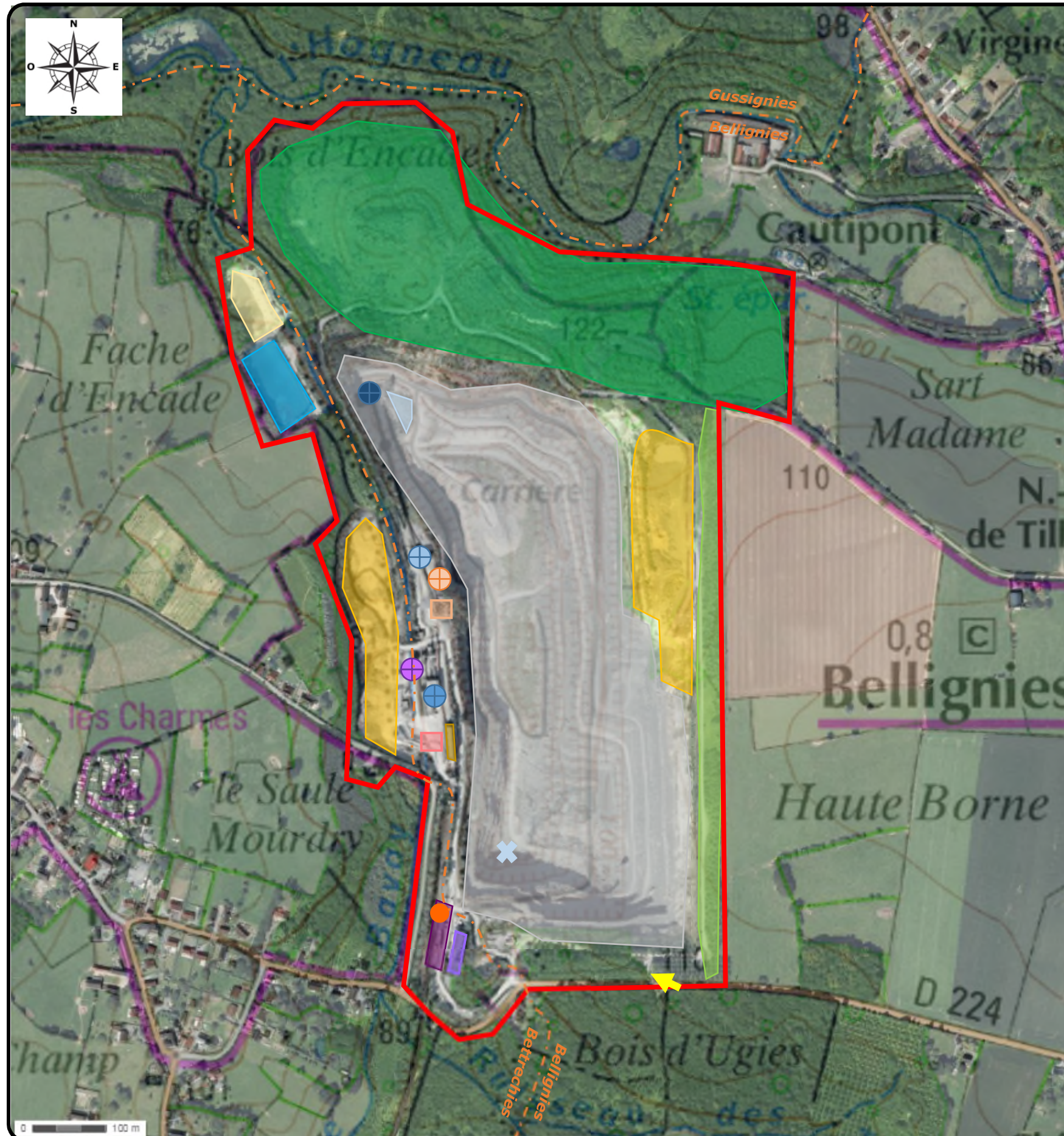
La liste des parcelles cadastrales concernées par ces périmètres est détaillée en annexe 4 de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 disponible en annexe 3 du présent dossier.

Le matériau exploité est le calcaire dur du Givétien, utilisé pour la fabrication de granulats, à hauteur de 1 200 000 tonnes maximum par an.

Le site se compose :

- ↳ d'une carrière à ciel ouvert (environ 720 m x 330 m) en fosse exploitée en gradins,
- ↳ d'une zone dédiée au traitement primaire des matériaux extraits en fond de carrière,
- ↳ d'une zone dédiée au traitement secondaire des matériaux extraits en surface,
- ↳ d'une zone dédiée au traitement tertiaire des matériaux extraits en surface,
- ↳ d'un pré-stock et d'installations de stockage des matériaux extraits (silos et zones de stockage extérieures),
- ↳ d'une zone de chargement des granulats dans les camions,
- ↳ d'installations de recyclage de matériaux,
- ↳ d'une centrale de graves,
- ↳ d'un atelier de maintenance et de réparation,
- ↳ de bureaux,
- ↳ d'un stockage d'hydrocarbures et d'une station de distribution,
- ↳ de 2 ponts-à-bascule de 50 tonnes (vérifiés et étalonnés une fois par an), d'une installation de nettoyage des roues et d'une zone de bâchage,
- ↳ de bassins de récupération des eaux d'exhaure et de ruissellement.

Le plan en page suivant permet de localiser les différentes installations du site.



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

4.1.2 SITUATION FUTURE

Dans le cadre de la demande d'extension des périmètres d'autorisation PA et d'extraction PE de la carrière du Bois d'Encade vers l'est, sur la commune de Bellignies, les parcelles cadastrales n°32 (6 536 m²) et 44 (193 791 m²) de la section ZA seront incluses dans le périmètre d'autorisation (PA). Le périmètre d'extraction sollicité s'étendra sur une partie des 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 sera concernée par le périmètre d'extraction.

Notons que les parcelles du périmètre d'extraction appartiennent au périmètre d'autorisation.

Le tableau ci-dessous récapitule l'évolution des périmètres d'autorisation et d'extraction :

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

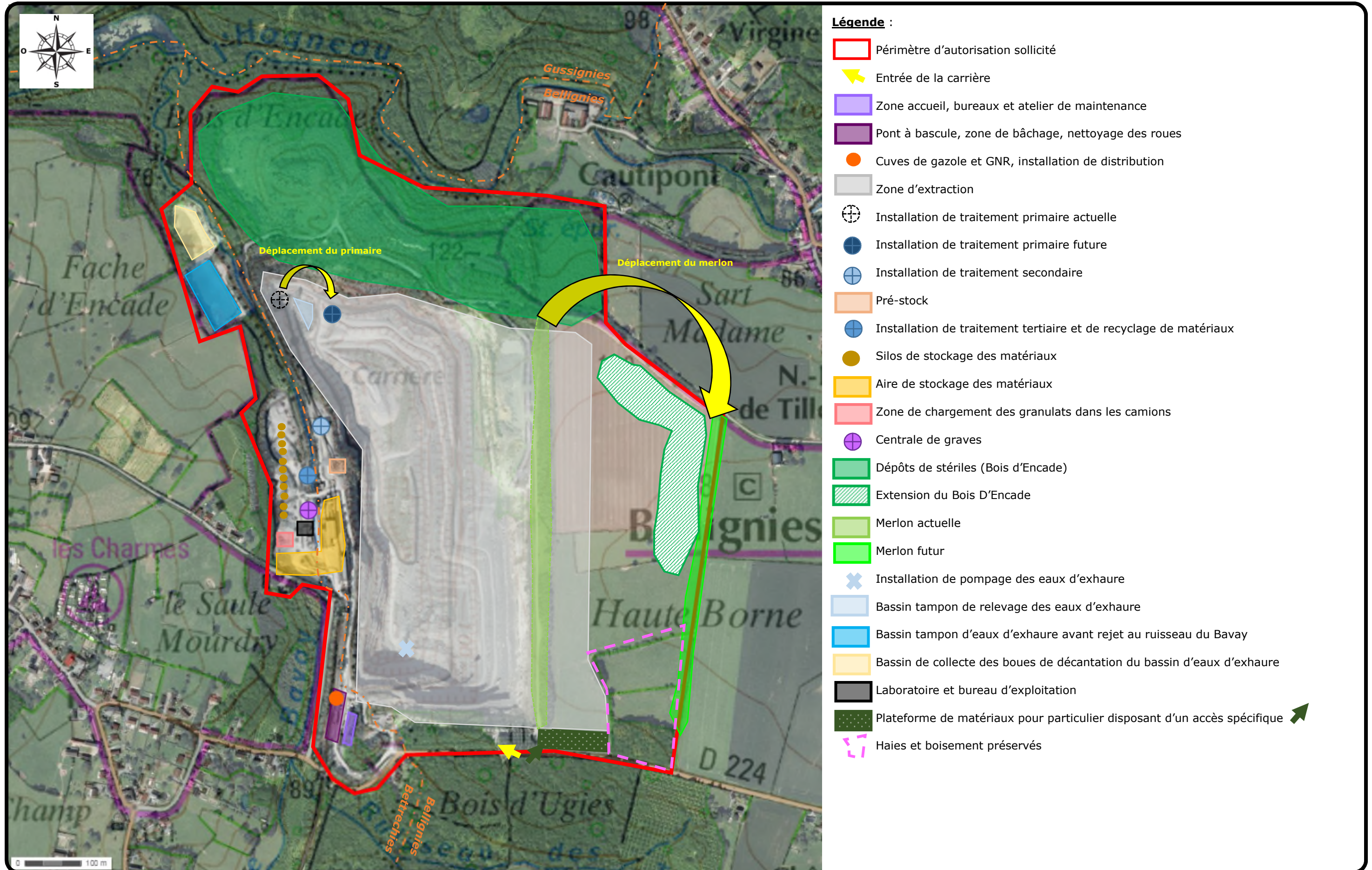
Conformément à l'article 13 de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999, les bords de l'excavation de la carrière seront tenus à une distance horizontale d'au moins 10 mètres des limites du périmètre PA.

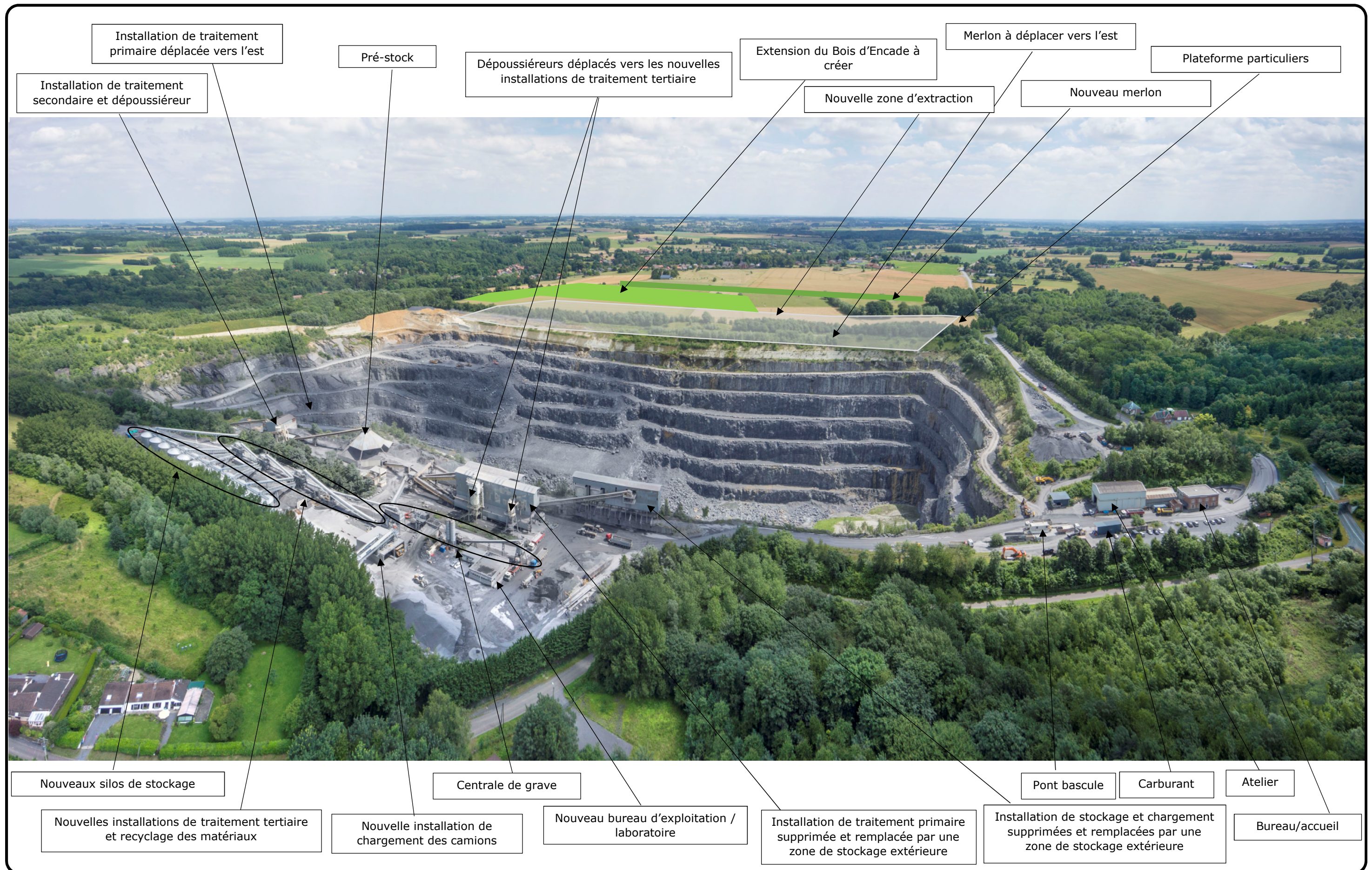
A l'issue du projet, le périmètre autorisé PA total sera de 85 ha 54 a 14 ca et le périmètre d'extraction PE total sera de 39 ha 25 a 84 ca.

Le plan en page suivante présente l'étendue du site dans sa situation future et la localisation des différentes installations.

Les modifications apportées aux installations de traitement et de stockage des matériaux sont présentées en détail dans les chapitre 4.3 et 4.4 de la présente Présentation Générale et peuvent être résumées comme suit :

- ↪ déplacement des installations de traitement primaire vers l'est,
- ↪ remplacement et déplacement des installations de traitement tertiaire au niveau de la zone de stockage des matériaux actuelle,
- ↪ mise en place de 11 silos de stockage de matériaux,
- ↪ construction de bureaux d'exploitation et d'un laboratoire,
- ↪ déplacement de l'installation de chargement des camions,
- ↪ création de nouveaux merlons autour de l'extension,
- ↪ création d'une nouvelle zone de stockage des stériles,
- ↪ création d'une plateforme de matériaux pour particuliers.





4.2 DESCRIPTION DE L'ACTIVITE D'EXTRACTION

4.2.1 DECAPAGE DES TERRES DE DECOUVERTES

A) SITUATION ACTUELLE

La première étape de l'activité d'extraction des matériaux est le décapage. Elle est réalisée par une entreprise extérieure et consiste à retirer les terres de découvertes constituées :

- ↳ de l'horizon humifère, composé de terre végétale de surface,
- ↳ des horizons stériles, non commercialisables.

Le décapage de la terre végétale est réalisé à l'aide de pelles, bull et de dumpers. La terre végétale s'étend sur une profondeur de 30 cm suivie d'un mélange de terre et silex sur 50 cm. Elle représente environ 1 500 m³/an et a été stockée sous forme de merlon à l'est de la zone d'extraction.

Le décapage des horizons stériles (17 m de profondeur environ) est réalisé à l'aide de pelles et de dumpers et représente environ 23 500 m³/an. Ils ont été stockés au niveau du Bois d'Encade comme décrit au chapitre 4.4.1. de la Présentation générale.

Les terres de découvertes représentent donc 18 m d'épaisseur et sont essentiellement utilisées pour l'aménagement ou le réaménagement paysager.

B) SITUATION FUTURE

Le décapage des terres de découvertes sera réalisé de la même manière qu'actuellement.

L'épaisseur moyenne de la couche de terres de découvertes est croissante au fur et à mesure de la progression de l'exploitation vers l'est et atteint 37 m à l'extrémité est de l'extension.

Ces terres de découverte seront retirées au fur et à mesure des trois premières phases d'extraction qui s'étalent sur 15 ans.

Le volume estimé de terres de découverte sera de l'ordre de 1 637 200 m³ soit 2 à 3 millions de tonnes pour l'ensemble de l'extension.

Les terres de découverte permettront la mise en place de merlons à l'est de l'extension et l'extension du Bois d'Encade.

Elles pourront également être valorisées sur le chantier du Canal Seine Nord qui nécessite 1 500 000 tonnes d'argiles.

4.2.2 EXTRACTION DU GISEMENT

A) SITUATION ACTUELLE

La carrière de calcaire dur du Givétien du Bois d'Encade à Bellignies et Bettrechies est exploitée par la SECAB à ciel ouvert, par abattage de la roche au tir de mine.

Cette activité est visée par la rubrique 2510-1 de la nomenclature des ICPE.

L'exploitation est autorisée pour une capacité annuelle de 1 200 000 tonnes sur une durée de 30 ans par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999. La profondeur maximale atteinte autorisée est de -30 m NGF.

→ Caractéristiques du gisement

Le gisement exploité est le massif calcaire du Givétien constitué de calcaire dur de couleur bleue à grise-noirâtre.

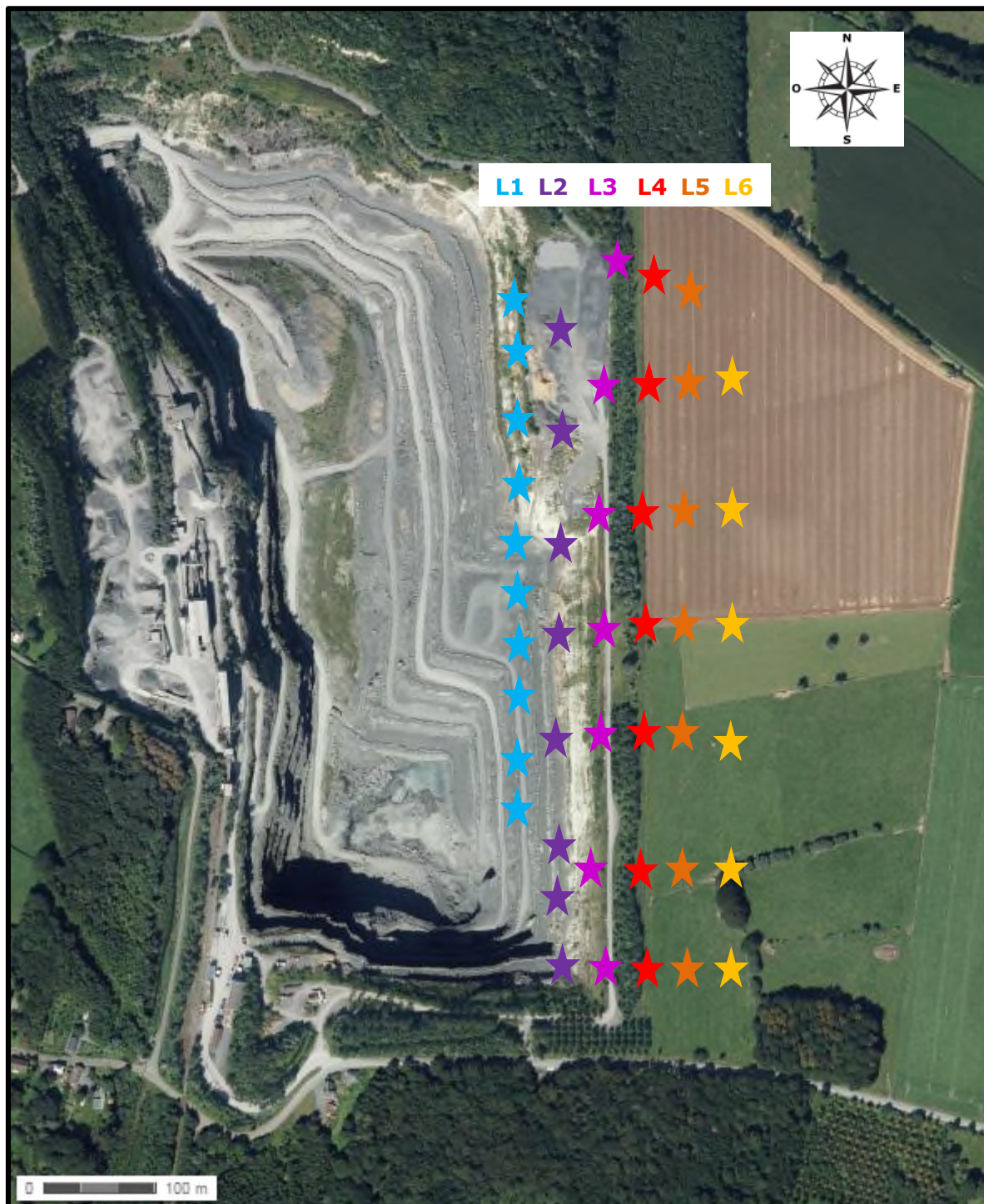
Dans la carrière, le calcaire se présente d'une manière générale comme un antiforme. Il est affecté de nombreux replis. Une étude géologique, menée en 1975, vient appuyer cet état de fait : les bancs de calcaire du Givétien sont affectés par des mouvements tectoniques parallèles (anticlinaux et synclinaux) alignés ouest-est. Du front sud, sur 120 m vers le nord, on observait en 1975 des bancs horizontaux à joints schisteux minces, réguliers, avec de rares diaclases verticales.

Au milieu de la carrière on observe un axe synclinal d'orientation est-ouest, auquel succède au nord de la carrière un axe anticlinal de même direction. Cet anticlinal est affecté par des failles à partir desquelles se sont développés des phénomènes de dissolution importants et de grande profondeur. Les poches de dissolution sont remplies par des sables et des argiles du Wealdien du Crétacé Supérieur.

Des poches de dissolution existent aussi sur les 145 premiers mètres au sommet des calcaires Givétien. On en observe sur le parement est de la carrière.

L'étude géologique de 1975 concluait que, au vu de l'ouverture atteinte à l'époque par la carrière, on peut considérer que la masse calcaire, qui constitue les réserves économiques, forme un ensemble relativement homogène et de qualité constante. En effet, les variations locales dans la fréquence et l'importance des joints schisteux n'ont pas d'incidence importante sur le processus d'exploitation, d'autant plus que les fines qu'ils produisent ont une teneur élevée en CO_3Ca . Aucune variation de la dureté de la fraction concassable n'a été observée.

Suite à cette étude géologique, une étude géophysique a été menée en 1992 par le Centre de Recherches Géologiques Corse-Méditerranée (annexe 4). Le rapport comprend une étude VLF (Very Low Frequency) dont les 45 sondages électriques sont présentés sur la vue aérienne ci-après.



La masse calcaire susceptible de fournir des granulats se situe à différentes profondeurs en fonction de l'éloignement du front est de la carrière. De la ligne L1 à la ligne L6, on observe un enfoncement du calcaire de 18 à 39 m sous les marnes. Par ailleurs, la zone la plus au sud montre que le calcaire est plus altéré par rapport à l'ensemble de la zone étudiée.

Le rapport comprend également une étude par sismique réfraction. Les résultats de cette étude corroborent ceux de l'étude VLF à 2 ou 3 m de différence.

Les conclusions du rapport sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

	L1	L2	L3	L4	L5	L6
Découverte (Marnes)	Epaisseur de 17 m	Epaisseur de 18 m	Epaisseur de 20 m	Epaisseur de 23 m	Epaisseur de 30 m	Epaisseur de 37 m
Calcaire altéré	Epaisseur de 10m	Epaisseur de 10 m	Epaisseur de 12 m	Epaisseur de 11 m	Epaisseur de 11 m	Epaisseur de 8 m
Calcaire sain	A partir de 17 m dans les zones non altérées sinon 27 m	A partir de 18 m dans les zones non altérées sinon 28 m	A partir de 20 m dans les zones non altérées sinon 32 m	A partir de 23 m dans les zones non altérées sinon 34 m	A partir de 30 m dans les zones non altérées sinon 41 m	A partir de 37 m dans les zones non altérées sinon 45 m

A partir de ces profondeurs, le calcaire est très sain sur plusieurs centaines de mètres car les valeurs de résistivités et les vitesses sismiques obtenues sont très élevées.

Au niveau du front de taille, il a été observé que le calcaire est surmonté par 14 m de marnes (7 m de marnes jaunes et 7 m de marnes grises). En dessous, le calcaire est altéré sur une dizaine de mètres. Les marnes le recouvrent en discordance. Ensuite se trouve le calcaire sain affecté par quelques grandes failles.

La coupe photographique et la coupe géologique, en page suivante, permettent de présenter le front de taille tel qu'il était en octobre 1992, au niveau de la ligne L1.

Par ailleurs, le gisement actuel a été évalué à 25 millions de tonnes soit 9 000 000 m³ environ.

→ **Rabattement de la nappe**

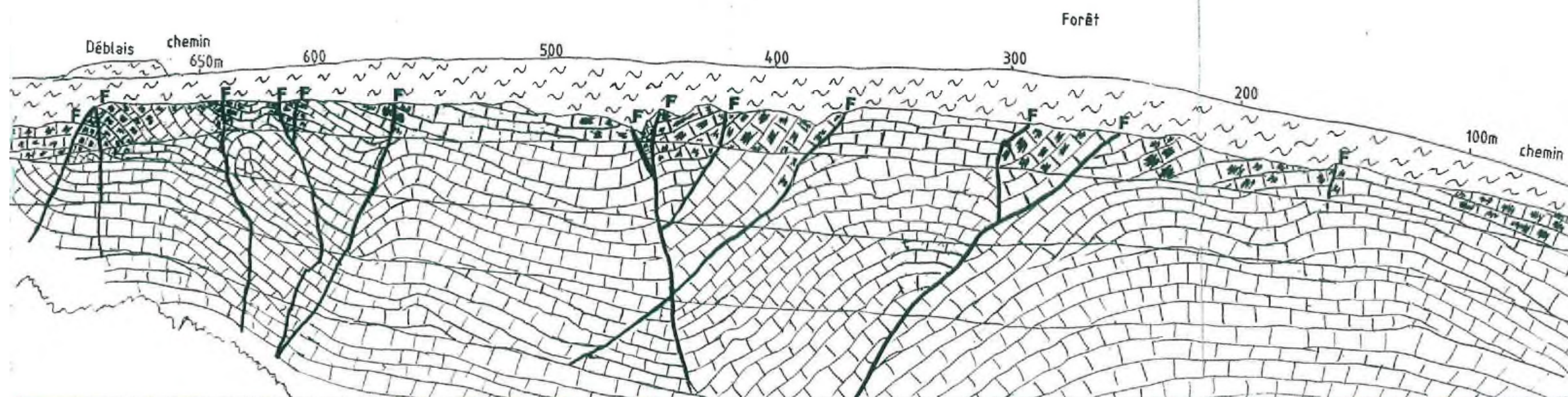
L'extraction du gisement est réalisée à sec. Le niveau de la nappe souterraine est d'environ +80 m NGF. Or aujourd'hui, la profondeur maximale d'extraction autorisée est de - 30 m NGF ; le rabattement de la nappe par pompage est donc nécessaire pour permettre au personnel et aux engins d'extraire le calcaire en toute sécurité.

Les eaux souterraines qui s'accumulent en fond de fouille et les eaux pluviales sont pompées et constituent les eaux d'exhaure et de ruissellement.

La pompe principale de 45 kW, en fond de carrière à la cote -27 m NGF, ainsi que d'autres pompes intermédiaires de relevage, permettent d'alimenter le bassin tampon d'environ 100 m³ situé à la cote + 20 m NGF, au pied du poste primaire. Les eaux d'exhaure sont ensuite acheminées vers le bassin de décantation des eaux d'exhaure de 37 500 m³ par des tuyauteries verticales (le long du front) et horizontales (pour franchir la rivière) avant rejet au milieu naturel en continu à raison de 104 m³/h. Les boues de décantation sont stockées à hauteur de 2 700 m³ et évacuées en épandage. Aucun floculant n'est utilisé pour réaliser la décantation.



FRONT EST : Ligne 1



→ **Tirs de mines**

L'exploitation de la carrière du Bois d'Encade est exploitée à ciel ouvert par abattage de la roche à l'explosif, par mines verticales profondes. Des gradins d'une hauteur variant entre 11,5 et 18 m séparés par une banquette de 15 m de largeur sont ainsi créés.

Les travaux de forage sont réalisés par le personnel de la SECAB à l'aide d'une foreuse équipée d'un marteau « hors trou » hydraulique.

La préparation des tirs est réalisée par la SECAB alors que le chargement et l'exécution des tirs sont réalisés par TITANOBEL. Ce prestataire respecte les règles de sécurité particulières et se trouve sous la responsabilité du directeur du site. Les opérateurs, appelés boutefeux, sont titulaires du CPT (Certificat de Préposé au Tir). La société TITANOBEL est également en charge du stockage des explosifs en dehors du site de la carrière.

Deux méthodes sont principalement utilisées :

- ↳ tir séquentiel pour les abattages moyens,
- ↳ tir électronique pour les abattages importants jusqu'à 35 000 tonnes.

La charge unitaire d'explosif est estimée afin de ne pas être à l'origine de vibration au-dessus du seuil réglementaire de 10 mm/s. Le chapitre 8 de l'étude d'impact est consacré à l'évaluation de l'impact des tirs de mines et notamment en matière de vibrations.

L'organisation des tirs est déterminée à travers des plans de tir. Ce plan de tir comprend les informations suivantes :

- ↳ plan de localisation et schémas,
- ↳ diamètre de foration,
- ↳ nombre de rangées,
- ↳ nombre de trous par rangée,
- ↳ profondeur,
- ↳ angle,
- ↳ tonnage.

Un exemple de plan de tir est fourni en annexe 5.

Notons que le site est équipé d'un sismographe. Un second sismographe a été mis à la disposition de la mairie de Bellignies qui est prévenue à l'avance des plans de tirs depuis début 2016.

Les tirs d'abattage sont réalisés à une fréquence moyenne de 2 tirs par semaine soit 8 jours par mois. Conformément à l'arrêté du 21 juillet 1999, les tirs sont réalisés les jours ouvrables dans des plages horaires fixes de 10h à 16 h.

B) SITUATION FUTURE

Le volume du gisement est estimé à 12 756 000 m³ soit 34 441 200 tonnes.

Au regard de l'étude géophysique menée en 1992 par le Centre de Recherches Géologiques Corse-Méditerranée (annexe 4) présentée au chapitre 4.2.2.A), le gisement exploité dans le cadre de l'extension de la carrière du Bois d'Encade reste le calcaire dur de couleur bleue à grise-noirâtre du Givétien. Plus précisément, les sondages représentant le sous-sol de l'extension sollicitée sont ceux des lignes n°4, 5 et 6 dont les résultats sont repris dans le tableau ci-dessous :

	L4	L5	L6
Découverte (Marnes)	Epaisseur de 23 m	Epaisseur de 30 m	Epaisseur de 37 m
Calcaire altéré	Epaisseur de 11 m	Epaisseur de 11 m	Epaisseur de 8 m
Calcaire sain	A partir de 23 m dans les zones non altérées sinon 34 m	A partir de 30 m dans les zones non altérées sinon 41 m	A partir de 37 m dans les zones non altérées sinon 45 m

Les coupes géologiques issues de ces sondages sont présentées en page suivante.

L'exploitation de la carrière est sollicitée pour une nouvelle période de 30 ans. L'extraction du gisement sera réalisée comme aujourd'hui, à sec, par tirs de mine afin de réaliser 10 étages de gradins dont le front d'abattage sera inférieur à 15 m de hauteur et la largeur de banquettes sera adaptée pour être conforme aux exigences de sécurité. La profondeur maximale atteinte sur cette zone sera de -57 m NGF, ce qui représentera une fosse d'extraction de, maximum, 170 m de profondeur avec les terres de découvertes dont 150 m de gisement calcaire. La fosse actuelle sera également exploitée en partie jusqu'à -57 m NGF au lieu des -30 m NGF actuellement autorisés.

Le plan de tirs sera défini et validé avant chaque tir. Les tirs seront réalisés par la société TITANOBEL selon le plan de tirs et, comme aujourd'hui, de 10h à 16h.

Une étude a été réalisée par la société ACG ENVIRONNEMENT afin de déterminer les débits de pompage nécessaires pour rabattre la nappe (voir annexe 14 et le chapitre 4 de l'étude d'impact). Le débit de rejet futur sera de 148 m³/h maximum.

4.2.3 EVACUATION DES MATERIAUX EN FOND DE FOUILLE

A) SITUATION ACTUELLE

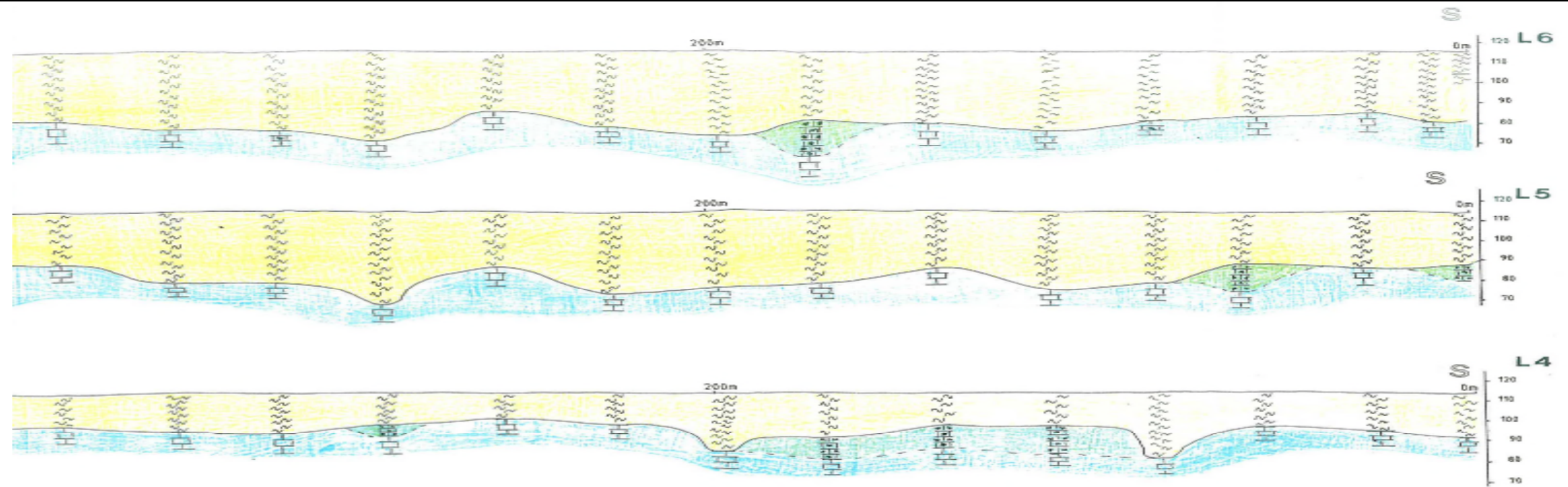
L'évacuation des matériaux abattus est réalisée par 2 pelles sur chenilles de 50 tonnes environ.

Le transport vers le poste primaire est effectué par 2 tombereaux de 70 tonnes de charge utile environ. Les installations de traitement sont décrites au chapitre 4.3 de la Présentation générale.

B) SITUATION FUTURE

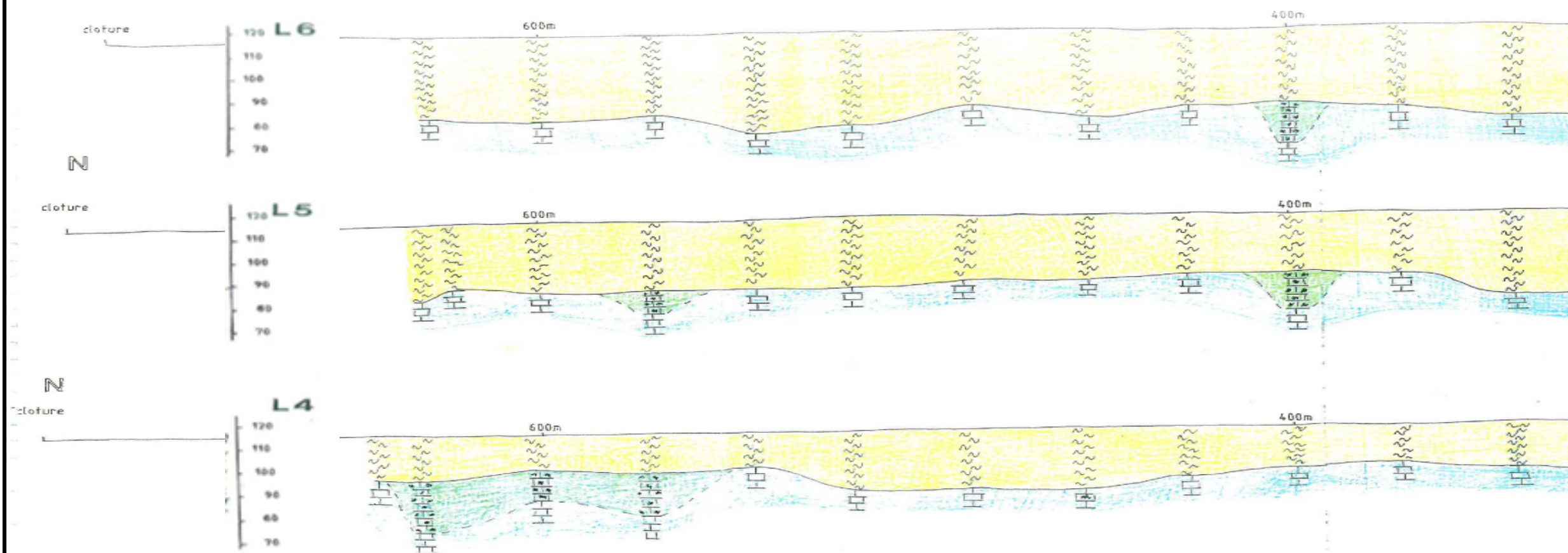
Les engins et méthode d'évacuation des matériaux en fond de fouille seront identiques.

Coupe géologique issue de l'étude du gisement de l'extension



Légende :

- Découvertes (marnes)
- Calcaire
- Altération



4.2.4 PHASAGE DE L'EXPLOITATION

A) SITUATION ACTUELLE

L'exploitation de la carrière du Bois d'Encade est autorisée pour une durée de 30 ans par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 à raison de 1 200 000 tonnes de calcaire extraits par an.

Le prévisionnel d'exploitation du gisement pour les 30 années autorisées est réalisé en 6 phases de 5 ans.

Le volume maximal autorisé se base sur ce plan de phasage et s'élève à 25 millions de tonnes soit 9 000 000 m³.

La cote maximale atteinte au terme du phasage sera de - 27 m NGF sur l'ensemble du périmètre d'extraction autorisé.

B) SITUATION FUTURE

L'exploitation de la carrière est sollicitée pour une nouvelle période de 30 ans.

L'extension du périmètre d'extraction sollicitée dans le cadre de la demande d'extension de 8 ha 18 a 60 ca a été divisé en 3 zones. La première zone de 29 000 m² se trouve au nord du périmètre d'extraction sollicité. Les 2 autres zones de 26 430 m² chacune se trouvent à l'enfilade au sud de la zone 1. Ces zones s'étendent depuis le périmètre d'extraction autorisé vers l'est et comprennent le merlon actuellement en place qui sera déplacé en limite est du périmètre d'autorisation sollicité.

L'exploitation du gisement s'organisera comme aujourd'hui par phases quinquennales.

→ 1^{ère} phase: 0 à 5 ans

Cette phase correspond au décapage des terres de découvertes et à l'extraction sur 5 niveaux de 15 m, soit une profondeur de 75 m, de la zone 1 au nord de l'extension de la carrière du Bois d'Encade sollicitée à l'est de la carrière existante. Cette zone s'étend à 85 m du périmètre autorisé actuel et comprend le merlon actuellement en place à l'est de ce périmètre autorisé.

Elle sera exploitée dans la continuité de la carrière existante.

Les dimensions de ce premier tiers seront donc de 115 m vers l'est sur 252 m de long.

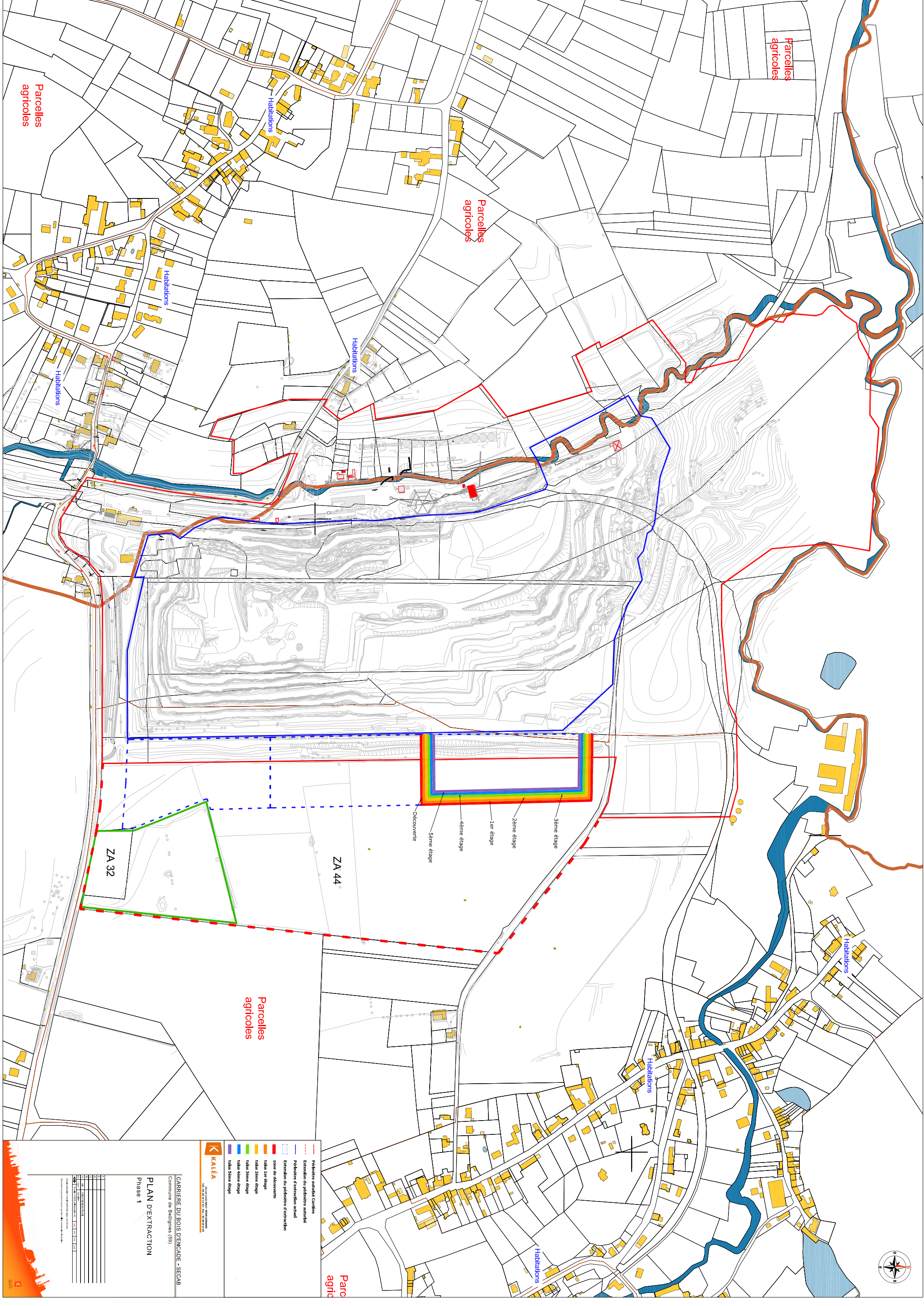
La surface exploitée totale sera de 29 000 m² environ et la cote finale atteinte sera de +18 m NGF (fosse de 75 m de profondeur). Les volumes de matériaux extraits pendant cette phase sont les suivants :

Volume de terres de découvertes	580 000 m ³
Volume de matériaux (5 niveaux de 15 m)	2 175 000 m ³
Volume total extrait	2 755 000 m³

Le volume du gisement exploitable sur cette phase est de 5 872 500 tonnes (densité de 2,7), soit 1 174 500 tonnes annuelles en moyenne.

Le niveau de la nappe sera maintenu, comme actuellement, à la cote -30 m NGF.

La hauteur moyenne des terres de découvertes sur ce premier tiers nord est d'environ 20 m. Ces terres seront utilisées pour la création du merlon à l'est du périmètre autorisé sollicité, pour le remblaiement des zones de manœuvre et les accès, et pour l'extension du Bois d'Encade à l'est de la zone d'extraction.

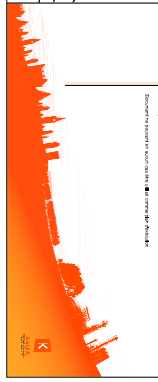


- Préfinition autorisée Carpiem
- Extension du périmètre autorisé
- Préfinition d'extension actuel
- Extension du périmètre d'extension
- Zone de découverte
- talus 1er étage
- talus 2ème étage
- talus 3ème étage
- talus 4ème étage
- talus 5ème étage

KALÉA
 KALÉA - Ingénierie et Aménagement
 111, rue de la République - 44100 Nantes
 Tél. 02 51 72 72 72 - Fax 02 51 72 72 72

CARRIERE DU BOIS DENCADE - SECAD
 Commune de Belligné (49)
PLAN D'EXTRACTION
 Phase 1

NO	DESCRIPTION	DATE	ETAT
1	Plan d'extraction	10/01/2024	En cours
2	Plan de situation	10/01/2024	Finalisé
3	Plan de masse	10/01/2024	Finalisé
4	Plan de coupe	10/01/2024	Finalisé
5	Plan de perspective	10/01/2024	Finalisé



→ 2^{ème} phase : 5 à 10 ans

Cette phase correspond au décapage des terres de découvertes et à l'extraction sur 5 niveaux de 15 m de la zone 2 de l'extension de la carrière du Bois d'Encade sollicitée à l'est de la carrière existante. Ce deuxième tiers s'étend à 85 m du périmètre autorisé actuel et comprend le merlon actuellement en place à l'est de ce périmètre autorisé actuel.

Elle sera exploitée dans la continuité de la carrière existante.

Les dimensions de ce deuxième tiers seront donc de 115 m vers l'est sur 230 m de long.

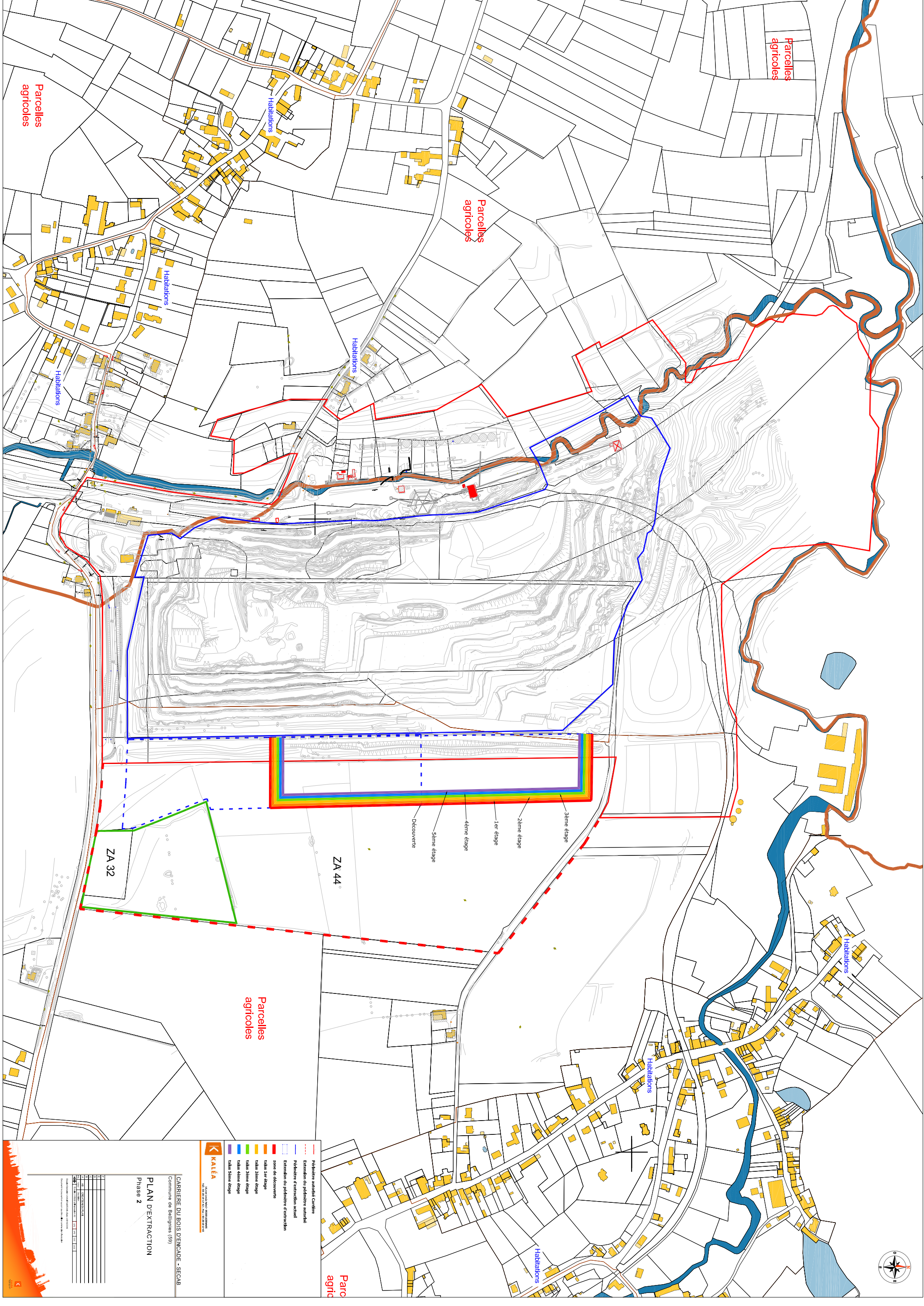
La surface exploitée totale sera de 26 430 m² environ et la cote finale atteinte sera de 18 m NGF (fosse de 75 m de profondeur) à l'issue de la période. Les volumes de matériaux extraits pendant cette phase sont les suivants :

Volume de terres de découvertes	528 600 m ³
Volume de matériaux (5 niveaux de 15 m)	1 982 250 m ³
Volume total extrait	2 510 850 m³

Le volume du gisement exploitable sur cette phase est de 5 352 075 tonnes (densité de 2,7), soit 1 070 415 tonnes annuelles en moyenne.

Le niveau de la nappe sera maintenu, comme actuellement, à la cote -30 m NGF.

La hauteur moyenne des terres de découvertes sur ce deuxième tiers nord est d'environ 20 m. Ces terres seront utilisées pour l'extension du Bois d'Encade à l'est de l'extraction si nécessaire, pour le remblaiement de la fosse actuelle ou pour un chantier extérieur.



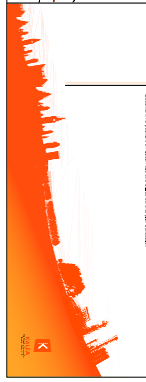
- Préfinition autorisée Carrière
- Extension du périmètre autorisé
- Préfinition d'extension actuel
- Extension du périmètre d'extension
- Zone de découverte
- talus 1er étage
- talus 2ème étage
- talus 3ème étage
- talus 4ème étage
- talus 5ème étage

KALÉA
Société d'Aménagement
111, rue de la Vallée, 44000 Nantes
Tél. 02 51 72 42 24 - Fax 02 51 72 42 24

CARRIERE DU BOIS DENCADE - SECAD
Commune de Belligné (49)

PLAN D'EXTRACTION
Phase 2

NO	DESCRIPTION	DATE	STATUT
01	Plan d'extraction	10/01/2024	Adopté
02	Plan de découverte	10/01/2024	Adopté
03	Plan de préfinition	10/01/2024	Adopté
04	Plan de préfinition d'extension	10/01/2024	Adopté
05	Plan de préfinition autorisée	10/01/2024	Adopté
06	Plan de préfinition autorisée	10/01/2024	Adopté
07	Plan de préfinition autorisée	10/01/2024	Adopté
08	Plan de préfinition autorisée	10/01/2024	Adopté
09	Plan de préfinition autorisée	10/01/2024	Adopté
10	Plan de préfinition autorisée	10/01/2024	Adopté



→ 3^{ème} phase : 10 à 15 ans

Cette phase correspond au décapage des terres de découvertes et à l'extraction sur 5 niveaux de 15 m de la zone 3 de l'extension de la carrière du Bois d'Encade sollicitée à l'est de la carrière existante. Cette troisième zone s'étend à maximum 115 m du périmètre autorisé actuelle et comprend le merlon actuellement en place à l'est de ce périmètre autorisé.

Elle sera exploitée dans la continuité de la carrière existante.

Les dimensions de cette zone seront donc de 115 m vers l'est sur 120 m de long et de 95 m vers l'est sur 130 m, en longeant la haie existante qui ne sera pas modifiée.

La surface exploitée totale sera de 26 430 m² environ et la cote finale atteinte sera de 18 m NGF (fosse de 75 m de profondeur) à l'issue de la période. Les volumes de matériaux extraits pendant cette phase sont les suivants :

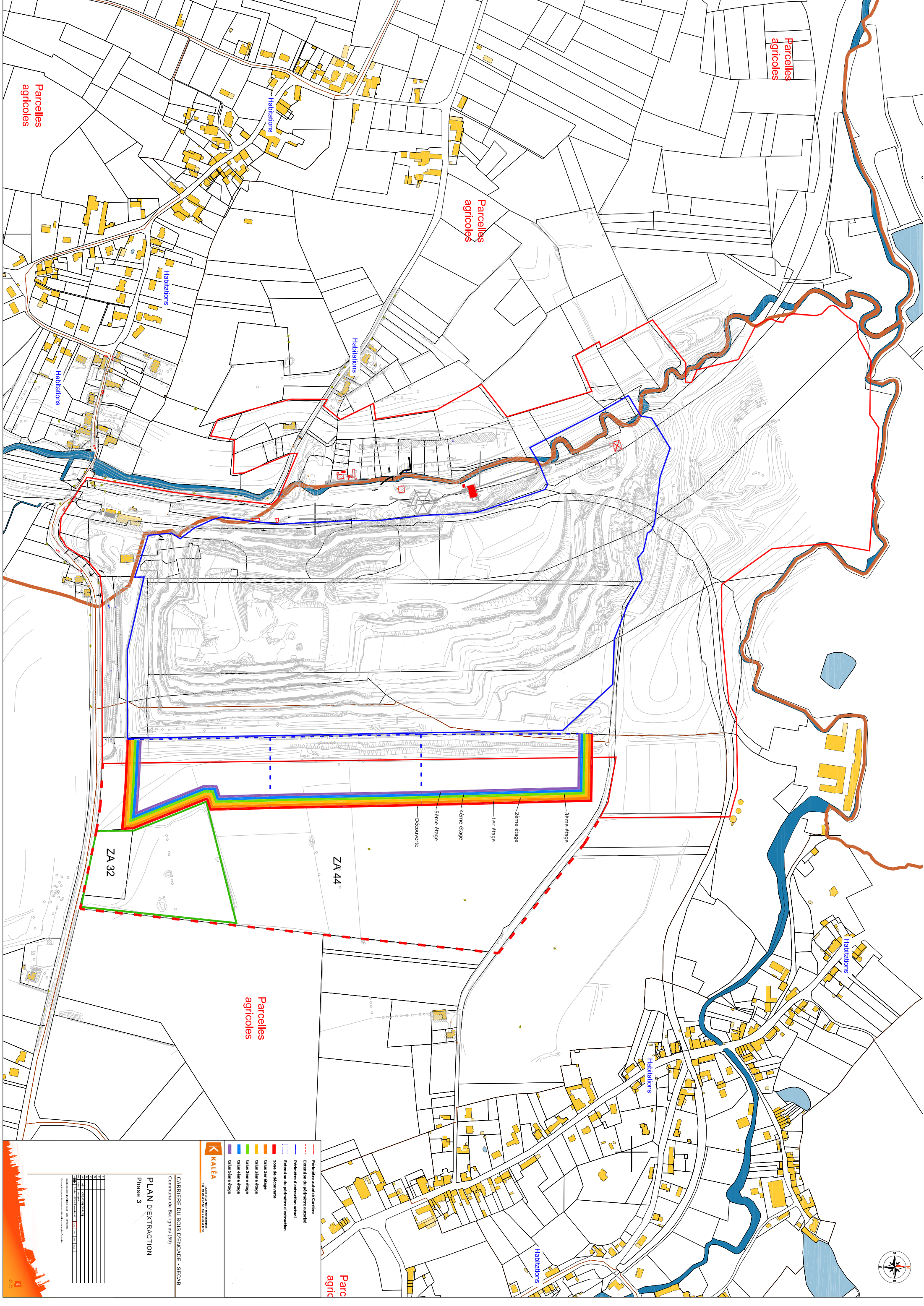
Volume de terres de découvertes	528 600 m ³
Volume de matériaux (5 niveaux de 15 m)	1 982 250 m ³
Volume total extrait	2 510 850 m³

Le volume du gisement exploitable sur cette phase est de 5 352 075 tonnes (densité de 2,7), soit 1 070 415 tonnes annuelles en moyenne.

Le niveau de la nappe sera maintenu, comme actuellement, à la cote -30 m NGF.

La hauteur moyenne des terres de découvertes sur ce troisième tiers est d'environ 20 m. Ces terres seront utilisées pour l'extension du Bois d'Encade à l'est de l'extraction, pour le remblaiement de la fosse actuelle ou pour un chantier extérieur.

A noter qu'en préalable de la phase 3, la ligne électrique enterrée au droit de la zone d'extraction sera déplacée en limite du périmètre d'autorisation à l'est afin de préserver son intégrité dans le respect de la sécurité publique.



- Préfinition autorisée Carrière
- Extension du périmètre autorisé
- Préfinition d'extension actuel
- Extension du périmètre d'extension
- Zone de découverte
- talus 1er étage
- talus 2ème étage
- talus 3ème étage
- talus 4ème étage
- talus 5ème étage

KALÉA
 Société d'Aménagement
 111, rue de la Vallée, 44000 Nantes
 Tél. 02 51 72 72 72 Fax 02 51 72 72 72

CARRIERE DU BOIS DENCADE - SECAB
 Commune de Belligné (49)
PLAN D'EXTRACTION
 Phase 3

NO	DATE	DESCRIPTION	ETAT
01	10/03/2014	Plan d'extraction	Approuvé
02	10/03/2014	Plan d'extraction	Approuvé
03	10/03/2014	Plan d'extraction	Approuvé
04	10/03/2014	Plan d'extraction	Approuvé
05	10/03/2014	Plan d'extraction	Approuvé
06	10/03/2014	Plan d'extraction	Approuvé
07	10/03/2014	Plan d'extraction	Approuvé
08	10/03/2014	Plan d'extraction	Approuvé
09	10/03/2014	Plan d'extraction	Approuvé
10	10/03/2014	Plan d'extraction	Approuvé

→ 4^{ème} phase : 15 à 20 ans

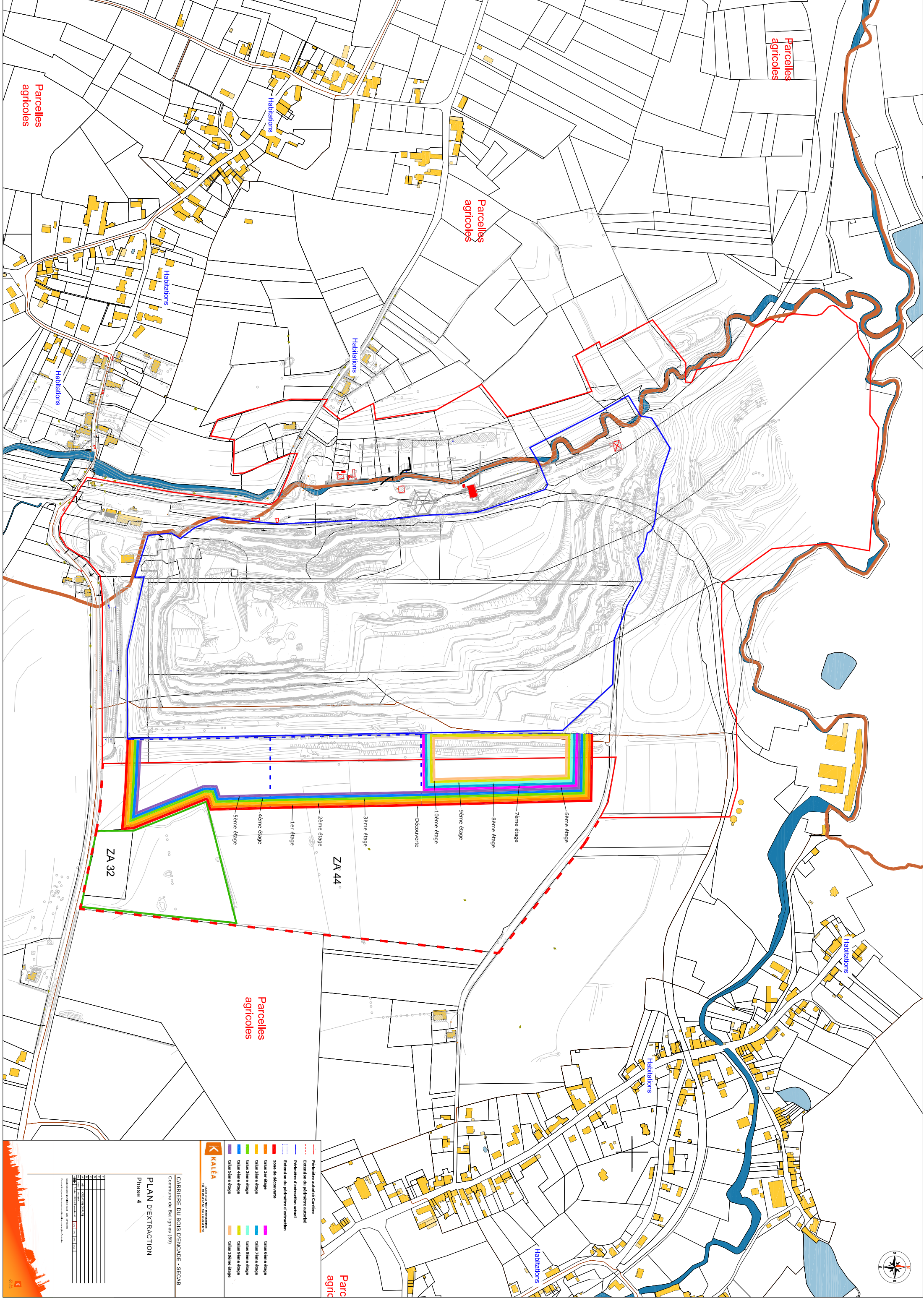
Cette phase correspond à l'extraction sur 5 niveaux de 15 m supplémentaires sur la zone 1 de l'extension de la carrière du Bois d'Encade sollicitée à l'est de la carrière existante.

La surface exploitée totale sera de 29 000 m² environ et la cote finale atteinte sera de -57 m NGF (fosse de 150 m de profondeur) à l'issue de la période. Les volumes de matériaux extraits pendant cette phase sont les suivants :

Volume de matériaux (5 niveaux de 15 m)	2 175 000 m ³
Volume total extrait	2 175 000 m³

Le volume du gisement exploitable sur cette phase est de 5 872 500 tonnes (densité de 2,7), soit 1 174 500 tonnes annuelles en moyenne.

Le niveau de la nappe sera abaissée à partir de cette phase à la cote -57 m NGF afin de permettre l'extraction du gisement hors eau. Cette hauteur d'eau sera conservée jusqu'à la fin de l'exploitation.



- Préfinition autorisée Carpiem
- Extension du périmètre autorisé
- Préfinition et extension actuel
- Extension du périmètre d'extension
- Zone de découverte
- talus 1er étage
- talus 2ème étage
- talus 3ème étage
- talus 4ème étage
- talus 5ème étage
- talus 6ème étage
- talus 7ème étage
- talus 8ème étage
- talus 9ème étage
- talus 10ème étage
- talus 11ème étage

PLAN D'EXTRACTION
Phase 4

CARRIERE DU BOIS DENCADE - SECAB
Commune de Bellignies (59)

NO	DATE	REVISION	DESCRIPTION
01	01/01/2024	01	Plan d'extraction Phase 4
02	01/01/2024	02	Plan d'extraction Phase 4
03	01/01/2024	03	Plan d'extraction Phase 4
04	01/01/2024	04	Plan d'extraction Phase 4
05	01/01/2024	05	Plan d'extraction Phase 4
06	01/01/2024	06	Plan d'extraction Phase 4
07	01/01/2024	07	Plan d'extraction Phase 4
08	01/01/2024	08	Plan d'extraction Phase 4
09	01/01/2024	09	Plan d'extraction Phase 4
10	01/01/2024	10	Plan d'extraction Phase 4

KALÉA
KALÉA - 11 rue de la République - 59100 Valenciennes
Tél : 03 20 37 17 42 Fax : 03 20 37 17 43

→ 5^{ème} phase : 20 à 25 ans

Cette phase correspond à l'extraction sur 5 niveaux de 15 m supplémentaires sur la zone 2, de 26 430 m², de l'extension de la carrière du Bois d'Encade sollicitée à l'est de la carrière existante.

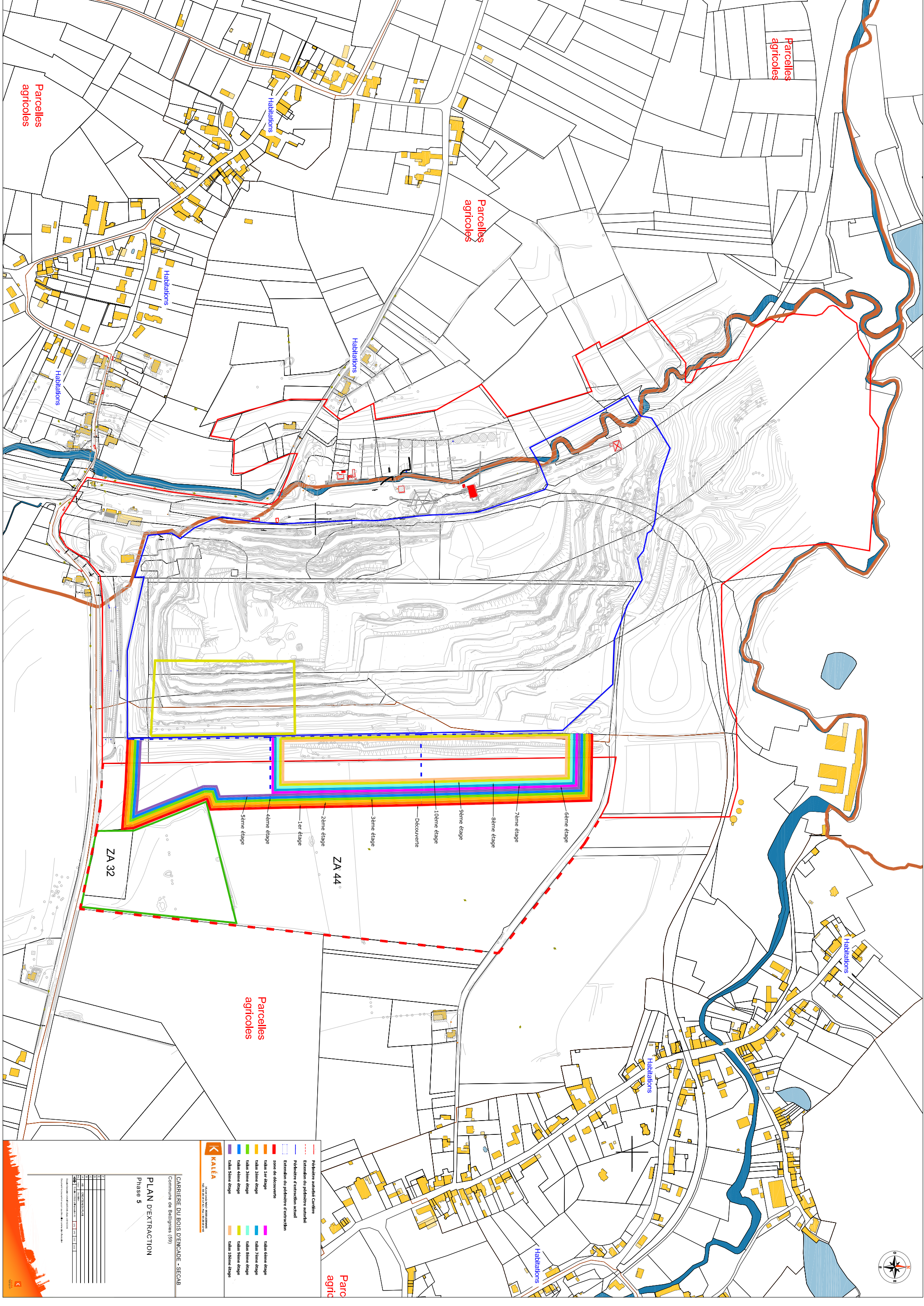
Egalement, la fosse actuelle sera approfondie d'un étage de 15 m, pour atteindre la cote -42 m NGF, au sud-est, sur 15 900 m².

La surface exploitée totale sera de 42 330 m² environ et la cote finale atteinte sera de -57 m NGF (fosse de 150 m de profondeur) à l'issue de la période. Les volumes de matériaux extraits pendant cette phase sont les suivants :

Volume de matériaux fosse extension (5 niveaux de 15 m)	1 982 250 m ³
Volume de matériaux fosse actuelle (1 niveau de 15 m)	238 500 m ³
Volume total extrait	2 220 750 m³

Le volume du gisement exploitable sur cette phase est de 5 996 025 tonnes (densité de 2,7), soit 1 199 205 tonnes annuelles en moyenne.

Le niveau de la nappe sera maintenu à la cote -57 m NGF afin de permettre l'extraction du gisement hors eau.

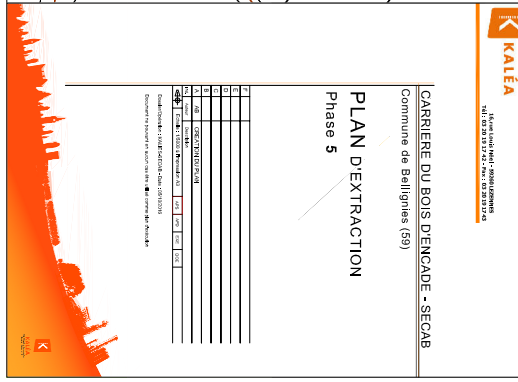


- Préfinition autorisée Carrière
- Extension du préfinition autorisée
- Préfinition d'extension actuel
- Extension du préfinition d'extension
- Zone de découverte
- talus 1er étage
- talus 2ème étage
- talus 3ème étage
- talus 4ème étage
- talus 5ème étage
- talus 6ème étage
- talus 7ème étage
- talus 8ème étage
- talus 9ème étage
- talus 10ème étage
- talus 11ème étage

CARRIÈRE DU BOIS DENCADE - SECAB
Commune de Bellignies (59)

PLAN D'EXTRACTION
Phase 5

NO	DESCRIPTION	DATE	STATUT
01	PROJET INITIAL	10/03/2024	PROJET
02	PROJET CORRIGÉ	15/03/2024	PROJET
03	PROJET CORRIGÉ	20/03/2024	PROJET
04	PROJET CORRIGÉ	25/03/2024	PROJET
05	PROJET CORRIGÉ	30/03/2024	PROJET
06	PROJET CORRIGÉ	05/04/2024	PROJET
07	PROJET CORRIGÉ	10/04/2024	PROJET
08	PROJET CORRIGÉ	15/04/2024	PROJET
09	PROJET CORRIGÉ	20/04/2024	PROJET
10	PROJET CORRIGÉ	25/04/2024	PROJET
11	PROJET CORRIGÉ	30/04/2024	PROJET
12	PROJET CORRIGÉ	05/05/2024	PROJET
13	PROJET CORRIGÉ	10/05/2024	PROJET
14	PROJET CORRIGÉ	15/05/2024	PROJET
15	PROJET CORRIGÉ	20/05/2024	PROJET
16	PROJET CORRIGÉ	25/05/2024	PROJET
17	PROJET CORRIGÉ	30/05/2024	PROJET
18	PROJET CORRIGÉ	05/06/2024	PROJET
19	PROJET CORRIGÉ	10/06/2024	PROJET
20	PROJET CORRIGÉ	15/06/2024	PROJET
21	PROJET CORRIGÉ	20/06/2024	PROJET
22	PROJET CORRIGÉ	25/06/2024	PROJET
23	PROJET CORRIGÉ	30/06/2024	PROJET
24	PROJET CORRIGÉ	05/07/2024	PROJET
25	PROJET CORRIGÉ	10/07/2024	PROJET
26	PROJET CORRIGÉ	15/07/2024	PROJET
27	PROJET CORRIGÉ	20/07/2024	PROJET
28	PROJET CORRIGÉ	25/07/2024	PROJET
29	PROJET CORRIGÉ	30/07/2024	PROJET
30	PROJET CORRIGÉ	05/08/2024	PROJET
31	PROJET CORRIGÉ	10/08/2024	PROJET
32	PROJET CORRIGÉ	15/08/2024	PROJET
33	PROJET CORRIGÉ	20/08/2024	PROJET
34	PROJET CORRIGÉ	25/08/2024	PROJET
35	PROJET CORRIGÉ	30/08/2024	PROJET
36	PROJET CORRIGÉ	05/09/2024	PROJET
37	PROJET CORRIGÉ	10/09/2024	PROJET
38	PROJET CORRIGÉ	15/09/2024	PROJET
39	PROJET CORRIGÉ	20/09/2024	PROJET
40	PROJET CORRIGÉ	25/09/2024	PROJET
41	PROJET CORRIGÉ	30/09/2024	PROJET
42	PROJET CORRIGÉ	05/10/2024	PROJET
43	PROJET CORRIGÉ	10/10/2024	PROJET
44	PROJET CORRIGÉ	15/10/2024	PROJET
45	PROJET CORRIGÉ	20/10/2024	PROJET
46	PROJET CORRIGÉ	25/10/2024	PROJET
47	PROJET CORRIGÉ	30/10/2024	PROJET
48	PROJET CORRIGÉ	05/11/2024	PROJET
49	PROJET CORRIGÉ	10/11/2024	PROJET
50	PROJET CORRIGÉ	15/11/2024	PROJET
51	PROJET CORRIGÉ	20/11/2024	PROJET
52	PROJET CORRIGÉ	25/11/2024	PROJET
53	PROJET CORRIGÉ	30/11/2024	PROJET
54	PROJET CORRIGÉ	05/12/2024	PROJET
55	PROJET CORRIGÉ	10/12/2024	PROJET
56	PROJET CORRIGÉ	15/12/2024	PROJET
57	PROJET CORRIGÉ	20/12/2024	PROJET
58	PROJET CORRIGÉ	25/12/2024	PROJET
59	PROJET CORRIGÉ	30/12/2024	PROJET
60	PROJET CORRIGÉ	05/01/2025	PROJET
61	PROJET CORRIGÉ	10/01/2025	PROJET
62	PROJET CORRIGÉ	15/01/2025	PROJET
63	PROJET CORRIGÉ	20/01/2025	PROJET
64	PROJET CORRIGÉ	25/01/2025	PROJET
65	PROJET CORRIGÉ	30/01/2025	PROJET
66	PROJET CORRIGÉ	05/02/2025	PROJET
67	PROJET CORRIGÉ	10/02/2025	PROJET
68	PROJET CORRIGÉ	15/02/2025	PROJET
69	PROJET CORRIGÉ	20/02/2025	PROJET
70	PROJET CORRIGÉ	25/02/2025	PROJET
71	PROJET CORRIGÉ	30/02/2025	PROJET
72	PROJET CORRIGÉ	05/03/2025	PROJET
73	PROJET CORRIGÉ	10/03/2025	PROJET
74	PROJET CORRIGÉ	15/03/2025	PROJET
75	PROJET CORRIGÉ	20/03/2025	PROJET
76	PROJET CORRIGÉ	25/03/2025	PROJET
77	PROJET CORRIGÉ	30/03/2025	PROJET
78	PROJET CORRIGÉ	05/04/2025	PROJET
79	PROJET CORRIGÉ	10/04/2025	PROJET
80	PROJET CORRIGÉ	15/04/2025	PROJET
81	PROJET CORRIGÉ	20/04/2025	PROJET
82	PROJET CORRIGÉ	25/04/2025	PROJET
83	PROJET CORRIGÉ	30/04/2025	PROJET
84	PROJET CORRIGÉ	05/05/2025	PROJET
85	PROJET CORRIGÉ	10/05/2025	PROJET
86	PROJET CORRIGÉ	15/05/2025	PROJET
87	PROJET CORRIGÉ	20/05/2025	PROJET
88	PROJET CORRIGÉ	25/05/2025	PROJET
89	PROJET CORRIGÉ	30/05/2025	PROJET
90	PROJET CORRIGÉ	05/06/2025	PROJET
91	PROJET CORRIGÉ	10/06/2025	PROJET
92	PROJET CORRIGÉ	15/06/2025	PROJET
93	PROJET CORRIGÉ	20/06/2025	PROJET
94	PROJET CORRIGÉ	25/06/2025	PROJET
95	PROJET CORRIGÉ	30/06/2025	PROJET
96	PROJET CORRIGÉ	05/07/2025	PROJET
97	PROJET CORRIGÉ	10/07/2025	PROJET
98	PROJET CORRIGÉ	15/07/2025	PROJET
99	PROJET CORRIGÉ	20/07/2025	PROJET
100	PROJET CORRIGÉ	25/07/2025	PROJET



→ 6^{ème} phase : 25 à 30 ans

Cette phase correspond à l'extraction sur 5 niveaux de 15 m supplémentaires sur la zone 3, de 26 430 m², de l'extension de la carrière du Bois d'Encade sollicitée à l'est de la carrière existante.

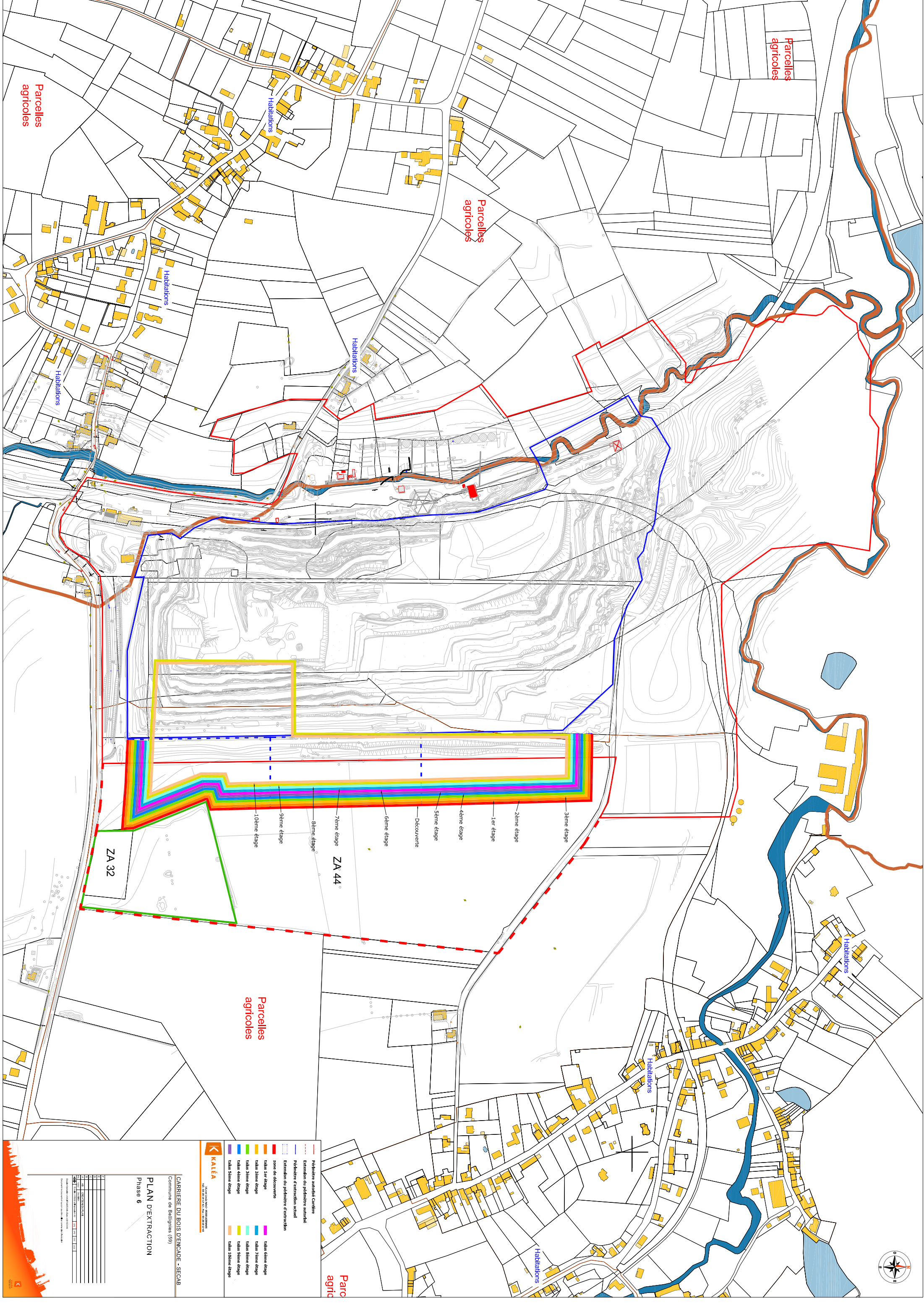
Egalement, la fosse actuelle sera approfondie d'un second étage de 15 m, pour atteindre la cote -57 m NGF, au sud-est sur 15 900 m².

La surface exploitée totale sera de 42 330 m² environ et la cote finale atteinte sera de -57 m NGF (fosse de 150 m de profondeur) à l'issue de la période. Les volumes de matériaux extraits pendant cette phase sont les suivants :

Volume de matériaux fosse extension (5 niveaux de 15 m)	1 982 250 m ³
Volume de matériaux fosse actuelle (1 niveau de 15 m)	238 500 m ³
Volume total extrait	2 220 750 m³

Le volume du gisement exploitable sur cette phase est de 5 996 025 tonnes (densité de 2,7), soit 1 199 205 tonnes annuelles en moyenne.

Le niveau de la nappe sera maintenu à la cote -57 m NGF afin de permettre l'extraction du gisement hors eau.



KALÉA
 KALÉA - 11 rue de la République - 44100 Nantes
 Tél : 02 51 82 17 42 - Fax : 02 51 82 17 43

CARRIERE DU BOIS DENCADE - SECAB
 Commune de Belligné (49)

PLAN D'EXTRACTION
 Phase 6

Parcelles agricoles	Parcelles agricoles
Habitations	Habitations
Parc agricole	Parc agricole
Préfecture autorisée Carrière	Préfecture autorisée Carrière
Extension du préfecture autorisée	Extension du préfecture autorisée
Préfecture d'extension actuelle	Préfecture d'extension actuelle
Extension du préfecture d'extension	Extension du préfecture d'extension
Zones de découverte	Zones de découverte
talus 1er étage	talus 1er étage
talus 2ème étage	talus 2ème étage
talus 3ème étage	talus 3ème étage
talus 4ème étage	talus 4ème étage
talus 5ème étage	talus 5ème étage
talus 6ème étage	talus 6ème étage
talus 7ème étage	talus 7ème étage
talus 8ème étage	talus 8ème étage
talus 9ème étage	talus 9ème étage
talus 10ème étage	talus 10ème étage

→ Synthèse du plan de phasage futur

Les différentes phases du plan sollicité par la SECAB sont récapitulées dans le tableau suivant :

Phases	Volume de terres de découverte	Volume de gisement (hors découverte)	Volume total extrait	Cote minimale atteinte sur l'ensemble de la carrière	Tonnage de gisement (densité = 2,7)
Phase 1 (0 à 5 ans)	580 000 m ³	2 175 000 m ³	2 755 000 m ³	-27 m NGF	5 872 500 tonnes
Phase 2 (5 à 10 ans)	528 600 m ³	1 982 250 m ³	2 510 850 m ³	-27 m NGF	5 352 075 tonnes
Phase 3 (10 à 15 ans)	528 600 m ³	1 982 250 m ³	2 510 850 m ³	-27 m NGF	5 352 075 tonnes
Phase 4 (15 à 20 ans)	/	2 175 000 m ³	2 175 000 m ³	-57 m NGF	5 872 500 tonnes
Phase 5 (20 à 25 ans)	/	2 220 750 m ³	2 220 750 m ³	-57 m NGF	5 996 025 tonnes
Phase 6 (25 à 30 ans)	/	2 220 750 m ³	2 220 750 m ³	-57 m NGF	5 996 025 tonnes
Période totale d'exploitation (30 ans)	1 637 200 m³	12 756 000 m³	14 393 200 m³	- 57 m NGF	34 441 200 tonnes

Le volume total extrait sera de 12,7 millions m³ et représente 34,4 millions de tonnes de gisement 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.

Les terres de découvertes seront utilisées pour :

- ↪ le remblai des zones de manœuvre et les accès de la première piste,
- ↪ la mise en place d'un merlon périphérique de 6 mètres de hauteur,
- ↪ l'extension du Bois d'Encade à l'est de l'extraction.

L'excédent de terres de découverte sera utilisé pour le remblaiement de la fosse actuelle ou valorisé sur des chantiers extérieurs comme celui du canal Seine Nord.

L'utilisation des terres de découvertes en fonction du plan de phasage est récapitulée dans le tableau suivant :

Phases	Volume de terres de découverte	Destination des terres de découverte
Phase 1 (0 à 5 ans)	580 000 m ³	Merlon (6 m de hauteur) Pistes et zone de manœuvre Extension du Bois d'Encade
Phase 2 (5 à 10 ans)	528 600 m ³	Extension du Bois d'Encade si nécessaire Remblaiement de la fosse actuelle Chantier extérieur
Phase 3 (10 à 15 ans)	528 600 m ³	Remblaiement de la fosse actuelle Chantier extérieur
Phase 4 (15 à 20 ans)	/	/
Phase 5 (20 à 25 ans)	/	/
Phase 6 (25 à 30 ans)	/	/
Période totale d'exploitation (30 ans)	1 637 200 m ³	/

4.2.5 REMISE EN ETAT

A) SITUATION AUTORISEE

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. Elle doit s'achever au plus tard à l'échéance de l'autorisation, sauf dans le cas d'un renouvellement de l'autorisation d'exploiter. L'extraction des matériaux commercialisables ne doit plus être réalisée 6 mois au moins avant l'échéance de l'autorisation.

Conformément aux dispositions de l'étude d'impact de 1998, la remise en état doit comporter les principales dispositions suivantes :

- ↪ la mise en sécurité des fronts de taille est effectuée selon le principe suivant :
 - ✓ l'angle de profil général du front de taille n'excédera pas 55° ou la valeur définie dans l'étude de stabilité,
 - ✓ le profil de chaque gradin sera vertical ou subvertical. Les gradins hors d'eau à l'état final font l'objet d'un abattage par prédécoupage avec foration espacée de 75 cm,
 - ✓ les banquettes hors d'eau à l'état final feront l'objet d'un régilage de terre végétale en déclivité inverse par rapport au bord de la fouille et de plantations d'arbustes d'espèces locales,

- ✓ la banquette supérieure, constituée des terres de découvertes, sera aménagée à partir du bord de fouille selon successivement :
 - une banquette horizontale d'une largeur minimale d'1 mètre,
 - un plan incliné de 33° par rapport à l'horizontale planté d'espèces végétales dissuasives,
 - un merlon marquant la limite d'accès planté d'espèces végétales dissuasives,
 - un merlon arboré avec des espèces végétales régionales d'une hauteur d'environ 6 mètres.
- ✎ le reprofilage du flanc nord bouleversé par des zones de dépôt,
- ✎ la reconquête de l'ancienne voie ferrée en chemin de randonnée vers Gussignies et Bellignies,
- ✎ la création en partie nord-est du site d'un belvédère permettant de découvrir la totalité de l'espace réinvesti,
- ✎ sur le versant est du site, vers Bellignies, la réalisation d'un modelé paysager constitué des merlons de faible hauteur (5 à 6 mètres maximum),
- ✎ l'aménagement des abords de la rue d'en-Bas à Bettrechies par une haie en cépée légèrement surélevée,
- ✎ l'aménagement de neuf points de vue,
- ✎ le nettoyage de l'ensemble des terrains et, d'une manière générale, la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site,
- ✎ l'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte tenu de la vocation ultérieure du site.

B) SITUATION FUTURE

Notons que, parmi les dispositions prévues, les suivantes ont d'ores et déjà été mises en place :

- ✎ le reprofilage du flanc nord bouleversé par des zones de dépôt,
- ✎ la reconquête de l'ancienne voie ferrée en chemin de randonnée vers Gussignies et Bellignies,
- ✎ l'aménagement des abords de la rue d'en-Bas à Bettrechies par une haie en cépée légèrement surélevée.

La création en partie nord-est du site d'un belvédère permettant de découvrir la totalité de l'espace réinvesti est en cours de réalisation.

Après concertation avec le Parc Naturel Régional de l'Avesnois, l'aménagement d'une aire de promenade et de loisir comprenant un plan d'eau et une zone boisée est maintenu.

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

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 en pente raide côté fosse et douce côté champ de 6 m de hauteur. Ce merlon remplacera le merlon actuellement en place à l'est du périmètre d'extraction actuel. 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 de 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.).

A la suite sont présentés un schéma des aménagements de la remise en état et le photomontage permettant de visualiser le site, vu du ciel, une fois remis en état.

Le plan d'eau, de 31 hectares environ, sera la conséquence de l'arrêt du pompage des eaux. Le retour de la nappe à son niveau naturel de 70 m NGF environ prendra quelques dizaines d'années.

Les conditions de remise en état du site sont détaillées au chapitre 17 de l'étude d'impact.

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. Cette activité est décrite au chapitre 4.7 de la présentation générale.

Le plan de réaménagement complet figure en annexe 26.



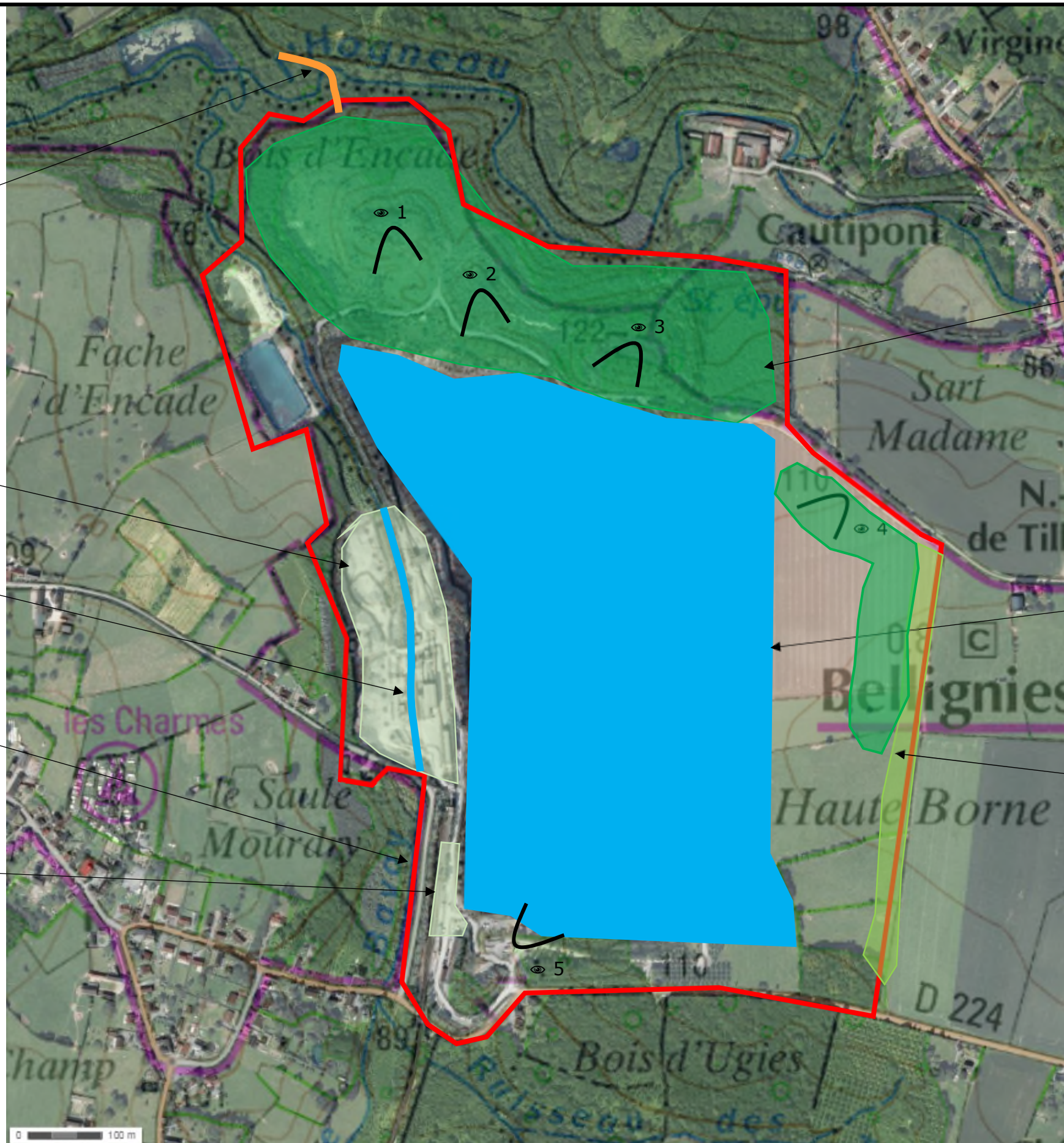
Prolongation de l'itinéraire de Grande Randonnée (GR) au-dessus de l'Hogneau

Suppression des installations de traitement, stockage et chargement et végétalisation

Remise à l'air libre de la rivière de Bavay sur la partie actuellement canalisée

Adoucissement des berges de la rivière de Bavay et dégagement du fond de vallée

Suppression des installations de stockage d'hydrocarbures, de l'atelier et du pont à bascule et végétalisation



Légende :

Périmètre d'autorisation sollicité

Point de vue et angle de vue



Bois d'Encade et son extension réalisée en butte au cours de l'exploitation

Création d'un plan d'eau suite à l'arrêt du pompage de la nappe

Merlon végétalisé en pente raide côté fosse et douce côté champs mis en place au cours de l'exploitation



4.3 DESCRIPTION DE L'ACTIVITE DE TRAITEMENT DES MATERIAUX EXTRAITS

4.3.1 SITUATION AUTORISEE

La SECAB est autorisée, par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999, pour une puissance installée de 1 100 kW et une capacité de traitement de 1 200 000 t/an. Cette activité est soumise à autorisation au titre de la rubrique ICPE n°2515-1.

4.3.2 SITUATION ACTUELLE

Depuis 1999, les installations de traitement ont été remplacées progressivement afin d'améliorer les rendements de traitement et de réduire les nuisances en matière de poussières et de bruit. La puissance totale associée aux concasseurs et cribleurs des postes de traitement visés par la rubrique ICPE n°2515-1 est de 1 900 kW depuis juin 2016.

A) TRAITEMENT PRIMAIRE

L'installation de traitement primaire se trouve en fond de fouille, au nord de l'excavation.

Les matériaux acheminés par les tombereaux sont vidés dans une trémie de réception de 80 tonnes. Celle-ci alimente un crible scalpeur qui sépare la fraction 0/100 mm du brut d'abattage et verse la fraction 100/800 mm dans un concasseur giratoire primaire. Ce type de concasseur est constitué d'une surface concave et d'une tête conique. Le matériau chute entre les deux surfaces en étant progressivement écrasé jusqu'à ce qu'il soit assez réduit pour tomber dans l'espace entre les deux surfaces.

Le poste primaire a une capacité de traitement de 600 tonnes/heure et une puissance de 700 kW.

Cette installation est visée par la rubrique 2515-1 de la nomenclature des ICPE.

Les matériaux de granulométrie 0/300 mm issus du poste primaire sont acheminés par un convoyeur de 250 m vers une trémie tampon de 130 tonnes. Ce convoyeur est capoté sur sa quasi-totalité.

Un concasseur mobile d'une puissance de 300 kW peut également être mis en œuvre à raison de 2 à 3 semaines par an afin d'absorber les périodes de fortes activités. Il est, dans ce cas, installé en fond de fouille.

B) TRAITEMENT SECONDAIRE

La zone de traitement secondaire se trouve en surface, au nord du site, dans un bâtiment.

Les matériaux 0/300 mm sont tout d'abord repris sous silo et acheminés, par un extracteur vibrant d'une capacité de 700 tonnes/heure, vers un crible scalpeur de 6 m² qui élimine la fraction 0/40 mm. Cette fraction primaire ainsi séparée est :

- ↙ soit convoyée et stockée pour commercialisation,
- ↙ soit envoyée en stockage à proximité du poste secondaire.

Le reste des matériaux est acheminé vers un concasseur à percussion permettant de réduire les matériaux à 0/80 mm.

Le poste secondaire a une puissance électrique de 600 kW. **Cette installation est visée par la rubrique 2515-1 de la nomenclature des ICPE.**

Le poste secondaire est équipé d'une installation de dépoussiérage décrite au chapitre 4.8.4. de la Présentation générale.

Les matériaux en sortie de l'installation sont acheminés vers le pré-stock de 15 000 tonnes et sont commercialisables pour des cours de forme notamment. Le pré-stock est actuellement surmonté d'une enceinte pyramidale en bardage acier et de 3 murs de 3 m de hauteur. Des rampes de pulvérisation d'eau ont été installées au niveau du pré-stock pour abattre les poussières. La photo ci-après permet de visualiser l'installation.



Pré-stock de 15 000 tonnes

C) TRAITEMENT TERTIAIRE

→ Avant juin 2016

Les matériaux 0/80 mm sont repris dans un tunnel sous le pré-stock pour alimenter les 2 chaînes de fabrication. Les installations du traitement tertiaire sont les suivantes :

- ↳ correction de forme : cribleur et concasseur de 267 kW,
- ↳ chaîne de fabrication n°1 : 2 cribleurs de 59 kW et 6 trémies de stockage de 135 m³,
- ↳ chaîne de fabrication n°2 : 3 cribleurs de 135 kW et 8 trémies de stockage.

Le poste tertiaire a une puissance totale de 461 kW. **Ces installations sont visées par la rubrique 2515-1 de la nomenclature des ICPE.**

Les granulats sont criblés et stockés en silos de 150 tonnes en 0/2, 2/4, 4/6, 6/10, 10/14, 14/20, 20/31,5 et 31,5/80.

Les fractions granulaires excédentaires sont concassées en 0/20 par un concasseur à axe vertical et renvoyées dans le circuit de criblage.



Installation de l'entrée du traitement tertiaire avant juin 2016

Le poste tertiaire est équipé d'installations de dépoussiérage décrites au chapitre 4.7.2. de la Présentation générale.

→ Après juin 2016

Le premier investissement de 9 millions d'euros réalisé par le groupe GAGNERAUD CONSTRUCTION a permis de remplacer les installations de traitement tertiaire par les installations suivantes :

- ↪ 1 concasseur de 250 kW,
- ↪ 1 ligne de fabrication de 3 cribles de 17 m² et 350 kW au total.

Le poste tertiaire a une puissance totale de 600 kW. **Ces installations resteront visées par la rubrique 2515-1 de la nomenclature des ICPE.**

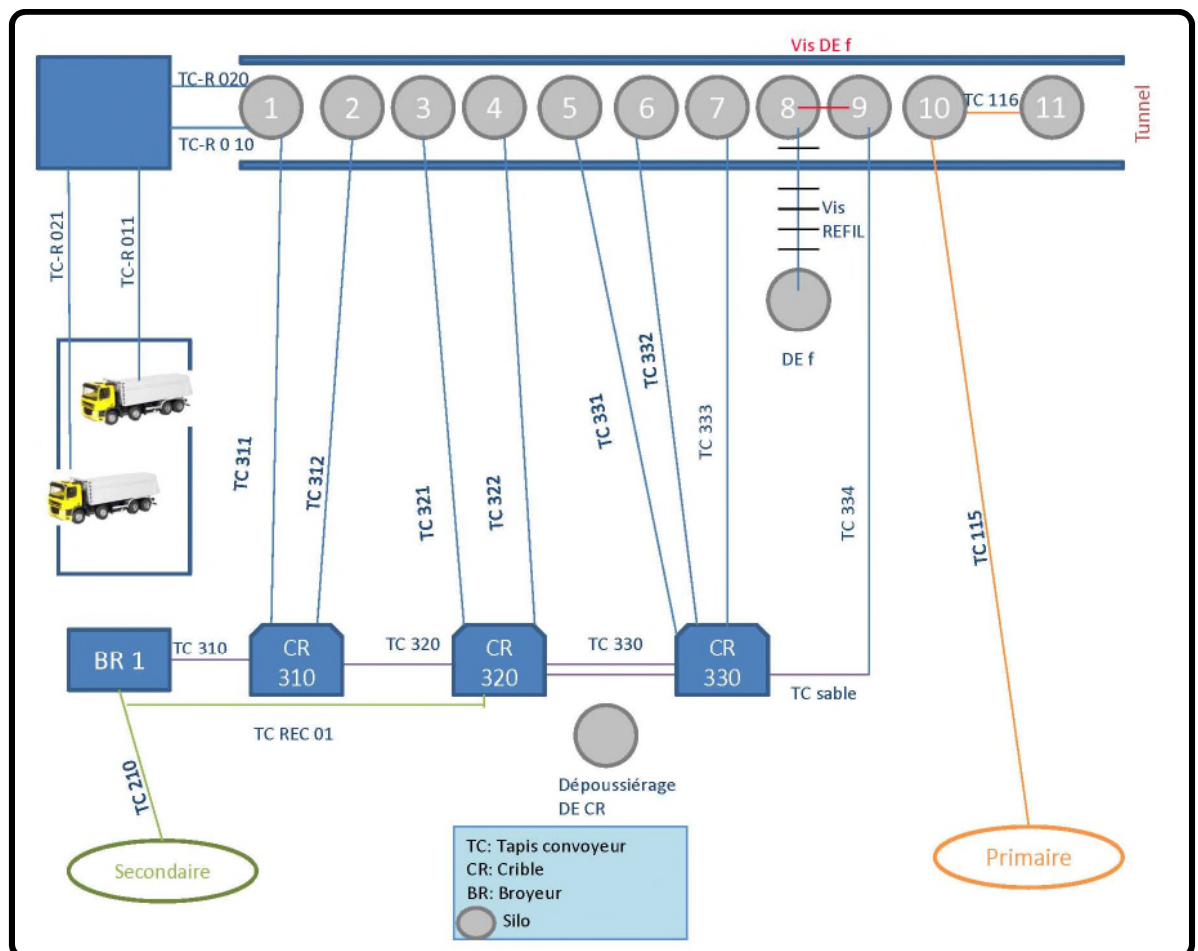
Notons que ces installations permettent une réduction des émissions de poussières et des nuisances sonores. Ces améliorations sont présentées aux chapitres 5 et 7 de l'Etude d'impact.

Les granulométries des matériaux en sortie de tertiaire resteront les mêmes.

L'ensemble du poste tertiaire et les deux dépoussiéreurs seront déplacés à l'ouest du site.

Notons qu'à l'heure actuelle les anciennes installations de traitement tertiaire n'ont pas été démantelées. Elles le seront au cours de l'année 2017.

Le schéma ci-dessous permet de visualiser le fonctionnement des nouvelles installations de traitement tertiaire :



4.3.3 SITUATION FUTURE

Les installations de traitement primaire et secondaire n'ont pas été modifiées suite au premier investissement réalisé par le groupe GAGNERAUD CONSTRUCTION en 2015 et 2016. Le prochain investissement prévu en 2020 dans le cadre de l'extension du site à hauteur de 7,5 millions d'euros permettra de remplacer ces installations et le convoyeur les reliant afin de réduire davantage encore les émissions de poussières et les nuisances sonores. Un porter à connaissance sera déposé afin de présenter les modifications apportées aux installations de traitement primaire et secondaire.

Dans le cadre de l'extension de la carrière vers l'est, les installations de traitement primaire seront déplacées afin de se tenir au plus près de la zone d'extraction. Elles resteront en fond de fouille.

L'investissement de 9 millions d'euros réalisé par le groupe GAGNERAUD CONSTRUCTION en 2015 et 2016 ayant permis de remplacer le poste tertiaire mis en service en juin 2016, aucune modification n'est à prévoir sur ce poste dans le cadre de l'extension de la carrière.

4.4 DESCRIPTION DES STOCKAGES

4.4.1 STOCKAGE DE STERILES

A) SITUATION AUTORISEE

Les stériles sont constitués des matériaux excavés qui ne peuvent être commercialisés et sont des déchets de carrière. Ceux-ci sont stockés sur des zones définies et participeront à la remise en état du site.

Plus précisément, ils sont stockés sur les parcelles section A – n°1093, 1137, 1141, 1145 de la commune de Bellignies durant la phase 0-5 ans avant leur réaménagement représentant une superficie de 14 ha 68 a 14 ca puis sur les parcelles section A - n°40, 42, 43, 658, 1019, 1138, 1139, 1143, 1144, 1231 et 1347 de la communes de Bellignies et n°962 et 1007 de la commune de Bettrechies représentant une surface de 10 ha 93 a 66 ca.

Sur la zone de dépôt, les matériaux sont régalez périodiquement par le buteur et un cordon périphérique en matériaux argileux est réalisé pour canaliser les écoulements d'eau. Un talus en enrochements stabilise le front sud de la zone de dépôt.

Le détail des stockages de stériles et la réglementation applicable à ces stockages sont présentés au chapitre 9 de l'étude d'impact. Notons que ces déchets d'extraction sont exclusivement des déchets inertes.

Egalement, la SECAB a rédigé son plan de gestion de déchets inertes disponible en annexe 19.

B) SITUATION FUTURE

Dans le cadre de l'extension, les calcaires Sarrazin, aujourd'hui considérés comme des stériles pourront être extraits et valorisés au même titre que le calcaire du Givétien.

Les stériles seront utilisés pour la constitution des merlons à l'est de l'extension, sur la parcelle n°44 de la section ZA et pour l'extension du Bois d'Encade vers l'est.

Le surplus pourra être utilisé pour des chantiers extérieurs (Canal Seine Nord) ou pour le remblaiement de la carrière.

4.4.2 STOCKAGE DE PRODUITS FINIS

A) SITUATION ACTUELLE

→ Avant juin 2016

Les matériaux extraits sont stockés à l'air libre sur les parcelles n°56, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 935, 992 et 1015 de la commune de Bettrechies représentant une superficie de 5 ha 12 a 83 ca. Cette aire de stockage en partie ouest du site permet la constitution de tas sur une hauteur de 7 m maximum en fonction des granulométries.

Les matériaux sont également stockés dans 7 silos à la suite du traitement tertiaire.



Stockage en silo avant juin 2016

Les granulats sont extraits des silos par gravité vers deux points de chargement automatisés et chargé dans des semi-remorques pour expédition ou dans des bennes tractées pour mise en stock provisoire. Des rampes de brumisation sont mises en place au niveau du chargement des matériaux afin d'abattre les poussières.

Les pesées automatiques sont réalisées à l'aide de badges délivrés à chaque entrée lors de la pesée à vide obligatoire et permettent l'édition d'un bon de pesée en sortie.

→ Après juin 2016

Les installations de stockage des granulats ont évolué en juin 2016 afin de réduire les émissions de poussières.

Ainsi, 11 silos de 1 300 m³ ont été installés sur le site et sont gérés de manière automatique depuis les bureaux construits à proximité.



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

Les silos permettront d'alimenter, grâce à 44 machines de dosage automatisées de 250 kW au total et via des convoyeurs, l'installation de chargement des camions.



Vue des convoyeurs alimentés par les silos de stockage en direction du chargement

Le chargement des matériaux dans les camions sera réalisé sous un bâtiment à 2 faces équipé de rampe d'eau permettant de rabattre les poussières au moment du déversement.

Un stockage extérieur sera également maintenu mais déplacé vers l'installation de traitement tertiaire, c'est-à-dire éloigné des premières habitations à l'ouest.

L'aire de stockage de 5 hectares environ permettra le stockage d'environ 60 000 tonnes de matériaux regroupés par granulométrie. Des rampes d'arrosage permettent l'humidification de ces stockages et la réduction des émissions de poussières.

Notons que, en fonction des commandes en cours, les différentes granulométries commercialisées par la SECAB pourront être stockés en silos et en aérien.

B) SITUATION FUTURE

Aucune modification ne sera apportée aux stockages de matériaux dans le cadre de l'extension de la carrière.

4.4.3 PLATEFORME POUR PARTICULIERS

A) SITUATION ACTUELLE

Actuellement, la SECAB propose des matériaux à la vente pour les particuliers sur la carrière du Bois d'Encade. Pour ce faire les acheteurs doivent accéder aux stockages à l'air libre en place sur la carrière et décrits précédemment.

B) SITUATION FUTURE

La SECAB souhaite mettre en place une plateforme dédiée aux particuliers disposant d'un accès qui lui sera propre. Ainsi 20 stocks de 100 tonnes de matériaux de différentes granulométries pourront être entreposés au niveau de la plateforme.

Cette solution permettra de sécuriser l'accès des particuliers au site et celles des chauffeurs et salariés en activité sur la carrière.

Des permanences de deux demi-journées par semaine seront tenues par un salarié de la SECAB. Un accès spécifique et un portail seront mis en place.

4.5 DESCRIPTION DE LA CENTRALE DE GRAVES

4.5.1 SITUATION AUTORISEE ET ACTUELLE

Le site de la SECAB est équipé d'une centrale permettant la constitution de graves traitées aux liants hydrauliques. Celles-ci sont un mélange de granulats, de chaux, de cendres volantes et de laitiers, ou de ciments et de granulats.

NOTA : les laitiers correspondent aux scories qui sont formées en cours de fusion ou d'élaboration de métaux par voie liquide. Il s'agit d'un mélange composé essentiellement de silicates, d'aluminates et de chaux, ainsi que d'oxydes métalliques. Cette matière est un important coproduit de la sidérurgie ; ils sont appréciés comme remblai et comme matière première dans la fabrication du ciment.

L'aire de stockage des matériaux est située à l'ouest des installations de traitement.

La centrale de traitement comprend :

- ↳ 4 trémies doseuses pour les granulats, cendres et laitiers,
- ↳ 2 silos à chaux ou ciment avec vis de distribution et trémie doseuse,
- ↳ 1 silo à cendres volantes,
- ↳ 1 malaxeur permettant le mélange des constituants.

Les trémies sont alimentées par une chargeuse depuis l'aire de stockage.

Le malaxeur de 132 kW est concerné par la rubrique n°2515.

La consommation annuelle de cendres volantes s'élève à 20 000 tonnes. Ces cendres proviennent actuellement de la centrale d'Hornaing.

Les stockages de matériaux pulvérulents sur le site est de 200 tonnes et 150 m³ au maximum.

Ce stockage est concerné par la rubrique ICPE n°2516.

La consommation annuelle de laitiers est sensiblement équivalente, de 15 000 à 20 000 tonnes. Actuellement, il s'agit de laitiers provenant du site de SOLVAC-DUNKERQUE. La capacité maximale de stockage est de 4 000 tonnes et 1 800 m³ sur une aire de 500 m².

Ce stockage est concerné par la rubrique ICPE n°2517.

4.5.2 SITUATION FUTURE

Aucune modification ne sera apportée à la centrale de grave.

4.6 DESCRIPTION DE L'ACTIVITE DE RECYCLAGE DE MATERIAUX

4.6.1 SITUATION ACTUELLE

La SECAB a déposé en juillet 2015 un dossier de porter à connaissance concernant l'ajout de l'activité de recyclage de matériaux inertes sur le site de la carrière du Bois d'Encade.

Ce projet s'inscrivait dans le cadre de la mise en place d'un « service clients » par la SECAB qui a développé son savoir-faire dans la logistique afin d'optimiser les flux de camion vers Valenciennes dans le but de réduire l'impact environnemental et financier de l'activité transport. Dans une démarche d'amélioration continue et suite à une étude de marché, l'utilisation des camions en retour vers la carrière s'est révélée avantageuse. Par ailleurs, SECAB étant un acteur majeur dans le domaine de la fourniture de matériaux à destination des chantiers, elle a recensé un besoin, sur certains chantiers et de manière ponctuelle, en plateforme de recyclage. En effet, la demande des clients de la SECAB a été estimée à 50 000 tonnes par an pour le recyclage de matériaux inertes de déblai ou de démolition. Le schéma interdépartemental des carrières prévoit quant à lui l'accroissement de la valorisation des déchets du BTP de 420 000 tonnes annuelles, tout type de déchets compris.

La SECAB possédant toutes les ressources et toutes les compétences pour concasser et cribler, les matériaux inertes sont recyclés à 100% :

- a) les matériaux de déblais de chantier composés de terre et de matériaux inertes sont concassés et réintégrés dans des graves calcaires dans la centrale de grave pour créer des graves mixtes,
- b) les matériaux de démolition de type béton sont envoyés en concassage au niveau du traitement tertiaire. Le but est d'anticiper les futures normes à venir suite au projet national RECYBETON.

NOTA : le Projet National de Recherche et Développement RECYBETON vise principalement à changer la tendance au niveau national en favorisant la réutilisation de l'intégralité des produits issus des bétons déconstruits.

L'activité de recyclage ne nécessite pas d'installations spécifiques. Le concasseur du traitement tertiaire est utilisé.

L'activité de concassage est visée par la rubrique ICPE n°2515.

Les dispositions de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes sont respectées.

Ces matériaux ne peuvent être que des matériaux inertes, non contaminés, non pollués. Les codes déchets acceptés sont les suivants :

Code déchet	Description	Restriction
17 01 01	Béton	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 02	Briques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 07	Mélanges de béton, tuiles et céramiques ne contenant pas de substances dangereuses	Uniquement les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 03 02	Mélanges bitumineux ne contenant pas de goudron	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés. Un test montrant qu'ils ne contiennent ni goudron ni amiante sera obligatoire et transmis à la Sécab.
17 05 04	Terres et cailloux ne contenant pas de substance dangereuse	A l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe et des terres et cailloux provenant de sites contaminés
20 02 02	Terres et pierres	Provenant uniquement de jardins et de parcs et à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe

Une procédure d'acceptation a été mise en place afin de vérifier l'admissibilité des matériaux. Un certificat d'acceptation est délivré par la SECAB en cas d'admissibilité.

Les apports extérieurs sont accompagnés d'un bordereau de suivi qui indique le code déchet, leur provenance, leur destination, leur quantité, leurs caractéristiques, les moyens de transports utilisés, le nom du transporteur, le résultat (acceptation ou non du déchet) et l'heure.

Un registre conforme à l'arrêté ministériel du 29 février 2012 et à l'article 9 de l'arrêté du 12 décembre 2014 reprend l'ensemble des éléments du bordereau de suivi des matériaux inertes.

Les documents mis en place dans le cadre de l'acceptation des déchets sont présentés en annexe 6.

Un contrôle des matériaux est effectué à la réception sur le site et notamment :

- ↪ la conformité du chargement par rapport au bordereau,
- ↪ la nature des matériaux à réceptionner,
- ↪ le déchargement sur la zone aménagée à cet effet.

Une vérification est réalisée concernant le fait :

- ↪ qu'ils ont fait l'objet d'un tri préalable selon les meilleures technologies disponibles à un coût économiquement acceptable ;
- ↪ que les déchets relevant des codes 17 05 04 et 20 02 02 ne proviennent pas de sites contaminés ;
- ↪ que les déchets d'enrobés bitumineux relevant du code 17 03 02 de la liste des déchets ont fait l'objet d'un test montrant qu'ils ne contiennent ni goudron ni amiante.

Les déchets interdits sont :

- ↵ les déchets dangereux, notamment les déchets contenant de l'amiante comme les matériaux de construction, relevant du code 17 06 05*, les matériaux géologiques excavés, relevant du code 17 05 03*, et les agrégats d'enrobé relevant du code 17 06 05* ;
- ↵ les liquides ou dont la siccité est inférieure à 30 % ;
- ↵ dont la température est supérieure à 60 °C ;
- ↵ non pelletables ;
- ↵ pulvérulents, à l'exception de ceux préalablement conditionnés ou traités en vue de prévenir une dispersion sous l'effet du vent ;
- ↵ radioactifs.

En cas de matériaux non conformes, le véhicule n'est pas déchargé et repart avec les matériaux indésirables. Le refus d'accepter les matériaux indésirables est noté sur le bordereau et sur le registre et un courrier est envoyé au producteur.

A titre exceptionnel, les matériaux non conformes peuvent être stockés dans une benne qui est évacuée par l'exploitant vers un centre dûment autorisé. Cette opération est reportée dans le registre précédemment évoqué.

Le stockage est réalisé sur les zones déjà prévues dans l'arrêté préfectoral.

Le stockage de déchets à recycler est inférieur à 20 000 tonnes sur une surface maximum de 4 500 m² dont 2 000 m² alloués aux matériaux non traités et 2 500 m² aux matériaux préparés en amont.

Cette activité de stockage est visée par la rubrique ICPE n°2517.

Par mail du mercredi 2 mars 2016, la DREAL indiquait « *qu'en application de l'article R512-33 du Code de l'environnement, de l'arrêté ministériel du 15 décembre 2009 et de la circulaire du 14 mai 2012, [l'] activité de recyclage de matériaux inertes du BTP dans [la] carrière de Bellignies n'étant pas considéré comme substantielle, elle ne nécessite pas une nouvelle autorisation et [l'exploitant] peut donc engager sa réalisation dès à présent. Cette activité constitue une modification notable qui devra faire l'objet d'un arrêté complémentaire en application de l'article R512-31 du Code de l'environnement.* »

4.6.2 SITUATION FUTURE

Aucune modification ne sera apportée à l'installation de recyclage de matériaux.

4.7 DESCRIPTION DE L'ACTIVITE DE REMBLAIEMENT DE LA CARRIERE A L'AIDE DE DECHETS INERTES EXTERIEURS

La SECAB souhaite remblayer une partie de la fosse actuelle avec des déchets inertes à hauteur de 200 000 à 300 000 m³ conformément à l'article 12.3 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié :

« 12.3. Remblayage de carrière :

I. - Le remblayage des carrières est géré de manière à assurer la stabilité physique des terrains remblayés. Il ne nuit pas à la qualité du sol ainsi qu'à la qualité et au bon écoulement des eaux.

II. - Les déchets utilisables pour le remblayage sont :

- les déchets d'extraction inertes, qu'ils soient internes ou externes, sous réserve qu'ils soient compatibles avec le fond géochimique local ;

*- **les déchets inertes externes à l'exploitation de la carrière s'ils respectent les conditions d'admission définies par l'arrêté du 12 décembre 2014 susvisé, y compris le cas échéant son article 6.***

III. - Les apports extérieurs de déchets sont accompagnés d'un bordereau de suivi qui indique leur provenance, leur destination, leurs quantités, leurs caractéristiques et les moyens de transport utilisés et qui atteste la conformité des déchets à leur destination.

L'exploitant tient à jour un registre sur lequel sont répertoriés la provenance, les quantités, les caractéristiques des déchets ainsi que les moyens de transport utilisés. Il tient à jour également un plan topographique permettant de localiser les zones de remblais correspondant aux données figurant sur le registre précité.

L'exploitant s'assure, au cours de l'exploitation de la carrière, que les déchets inertes utilisés pour le remblayage et la remise en état de la carrière ou pour la réalisation et l'entretien des pistes de circulation ne sont pas en mesure de dégrader les eaux superficielles et les eaux souterraines. L'exploitant étudie et veille au maintien de la stabilité de ces dépôts.

L'arrêté d'autorisation fixe la nature, les modalités de tri et les conditions d'utilisation des déchets extérieurs admis sur le site. Il prévoit, le cas échéant, la mise en place d'un réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines et la fréquence des mesures à réaliser. »

La compatibilité des déchets d'extraction inertes avec le fond géochimique local et l'évaluation de l'impact des déchets inertes sur les eaux superficielles et souterraines sont étudiées au chapitre 4 de l'Etude d'impact.

Notons que l'utilisation de déchets inertes pour le remblaiement de la carrière sera localisé en partie ouest de la zone d'extraction actuelle.

L'exploitant souhaite que le remblaiement de la carrière du Bois d'Encade à l'aide de déchets inertes soit encadré par son arrêté préfectoral. **L'activité sera visée par la rubrique ICPE n°2760-3.**

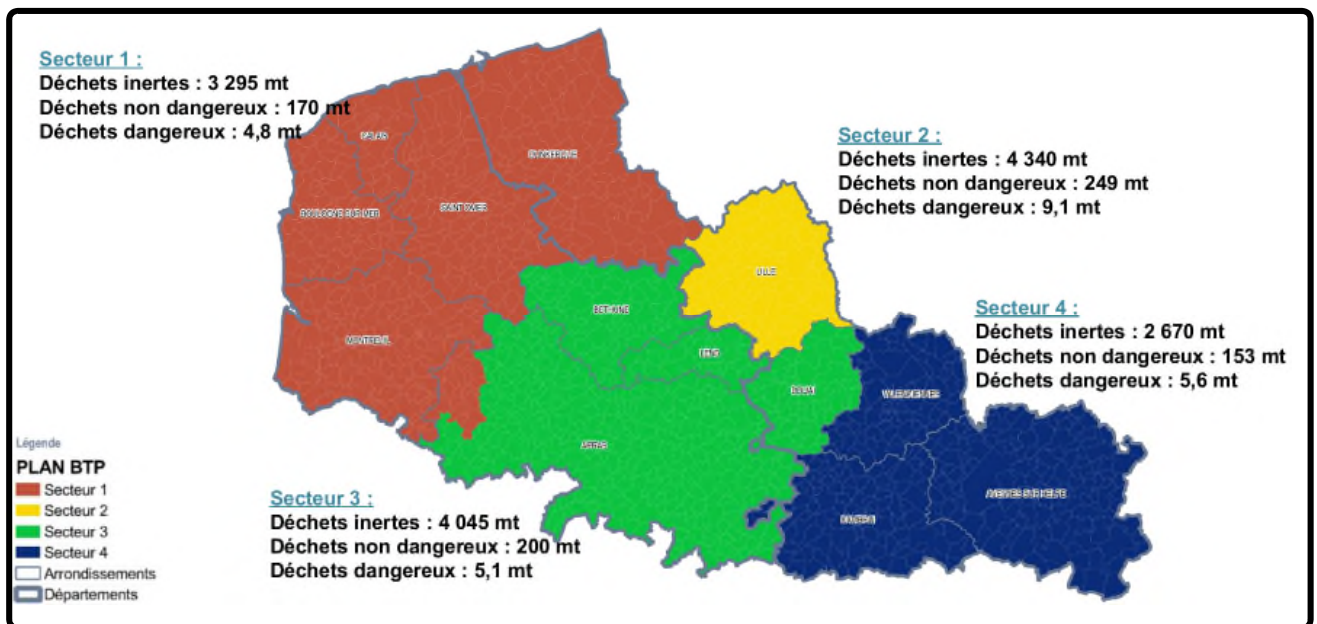
4.7.1 IDENTIFICATION DU FLUX DE DECHETS INERTES ET DES EXUTOIRES

Ces déchets seront issus des mêmes flux que ceux recyclés sur le site (voir chapitre 4.6. de la Présentation générale), à la différence qu'ils ne sont pas valorisables. Les camions chargés de matériaux en partance pour le secteur de Valenciennes pourront revenir chargés de déchets inertes pour acceptation sur le site. Cette démarche engendrera une réduction de l'impact du transport lié à l'activité du site. Par ailleurs, les exutoires pour les déchets inertes dans un rayon de 30 km autour de Valenciennes arrivant à saturation, l'offre proposée par la SECAB révèle un réel intérêt.

Un état des lieux actualisé du gisement de déchets du BTP a été réalisé dans le cadre de l'élaboration du plan interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du BTP initiée en fin d'année 2013. Ce plan interdépartemental remplacera le plan de gestion des déchets du BTP des départements du Nord et du Pas-de-Calais d'avril 2003.

Le gisement de déchets inertes issu du BTP dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais était évalué à 14 351 000 tonnes en 2013 (9 259 000 t dans le Nord et 5 091 000 t le Pas-de-Calais). En 2004 ce tonnage était de 11 973 000 t. 88% des déchets inertes seraient issus des Travaux Publics.

Sur la carte ci-dessous sont localisés les gisements par secteur dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais :



Plus précisément, au niveau des secteurs de Valenciennes, Avesnes-sur-Helpe et Cambrai, le gisement de déchets inertes en 2013 était de 2 670 000 tonnes.

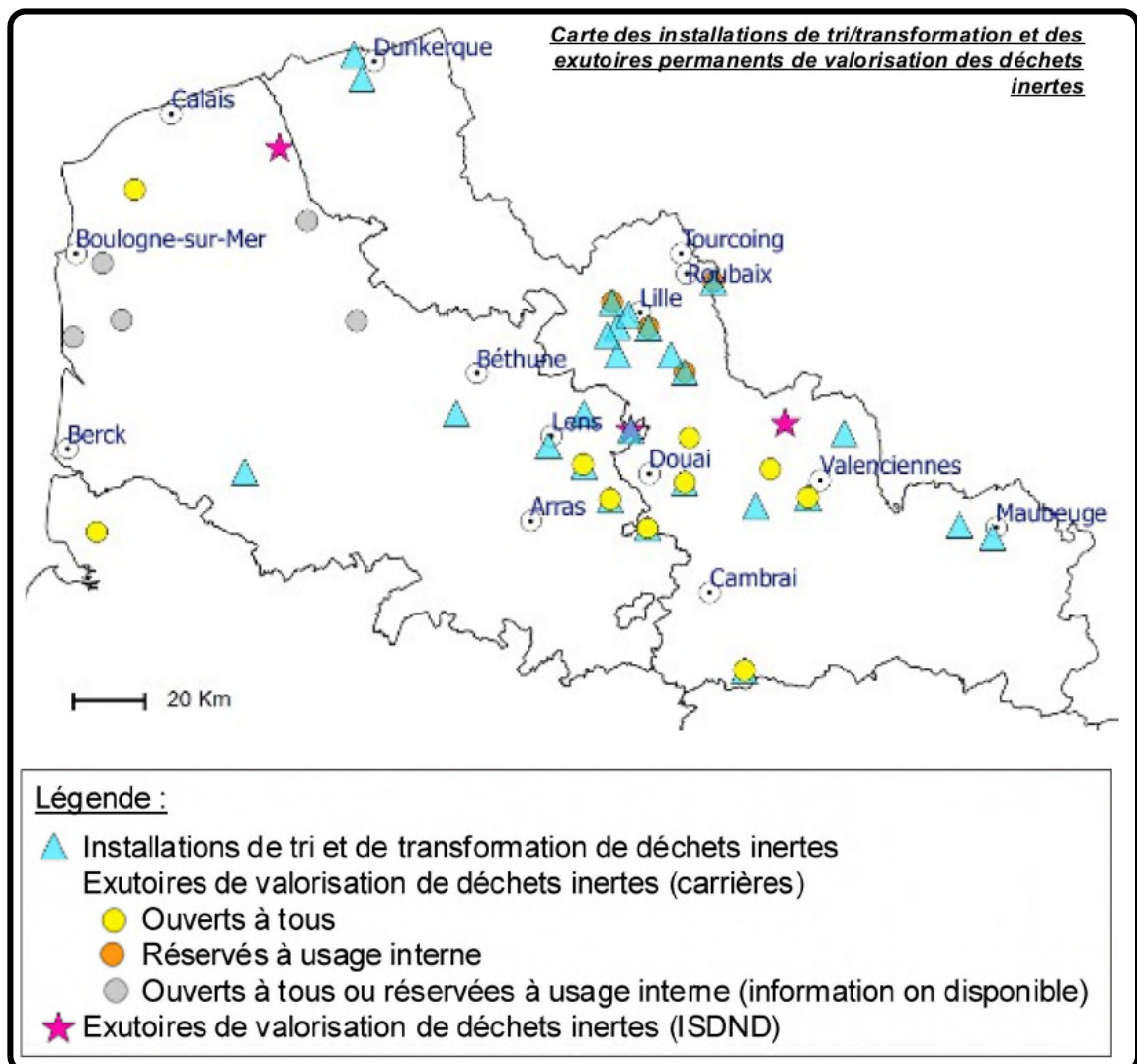
Le devenir des déchets inertes est présenté dans le tableau ci-dessous :

Filière	Tonnage annuel	Part des déchets inertes (sur la base de 14 351 000 t de déchets inertes produit annuellement)
Recyclage de déchets inertes en granulats	216 750 t	1,5%
Recyclage de terres non polluées pour une utilisation en terrassement	121 116 t	0,85%
Valorisation en remblayage de carrières	628 839 t d'inertes en mélanges	4,5%
	485 550 t de terres non polluées	3,5%
Valorisation en recouvrement d'ISDND	71 369 t	0,5%
Elimination en ISDI	Entre 918 104 et 930 797 t	6,5%

Les premières conclusions formulées suite à cet état des lieux concernant la gestion des déchets inertes sont les suivantes :

- ↪ la demande de granulats recyclés n'est pas encore généralisée,
- ↪ il existe peu d'exutoire de valorisation permanent pour les déchets inertes (couverture ISDND et remblayage de carrière) et leur répartition est inégale,
- ↪ de nombreux stockage de déchets inertes n'ont pas reçus leur autorisation.

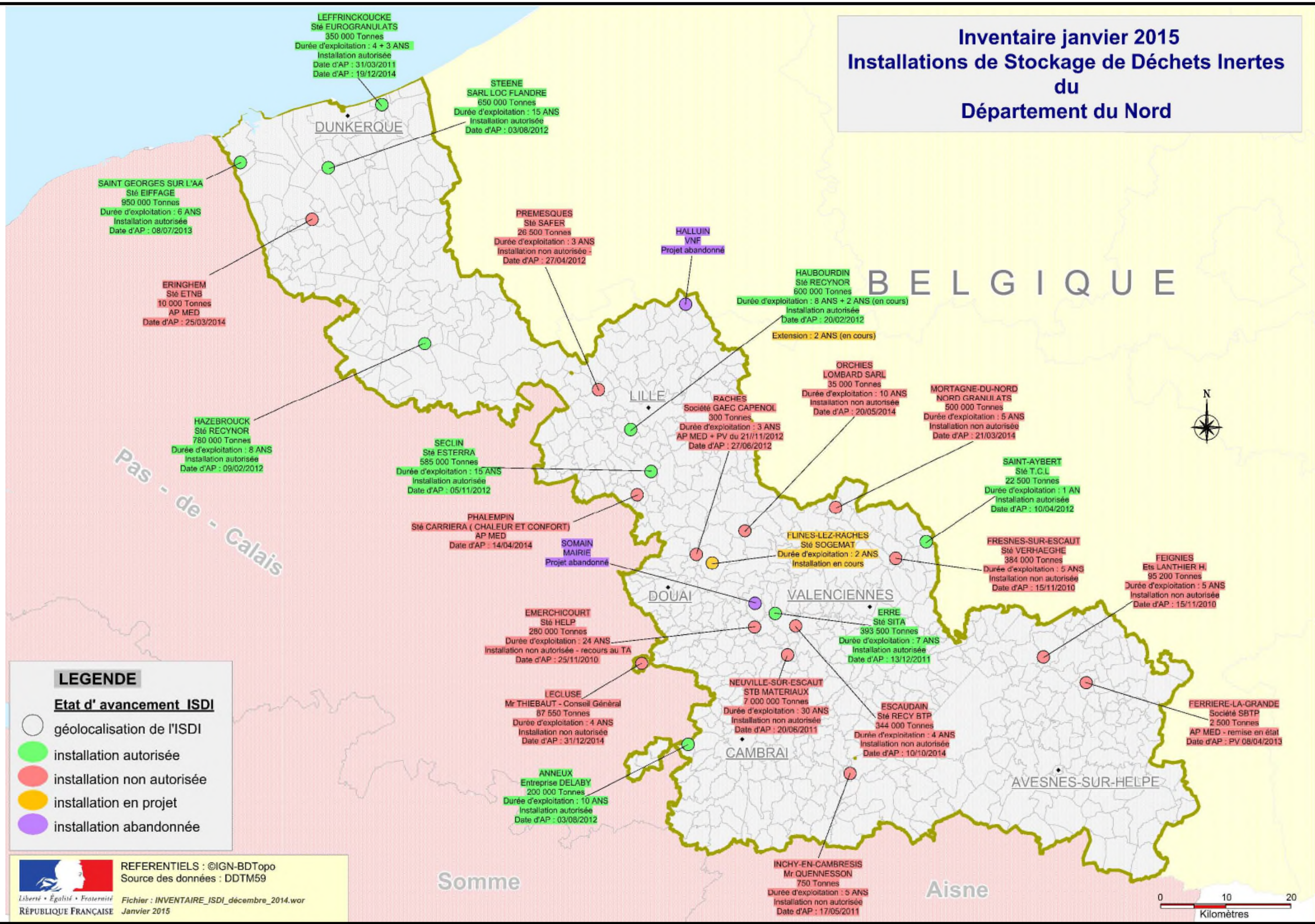
La carte ci-après présente les exutoires de valorisation en carrières présents sur les deux départements en 2013 :



Dans le département du Nord, un inventaire a été réalisé par la DDTM 59 en janvier 2015 et permet de recenser 9 ISDI autorisées. Les informations sur ces installations de stockage sont présentées sur la carte en page suivante. Y sont également localisés les ISDI non autorisées, en projet ou abandonnées.

Au regard des cartes présentées ci-avant, la présence d'un exutoire dans le secteur sud-est du département du Nord permettra de répondre aux besoins des villes de Valenciennes et Maubeuge en matière de déchets inertes issus du BTP. La carrière constituera également un exutoire de valorisation permanent pour les déchets inertes s'intégrant dans la maille géographique aujourd'hui inégale d'après les premières conclusions émises suite à l'état des lieux de 2013.

**Inventaire janvier 2015
Installations de Stockage de Déchets Inertes
du
Département du Nord**



4.7.2 CONDITIONS D'ADMISSION

Les conditions d'admission des déchets sont fixées par l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées.

Aussi, sont interdits :

- ✘ les déchets dangereux, et notamment les déchets contenant de l'amiante (codes déchet 17 06 05* et 17 05 03*),
- ✘ les déchets liquides ou dont la siccité est inférieure à 30%,
- ✘ les déchets dont la température est supérieure à 60°C,
- ✘ les déchets non pelletables,
- ✘ les déchets pulvérulents, à l'exception de ceux préalablement conditionnés ou traités en vue de prévenir une dispersion sous l'effet du vent,
- ✘ les déchets radioactifs,
- ✘ les déchets provenant de la prospection, de l'extraction, du traitement et du stockage de ressources minières, y compris les matières premières fossiles et les déchets issus de l'exploitation des mines et carrières, y compris les boues issues des forages permettant l'exploitation des hydrocarbures.

Les déchets acceptés ne pourront être que des matériaux inertes, non contaminés, non pollués. Les codes déchets acceptés sans réalisation de la procédure d'acceptation préalable sont les suivants :

Code déchet	Description	Restriction
17 01 01	Béton	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 02	Briques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 03	Tuiles et céramiques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 07	Mélanges de béton, tuiles et céramiques ne contenant pas de substances dangereuses	Uniquement les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 02 02	Verre	Sans cadre ou montant de fenêtres
17 03 02	Mélanges bitumineux ne contenant pas de goudron	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés. Un test montrant qu'ils ne contiennent ni goudron ni amiante sera obligatoire et transmis à la Sécab.
17 05 04	Terres et cailloux ne contenant pas de substance dangereuse	A l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe et des terres et cailloux provenant de sites contaminés

Code déchet	Description	Restriction
20 02 02	Terres et pierres	Provenant uniquement de jardins et de parcs et à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe
10 11 03	Déchets de matériaux à base de fibre de verre	Seulement en l'absence de liant organique
15 01 07	Emballage de verre	Triés
19 12 05	Verre	Triés

Pour ces déchets, une vérification sera réalisée concernant le fait :

- ☞ qu'ils ont fait l'objet d'un tri préalable selon les meilleures technologies disponibles à un coût économiquement acceptable ;
- ☞ que les déchets relevant des codes 17 05 04 et 20 02 02 ne proviennent pas de sites contaminés ;
- ☞ que les déchets d'enrobés bitumineux relevant du code 17 03 02 de la liste des déchets ont fait l'objet d'un test montrant qu'ils ne contiennent ni goudron ni amiante.

Si les restrictions précédentes ne sont pas respectées, une procédure d'acceptation devra être mise en œuvre et les critères suivants doivent être respectés :

PARAMÈTRE test de lixiviation et valeurs limites à respecter	VALEUR LIMITE À RESPECTER exprimée en mg/kg de matière sèche
As	0,5
Ba	20
Cd	0,04
Cr total	0,5
Cu	2
Hg	0,01
Mo	0,5
Ni	0,4
Pb	0,5
Sb	0,06
Se	0,1
Zn	4
Chlorure ¹	800
Fluorure	10
Sulfate ¹	1 000 ²

¹ Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble

² Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.

PARAMÈTRE test de lixiviation et valeurs limites à respecter	VALEUR LIMITE À RESPECTER exprimée en mg/kg de matière sèche
Indice phénols	1
COT (carbone organique total) sur éluat ³	500
FS (fraction soluble) ¹	4 000

PARAMÈTRE à analyser en contenu total et valeurs limites à respecter	VALEUR LIMITE À RESPECTER exprimée en mg/kg de déchet sec
COT (carbone organique total)	30 000 ⁴
BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes)	6
PCB (polychlorobiphényles congénères) ⁷	1
Hydrocarbures (C10 à C40)	500
HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)	50

La SECAB mettra en place une procédure d'acceptation préalable.

Seuls les déchets remplissant l'ensemble des conditions de cette procédure d'acceptation préalable pourront être admis et stockés sur l'installation. Cette procédure doit comporter les informations suivantes :

- ↪ liste des déchets interdits comme présentés ci-avant,
- ↪ critères à respecter pour l'acceptation de déchets non dangereux inertes soumis à la procédure d'acceptation préalable, issus de l'annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes.

Pour tous les déchets, le producteur du déchet devra fournir à la SECAB un document indiquant :

- ↪ son nom et ses coordonnées (numéro de SIRET le cas échéant),
- ↪ le nom et les coordonnées des éventuels intermédiaires (numéro de SIRET le cas échéant),
- ↪ le nom et les coordonnées du ou des transporteurs (numéro de SIRET le cas échéant),
- ↪ l'origine des déchets,
- ↪ le libellé ainsi que le code à 6 chiffres des déchets,
- ↪ la quantité de déchets concernée en tonnes,

³ Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.

⁴ Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

- ↳ les résultats de l'acceptation préalable permettant de juger de la conformité du déchet vis-à-vis des critères à respecter décrits ci-avant, le cas échéant.

Ce document sera signé par le producteur et les différents intermédiaires et conservés au moins 3 ans par la SECAB.

Un contrôle visuel sera réalisé par l'exploitant à l'entrée de l'installation et lors du déchargement du camion afin de vérifier l'absence de déchet non autorisé. Une zone de contrôle des déchets sera aménagée pour permettre le contrôle des déchets après déversements des bennes qui les transportent de sorte à éviter le déchargement direct des déchets dans la zone de stockage définitive. Cette zone fera l'objet d'un affichage particulier et de délimitations permettant de le situer. Aucune benne ne pourra être déversée en l'absence de l'exploitant ou de son représentant.

En cas d'acceptation du déchet, l'exploitant délivrera un accusé d'acceptation au producteur des déchets en complétant le document fourni par le producteur de déchet et décrit précédemment. Il indiquera notamment la quantité de déchet admise (en tonnes), la date et l'heure de l'acceptation du déchet.

La SECAB tiendra à jour un registre d'admission. Conformément à l'article 5 de l'arrêté du 29 février 2012, le registre des déchets entrants contient au moins, pour chaque flux de déchets entrants, les informations suivantes :

- ↳ la date de réception du déchet ;
- ↳ la nature du déchet entrant (code du déchet) ;
- ↳ la quantité du déchet entrant ;
- ↳ le nom et l'adresse de l'installation expéditrice des déchets ;
- ↳ le nom et l'adresse du ou des transporteurs, ainsi que leur numéro de récépissé mentionné à l'article R. 541-53 du code de l'environnement ;
- ↳ le cas échéant, le numéro du ou des bordereaux de suivi de déchets ; le numéro du document prévu à l'annexe VII du règlement (CE) n° 1013/2006 du Parlement européen et du Conseil du 14 juin 2006 concernant les transferts de déchets ;
- ↳ le code du traitement qui va être opéré.

Egalement, le registre consignera :

- ↳ l'accusé d'acceptation des déchets,
- ↳ le résultat du contrôle visuel et, le cas échéant, celui de la vérification des documents d'accompagnement,
- ↳ le cas échéant, le motif de refus d'admission.

Ce registre sera conservé pendant au moins 3 ans.

Notons que dans le cadre de sa demande de mise en place d'une activité de recyclage des matériaux (voir chapitre 4.6 de la Présentation générale), les formulaires et registre décrits ci-avant ont été réalisés pour l'acceptation de déchets inertes sur le site de la carrière du Bois d'Encade.

4.8 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ANNEXES

4.8.1 ATELIER DE REPARATION

A) SITUATION ACTUELLE

Le site de la carrière de la SECAB est équipé d'un atelier de réparation d'engins muni d'un pont roulant de 10 tonnes. Cet atelier est divisé en 2 parties : un garage et un magasin de pièces lourdes de 220 m².

L'atelier dispose d'un compresseur d'air de 11 kW et des stockages d'huiles suivants :

- ↻ 4 cuves d'1,5 m³ sur rétention (huile neuve) à l'intérieur de l'atelier,
- ↻ 6 bidons de 220 litres sur rétention (huile neuve) à l'intérieur de l'atelier,
- ↻ 1 cuve de 12 m³ sur une rétention de 15 m³ (huile usagée) à l'extérieur de l'atelier,
- ↻ 22 fûts de 220 litres sur une rétention de 15 m³ (huile neuve) à l'extérieur de l'atelier.

Les huiles neuves stockées sont des huiles hydrauliques et réducteurs GEAR SP68, 150 et 320. Ces huiles ne portent pas de mention de dangers et ne sont pas concernées par une rubrique ICPE.

L'atelier comprend une fontaine de nettoyage de 60 litres concernée par la rubrique ICPE n°2563.

L'atelier de 531 m² est concerné par la rubrique ICPE n°2930-1.

B) SITUATION FUTURE

Aucune modification ne sera apportée à l'atelier de réparation dans le cadre de l'extension de la carrière.

4.8.2 LABORATOIRE

A) SITUATION ACTUELLE

Le laboratoire installé sur le site de la SECAB dispose de brûleurs à gaz et de tamiseuses permettant de réaliser les tests de qualité des granulats.

La SECAB procède également à des essais au bleu de méthylène pour déterminer la propreté des granulats. Le bleu de méthylène est en effet adsorbé préférentiellement par les argiles du type montmorillonites (argiles gonflantes) et les matières organiques. Les autres argiles (Illites et Kaolinites) sont peu sensibles au bleu. L'essai consiste à mesurer la quantité de colorant (bleu de méthylène) fixée par 100 g de la fraction granulaire analysée. Cet essai est particulièrement utilisé dans le cadre du recyclage des matériaux récemment mis en place.

Le nettoyage des tamis est assuré par une machine à ultra-son.

B) SITUATION FUTURE

Le laboratoire sera déplacé sur le site, à proximité des futures installations de stockage en silos de granulats.


4.8.3 DISTRIBUTION DE CARBURANT

A) SITUATION AUTORISEE

Le site est non classé au titre de la rubrique ICPE n°1430 pour le stockage de fuel dans une cuve de 40 m³ aérienne (équivalent catégorie 2 : 8 m³), mais classé à déclaration au titre de la rubrique ICPE n°1434.

B) SITUATION ACTUELLE

Le site dispose de 3 cuves aériennes sur rétention. Les deux premières cuves de 40 et 1,7 m³ de GNR (Gazole Non Routier) sont destinées à l'alimentation des engins de chantier. La troisième cuve de 2 m³ de gazole permet d'alimenter les moteurs diesel. Les caractéristiques de ces carburants sont présentées dans le tableau suivant :

Dénomination	Quantité maximale stockée à un instant t	Mentions de danger	Pictogrammes	Rubrique ICPE ⁵
GAZOLE	2 m ³	H226, H304, H315, H332, H351, H373, H411		4734
GAZOLE NON ROUTIER	Cuve aérienne fixe de 40 m ³ + cuve mobile de 1,7 m ³			

H226 : Liquides et vapeurs inflammables

H304 : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires

H315 : Provoque une irritation cutanée

H332 : Nocif par inhalation

H351 : Susceptible de provoquer le cancer

H373 : Risque présumés d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée

H411 : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme

Au regard de la densité de ces carburants (845 kg/m³) le tonnage total stocké est de 37 t. **Ce stockage est concerné par la rubrique ICPE n°4734.**

Les cuves sont associées à des distributeurs de carburant d'un débit de 12 m³/h. Les volumes annuels délivrés en 2015 étaient de :

⌘ 600 000 l de GNR,

⌘ 14 000 l de gasole.

Ces installations sont soumises à déclaration sous la rubrique ICPE n°1435.

⁵ Pour le choix de la rubrique ICPE, dans le cas où plusieurs sont possibles, on retient la rubrique nommément désignée si elle existe.

C) SITUATION FUTURE

La SECAB souhaite pouvoir assurer ses besoins en GNR sur une journée de forte activité en ajoutant une cuve aérienne de 10 m³ sur rétention en lieu et place de la cuve aérienne mobile de 1,7 m³.

Le volume total de GNR stocké sera de 50 m³.

Le stockage de carburant sera donc porté à 44 tonnes et reste **concerné par la rubrique ICPE n°4734**.

Aucune augmentation du volume annuel distribué n'est à prévoir.

4.8.4 INSTALLATIONS DE DEPOUSSIERAGE

A) SITUATION ACTUELLE

Un filtre à manches par voie sèche couvre le concasseur du traitement secondaire. Le décolmatage pneumatique des filtres est assuré automatiquement par injection d'air comprimé au niveau des manches. L'installation comprend :

- ↳ un caisson-filtre,
- ↳ un ventilateur de sortie d'air épuré,
- ↳ un surpresseur,
- ↳ un silo de 50 tonnes.

Egalement, dans le but de réduire les émissions de poussières, une installation de dépoussiérage a été mise en place au niveau du traitement tertiaire en 2005. Elle est composée d'un réseau de tuyauteries d'aspiration depuis les points d'émissions (cribles, concasseur, trémie) jusqu'à un ventilateur capable de traiter 90 000 m³/h. Les fines récupérées sont traitées dans un filtre à décolmatage pneumatique de 875 m² et stockées dans un silo de 150 tonnes.

Un dépoussiéreur a été ajouté au niveau de la défillérisation des sables du poste tertiaire, en 2014. Cette installation est capable de traiter 30 000 m³/h et alimente un silo de 50 tonnes.

NOTA : Le principe de la défillérisation consiste à aspirer les fillers à contrecourant de la chute gravitaire de la matière. L'industrie minérale cherche volontairement à éliminer les fillers du sable pour en améliorer la qualité. En effet, le taux de fillers dans le béton altère la qualité de celui-ci.

Au total ce sont 6 000 t/an de fillers qui sont collectés et envoyés vers une centrale d'enrobage ou en amendement agricole, et 3 000 à 4 000 t/an de fines qui seront utilisées pour la production de sable.

B) SITUATION FUTURE

Aucune modification des installations de dépoussiérage n'est à prévoir.

4.8.5 COMPRESSEURS D'AIR

A) SITUATION ACTUELLE

Comme mentionné précédemment, l'atelier de réparation est équipé d'un compresseur d'air de 11 kW. Sont également présents sur le site un compresseur d'air de 45 kW au niveau du traitement tertiaire et un compresseur d'air mobile de 158 kW pour la foreuse.

Ces installations ne sont plus concernées par aucune des rubriques de la nomenclature des ICPE.









B) SITUATION FUTURE

Les installations de compression ne seront pas modifiées dans le cadre de l'extension de la carrière.










4.8.6 STOCKAGES DE PRODUITS DANGEREUX

A) SITUATION ACTUELLE

Le tableau ci-dessous présente de manière synthétique l'ensemble des produits dangereux présents sur le site SECAB (dans l'ordre alphabétique). Les FDS sont disponibles sur le site de la carrière.

Dénomination	Conditionnement	Lieu de stockage	Utilisation	Quantité maximale stockée à un instant t	Mentions de danger	Pictogrammes	Rubrique ICPE ⁶
ARCAL M14	Bouteille	Garage	Soudure	3 x 50 l	H280		/
AZOTE	Bouteille	Garage	Amortisseur	1 x 20 l	H280		/
BLEU DE METHYLENE	Flacon	Laboratoire	Laboratoire	6 x 10 g	H302		/
CMIX PLUS DURCISEUR	Flacon	Garage Magasin	Fixation	6 x 400 ml	H242 (Org. Perox. E), H317, H319, H400	  	4422
CMIX PLUS RESINE	Flacon	Garage Magasin	Fixation	4 x 400 ml	H315, H319, H335, H412		/
FLUO TP	Flacon	Garage Magasin	Marquage (peinture aérosol)	144 x 500 ml	H222 (Catégorie 1), H229, EUH066		4320

⁶ Pour le choix de la rubrique ICPE, dans le cas où plusieurs sont possibles, on retient la rubrique présentant le seuil haut le plus sévère, c'est-à-dire le plus bas.
KALIES - KA16.03.022

Dénomination	Conditionnement	Lieu de stockage	Utilisation	Quantité maximale stockée à un instant t	Mentions de danger	Pictogrammes	Rubrique ICPE ⁶
HYDRO TP	Flacon	Garage Magasin	Marquage (peinture aérosol)	144 x 500 ml	H223 (Catégorie 2), H229, H319		4320
LAVE GLACE -20°C GLASSNET	Flacon	Garage Magasin	Nettoyage des pare-brises	2 x 220 ml	H226		4331
LAVE GLACE CONCENTRE MULTISAISON	Flacon	Garage Magasin	Nettoyage des pare-brises	2 x 220 ml	H225, H319		4331
MATIC C4 10 W	Cubitainer	Garage (sur rétention)	Fluide pour transmission caterpillar	1 x 1 500 l	H319		/
MATIC C4 SAE 30 – SAE 50	Cubitainer	Garage (sur rétention)	Fluide pour transmission caterpillar	1 x 1 500 l	H319		/
MEDOS 700	Cubitainer	Garage (sur rétention)	Huile pour moteur diesel	1 x 1 500 l	H319		/
OXYGENE	Bouteille	Garage	Découpe	11 x 50 l	H270, H280		4725
PALLAS 900	Cubitainer	Garage (sur rétention)	Huile pour moteur	1 x 1 500 l	H319, H412		/
PNEUMATIC	Fût	Garage (sur rétention)	Lubrifiant pour équipements pneumatiques	2 x 220 l	H412	/	/
PROPANE	Bouteille	Garage	Découpe Chauffe laboratoire	8 x 35 kg et 5 x 13 kg	H220, H280		4718

Dénomination	Conditionnement	Lieu de stockage	Utilisation	Quantité maximale stockée à un instant t	Mentions de danger	Pictogrammes	Rubrique ICPE ⁶
SYNDUS RE 150	Fût	Bâtiment de l'entrée Garage	Lubrifiant pour engrenages sous carter	3 x 220 l	H412	/	/

H220 : Gaz extrêmement inflammable

H222 : Aérosol extrêmement inflammable

H223 : Aérosol inflammable

H225 : Liquides et vapeurs très inflammables

H226 : Liquides et vapeurs inflammables

H229 : Récipient sous pression : peut éclater sous l'effet de la chaleur

H242 : Peut s'enflammer sous l'effet de la chaleur

H270 : Peut provoquer ou aggraver un incendie ; comburant

H280 : Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur

H302 : Nocif en cas d'ingestion

H315 : Provoque une irritation cutanée

H317 : Peut provoquer une allergie cutanée

H319 : Provoque une sévère irritation des yeux

H335 : Peut irriter les voies respiratoires

H400 : Très toxique pour les organismes aquatiques

H412 : Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme

EUH066 : L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau

B) SITUATION FUTURE

Aucune modification ne sera apportée aux stockages de produits dangereux sur le site.

5 SITUATION ADMINISTRATIVE ET RUBRIQUES VISEES PAR LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

5.1 SITUATION ADMINISTRATIVE

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.

Les principaux documents administratifs de la SECAB sont disponibles en annexe 3.

Les rubriques autorisées par l'arrêté du 21 juillet 1999 sont reprises dans le tableau suivant :

Libellé clair de l'installation	Quantité	Rubrique de classement	Classement
Exploitation d'une carrière de calcaires durs.	Exploitation à ciel ouvert d'une carrière de calcaires durs sur une surface autorisée de 65 ha 50 a 87 ca dont 31 ha 07 a 24 ca voués à l'extraction et une profondeur de 120 mètres soit -30 m NGF. Le tonnage maximal extrait est de 1 200 000 t/an sur 30 ans pour un gisement estimé à 25 Mt soit 9 000 000 m ³ .	2510-1	Autorisation
Broyage, concassage, criblage de produits minéraux naturels. La puissance installée de l'ensemble des machines fixes concourant au fonctionnement de l'installation étant supérieure à 200 kW.	Puissance installée de 1 100 kW et une capacité de traitement de 1 200 000 t/an.	2515-1	Autorisation
Distribution de liquides inflammable. Le débit maximum équivalent étant (catégorie 1) : b) supérieur ou égale à 1 m ³ /h mais inférieur à 20 m ³ /h (déclaration).	Distribution de fuel : 1 pompe de 12 m ³ /h Total équivalent = 2,4 m ³ /h	1434	Déclaration

Libellé clair de l'installation	Quantité	Rubrique de classement	Classement
Stockage de liquides inflammables. La capacité équivalente totale étant (catégorie 1) : supérieure à 10 m ³ , mais inférieure ou égale à 100 m ³ (déclaration).	Liquide inflammable 2 ^{ème} catégorie : 1 cuve de fuel de 40 m ³ (aérienne) Total équivalent = 8 m ³	1430/253	Non classé
Station de transit de produits minéraux pulvérulents non ensachés, la capacité de stockage étant supérieure à 5 000 m ³ , mais inférieure ou égale à 25 000 m ³ (déclaration).	Stockage et valorisation de cendres volantes, la capacité maximale étant de 150 m ³ .	2516	Non classé
Station de transit de produits minéraux solides, à l'exclusion de ceux visés par d'autres rubriques, la capacité de stockage étant supérieure à 15 000 m ³ mais inférieure ou égale à 75 000 m ³ (déclaration).	Stockage et valorisation de laitiers, la capacité maximale étant de 1 800 m ³ .	2517	Non classé

5.2 RUBRIQUES VISEES PAR LA NOMENCLATURE DES ICPE

Dans le cadre du projet d'extension du périmètre autorisé et d'extraction, la SECAB devra recevoir une nouvelle autorisation pour exploiter la carrière à ciel ouvert du Bois d'Encade au regard de la réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Ces installations, visées par le Livre V de la partie législative du Code de l'environnement, sont définies par la nomenclature des installations classées définie au Livre V de la partie réglementaire du Code de l'environnement.

Elles sont soumises à autorisation, à enregistrement ou à déclaration selon la gravité des dangers ou des inconvénients que peut présenter leur exploitation.

Les tableaux suivants récapitulent les rubriques qui concernent la carrière de la SECAB à Bellignies et Bettrechies en mentionnant :

- ↳ le numéro de la rubrique,
- ↳ l'intitulé précis de la rubrique avec les seuils de classement et le régime correspondant :
 - ✓ A : Autorisation,
 - ✓ E : Enregistrement,
 - ✓ D : Déclaration,
 - ✓ DC : Déclaration avec contrôle périodique obligatoire pour les sites soumis à simple déclaration,
 - ✓ NC : Non classé.
- ↳ les caractéristiques de l'installation,

- ↪ le classement,
- ↪ le rayon d'affichage : Il s'agit du rayon d'affichage minimum autour de l'installation à respecter pour l'enquête publique, en kilomètres.

Les différentes installations sont localisées sur le plan présenté à la suite des tableaux.

La liste des communes concernées par le rayon d'affichage de 3 km est la suivante :

- ↪ Bellignies,
- ↪ Bettrechies,
- ↪ Gussignies,
- ↪ Houdain-lez-Bavay,
- ↪ Hon-Hergies,
- ↪ Bavay,
- ↪ Saint-Waast,
- ↪ Bermeries,
- ↪ La Flamengrie,
- ↪ Honnelles (en Belgique, commune qui regroupe les localités d'Angre, Angreau, Athis, Autreppe, Erquennes, Fayt-le-Franc, Marchipont, Montignies-sur-Roc, Onnezies, Roisin et Meaurain).

L'exploitation du site doit respecter :

- ↪ Arrêté du 22 septembre 1994 modifié par arrêté du 22 octobre 2018 (NOR : ENVP9430348A) relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières.
- ↪ Arrêté du 23 janvier 1997 modifié par arrêté du 26 août 2011 (NOR : ENVP9760055A) relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.
- ↪ Arrêté du 17 décembre 2008 (NOR : DEVO0829047A) établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines.
- ↪ Arrêté du 7 juillet 2009 (NOR : DEVP0915436A) relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les ICPE et aux normes de référence.
- ↪ Arrêté du 15 avril 2010 modifié par arrêté du 9 août 2017 (NOR : DEVP1001974A) relatif aux prescriptions générales applicables aux stations-service soumises à déclaration sous la rubrique n°1435 de la nomenclature des ICPE.

- ↳ Arrêté du 25 janvier 2010 modifié par l'AM du 17/10/2018 (NOR : DEVC1001031A) établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R.212-22 du Code de l'Environnement.
- ↳ Arrêté du 25 janvier 2010 modifié par arrêté du 27/07/2018 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R.212-10, R.212-11 et R.212-18 du Code de l'environnement (NOR : DEVO1001032A).
- ↳ Arrêté du 27 octobre 2011 portant modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques au titre du Code de l'environnement (NOR : DEVL1128052A).
- ↳ Arrêté du 29 février 2012 modifié le 27 juillet 2012 (NOR : DEVP1205955A), fixant le contenu des registres mentionnés aux articles R541-43 et R541-46 du CE.
- ↳ Arrêté du 26 novembre 2012 modifié par arrêté du 22 octobre 2018 (NOR : DEVP1235896A), relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage, concassage, criblage, mélange, etc. relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 2515 de la nomenclature des ICPE.
- ↳ Arrêté du 12 décembre 2014 modifié par arrêté du 15 février 2016 (NOR : DEVP1412526A), relatif aux prescriptions générales applicables aux installations du régime de l'enregistrement relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des ICPE.
- ↳ Arrêté du 12 décembre 2014 (NOR : DEVP1412523A), relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des ICPE.

N° de la rubrique	Intitulé de la rubrique « Installations Classées »	Caractéristiques de l'installation	Classement	Rayon d'affichage (km)
2510-1	<p>Exploitation de carrière.</p> <p>1. Exploitation de carrières, à l'exception de celles visées au 5 (carrières de marne, craie et de tout matériau destiné au marnage des sols ou d'arène granitique) et 6 (carrières de pierre, de sable et d'argile).</p>	<p><u>Situation autorisée par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 :</u> Exploitation à ciel ouvert d'une carrière de calcaires durs :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Périmètre Autorisé (PA) : 65 ha 50 a 87 ca, 2. Périmètre d'Extraction (PE) : 31 ha 07 a 24 ca, 3. Profondeur maximale atteinte : -30 m NGF, 4. Capacité maximale : 1 200 000 t/an extraites, 5. Durée de l'autorisation : 30 ans, 6. Gisement estimé : 25 Mt soit 9 000 000 m³. <p><u>Situation future sollicitée :</u> Exploitation à ciel ouvert d'une carrière de calcaires durs, stériles et morts-terrains :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Périmètre Autorisé (PA) : 20 ha 03 a 27 ca ajouté, soit un total de 85 ha 54 a 14 ca, 2. Périmètre d'Extraction (PE) : 8 ha 18 a 60 ca ajouté, soit un total de 39 ha 25 a 84 ca, 3. Profondeur maximale atteinte : -57 m NGF, soit 170 m de fosse dont 150 m de gisement et 18 à 37 m de stériles et morts-terrains, 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 de calcaire dur et 3 Mt de stériles et morts-terrains. 7. Dépôts superficiels de déchets d'extraction inertes issus de l'exploitation de la carrière (stériles, morts-terrains et couche arable) et des installations de traitement de calcaire dur, sur une partie du fond de fouille ouest de la carrière actuelle, situé à la cote - 29 m NGF, et sur une surface totale de 25,6 ha complétés par une extension nord du dépôt principal, dont le volume est de 1,7 Mm³ (2,4 Mt) et la hauteur maximale de 45 m. Le volume total réel de cette extension sera déterminé par le plan de paysage approuvé des sites carriers en Avesnois. 8. Rabattement de la nappe d'eau souterraine à la cote minimale NGF -28 m, puis NGF -59 m à partir de la quinzième année et rejet dans la rivière de Bavay : <ul style="list-style-type: none"> ↳ Débit horaire annuel : 135 m³/h en année sèche à 148 m³/h en année humide ↳ Débit horaire maximal des pompes : 250 m³/h 	<p><u>Situation autorisée :</u> Autorisation</p> <p><u>Situation future :</u> Autorisation</p>	3

N° de la rubrique	Intitulé de la rubrique « Installations Classées »	Caractéristiques de l'installation	Classement	Rayon d'affichage (km)
		<ul style="list-style-type: none"> ↳ Volume journalier annuel : 3 240 m³/j (135 x 24) en année sèche à 3 552 m³/j (148 x 24) en année humide ↳ Volume annuel : 1,18 Mm³/an (3 240 x 365) en année sèche à 1,3 Mm³/an (3 552 x 365) en année humide 9. Busage ancien de la rivière de Bavay sur 1 km 10. Busage ancien du ruisseau du Triez sur 400 m 11. En fin d'exploitation, débusage de la rivière de Bavay et remise en état écologique du cours d'eau remise à l'air libre. 12. Création d'un plan d'eau dans l'excavation en fin d'exploitation, par remontée naturelle de la nappe d'eau souterraine sur une durée d'environ 10 ans. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Surface de 31 ha, niveau maximal stabilisé naturellement sans exutoire à +70 m NGF. ↳ Profondeur 127 m. ↳ Volume d'eau d'environ 24 Mm³. 		

N° de la rubrique	Intitulé de la rubrique « Installations Classées »	Caractéristiques de l'installation	Classement	Rayon d'affichage (km)
2515-1	<p>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, autres que ceux visés par d'autres rubriques et par la sous-rubrique 2515-2.</p> <p>La puissance maximum de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation étant :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Supérieur à 200 kW (E) 2. Supérieure à 40 kW mais inférieure ou égale à 200 kW <p style="text-align: center;">(D)</p>	<p><u>Situation autorisée par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 :</u> Le site est autorisé pour une puissance installée de 1 100 kW et une capacité de traitement de 1 200 000 t/an.</p> <p><u>Situation après juin 2016 :</u> 1- Installations fixes : Primaire 700 kW Secondaire 600 kW Tertiaire 600 kW Chargement 250 kW Centrale de grave 132 kW 2- Installations mobiles : concasseur mobile à moteur thermique en fond de fouille utilisé 2 à 3 semaines par an: 300 kW</p> <p>Puissance totale : 2 582 kW</p> <p><u>Situation future sollicitée :</u> Aucune modification ne sera apportée aux installations de traitement dans le cadre de l'extension de la carrière. Si l'investissement de 7,5 millions d'euros est réalisé, un porter à connaissance sera déposé afin de présenter les modifications apportées aux installations de traitement primaire et secondaire.</p> <p>Aire de stockage de calcaire dur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ AC1 : Aire de stockage de 50 000 m² (60 000 t) sur une hauteur maximale de 10 m ↪ AC2 : Stockage dédié aux particuliers de 1 000 m² (2 000 t) sur une hauteur maximale de 10 m ↪ AC3 : Pré-stock de 520 m² (15 000 t) sur une hauteur maximale de 10 m ↪ AC4 : 11 silos de 1 300 m³ 	<p><u>Situation autorisée :</u> Autorisation</p> <p><u>Situation actuelle :</u> Autorisation</p> <p><u>Situation future :</u> Enregistrement</p>	2

N° de la rubrique	Intitulé de la rubrique « Installations Classées »	Caractéristiques de l'installation	Classement	Rayon d'affichage (km)
2760-3	Installations de stockage de déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2720 : 3. Installations de stockage de déchets inertes (E)	Installation de stockage de déchets non dangereux inertes provenant de l'extérieur sur une partie du fond de fouille ouest de la carrière actuelle situé à la cote -29 m NGF, ≤ 300 000 m ³ (480 000 t)	<u>Situation autorisée</u> : / <u>Situation actuelle</u> : / <u>Situation future</u> : Enregistrement	/
1435	Stations-service : installations, ouvertes ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules à moteur, de bateaux ou d'aéronefs. Le volume annuel de carburant liquide distribué étant : a) Supérieur à 40 000 m ³ (A) b) Supérieur à 20 000 m ³ mais inférieur ou égal à 40 000 m ³ (E) c) Supérieur à 100 m ³ d'essence ou 500 m ³ au total, mais inférieur ou égal à 20 000 m ³ (D)	<u>Situation autorisée par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999</u> : Le site est soumis à déclaration au titre de la rubrique 1434 pour la distribution de fuel via une pompe de 12 m ³ /h (équivalent catégorie 1 : 2,4 m ³ /h). <u>Situation actuelle</u> : Suite à la création de la rubrique 1435 par le décret n°2010-367 du 13 avril 2010, l'activité de distribution de fuel sera classée sous cette rubrique. Les volumes annuels délivrés seront de 600 m ³ de GNR (Gasoil Non Routier) et de 14 m ³ GO (Gasoil). <u>Situation future sollicitée</u> : Les volumes annuels délivrés seront identiques.	<u>Situation autorisée</u> : Déclaration <u>Situation actuelle</u> : Déclaration <u>Situation future</u> : Déclaration	/

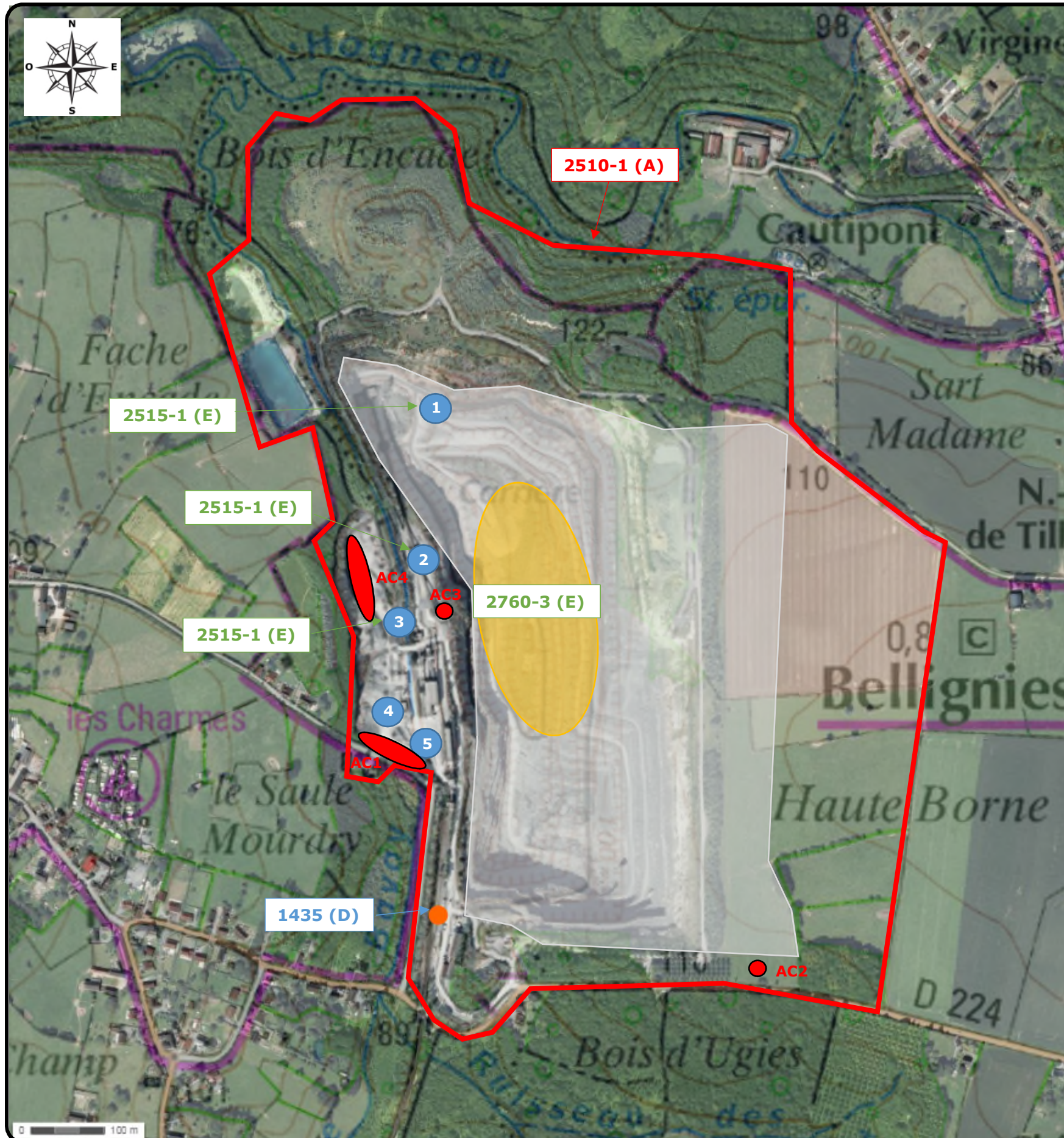
N° de la rubrique	Intitulé de la rubrique « Installations Classées »	Caractéristiques de l'installation	Classement	Rayon d'affichage (km)
2517	Station de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques, la superficie de l'air de transit étant : <ol style="list-style-type: none"> 1. Supérieure à 10 000 m² (E) 2. Supérieure à 5 000 m², mais inférieure ou égale à 10 000 m² (D) 	<p><u>Situation autorisée par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 :</u> Stockage et valorisation de laitiers, la capacité maximale étant de 1 800 m³.</p> <p><u>Situation actuelle :</u> Suite à la parution du décret n°2012-1304 du 26 novembre 2012 modifiant la rubrique 2517, c'est la surface de stockage qui est désormais prise en compte pour le classement. La surface allouée au stockage de laitiers est de 500 m² sur une hauteur de 3,5 m (ST1). Le stockage de déchets à recycler sera inférieur à 20 000 tonnes sur une surface maximum de 4 500 m² sur une hauteur de 3,5 m dont 2 000 m² alloués aux matériaux non traités et 2 500 m² aux matériaux préparés en amont. Les surfaces de stockages cumulées sont au maximum de 5 000 m².</p> <p><u>Situation future sollicitée :</u> Les installations de stockage de laitiers et matériaux à recycler ne seront pas modifiées.</p>	<p><u>Situation autorisée :</u> Non classé</p> <p><u>Situation actuelle :</u> Non classé</p> <p><u>Situation future :</u> Non classé</p>	/
2516	Station de transit de produits minéraux pulvérulents non ensachés tels que le ciment, plâtres, chaux, sables fillérisés ou de déchets non dangereux inertes pulvérulents, la capacité de transit étant : <ol style="list-style-type: none"> a) Supérieure à 25 000 m³ (E) b) Supérieure à 5 000 m³, mais inférieure ou égale à 25 000 m³ (D) 	<p><u>Situation autorisée par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 :</u> Le site est autorisé pour l'activité de stockage et valorisation de cendres volantes, de chaux et de ciment, la capacité maximale étant de 150 m³. Stockage dans 3 silos (SP1 à SP3).</p> <p><u>Situation future sollicitée :</u> Les installations de stockage ne seront pas modifiées.</p>	<p><u>Situation autorisée :</u> Non classé</p> <p><u>Situation future :</u> Non classé</p>	/

N° de la rubrique	Intitulé de la rubrique « Installations Classées »	Caractéristiques de l'installation	Classement	Rayon d'affichage (km)
2563	<p>Nettoyage-dégraissage de surface quelconque, par des procédés utilisant des liquides à base aqueuse ou hydrosolubles à l'exclusion des activités de nettoyage-dégraissage associées à du traitement de surface.</p> <p>La quantité de produit mis en œuvre dans le procédé étant :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Supérieure à 7 500 l (A) 2. Supérieure à 500 l, mais inférieure ou égale à 7500 l (D) 	<p><u>Situation autorisée par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 :</u> La fontaine de nettoyage n'avait pas été prise en compte dans l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999.</p> <p><u>Situation actuelle :</u> Une fontaine de nettoyage d'un volume total de 60 l est présente sur le site.</p> <p><u>Situation future sollicitée :</u> La quantité de produit mis en œuvre n'évoluera pas.</p>	<p><u>Situation autorisée :</u> /</p> <p><u>Situation actuelle :</u> Non classé</p> <p><u>Situation future :</u> Non classé</p>	/
2930-1	<p>Ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur, y compris les activités de carrosserie et de tôlerie :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Réparation et entretien de véhicules et engins à moteur : <ol style="list-style-type: none"> a) la surface de l'atelier étant supérieure à 5 000 m² (A) b) la surface de l'atelier étant supérieure à 2 000 m², mais inférieure ou égale à 5 000 m² (D) 	<p><u>Situation autorisée par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 :</u> L'atelier de réparation et d'entretien n'avait pas été pris en compte dans l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999.</p> <p><u>Situation actuelle :</u> Un atelier d'une surface de 531 m² est présent sur le site.</p> <p><u>Situation future sollicitée :</u> La surface de l'atelier n'évoluera pas.</p>	<p><u>Situation autorisée :</u> /</p> <p><u>Situation actuelle :</u> Non classé</p> <p><u>Situation future :</u> Non classé</p>	/
4320	<p>Aérosols extrêmement inflammables ou inflammables de catégorie 1 ou 2, contenant des gaz inflammables de catégorie 1 ou 2 ou des liquides inflammables de catégorie 1.</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Supérieure ou égale à 150 t (A) 4. Supérieure ou égale à 15 t et inférieure à 150 t (D) 	<p><u>Situation autorisée par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 :</u> Le stockage d'aérosols n'avait pas été pris en compte dans l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999.</p> <p><u>Situation actuelle :</u> Suite à la création de la rubrique 4320 par le décret n°2014-285 du 3 mars 2014, l'activité de stockage et d'emploi d'aérosols inflammables est classée sous cette rubrique. Le volume d'aérosols (peintures FLUO TP et HYDRO TP) présent sur le site est de 288 x 500 ml, soit 144 litres et moins de 144 kg pour une densité inférieure à 1 d'après les FDS des produits.</p> <p><u>Situation future sollicitée :</u> Les quantités d'aérosols stockées n'évolueront pas.</p>	<p><u>Situation autorisée :</u> /</p> <p><u>Situation actuelle :</u> Non classé</p> <p><u>Situation future :</u> Non classé</p>	/

N° de la rubrique	Intitulé de la rubrique « Installations Classées »	Caractéristiques de l'installation	Classement	Rayon d'affichage (km)
4331	<p>Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3 à l'exclusion de la rubrique 4330.</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation y compris dans les cavités souterraines étant :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Supérieure ou égale à 1 000 t (A) 2. Supérieure ou égale à 100 t et inférieure à 1000 t (E) 3. Supérieure ou égale à 50 t et inférieure à 100 t (D) 	<p><u>Situation autorisée par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 :</u> Le stockage de liquides inflammables n'avait pas été pris en compte dans l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999.</p> <p><u>Situation actuelle :</u> Suite à la création de la rubrique 4331 par le décret n°2014-285 du 3 mars 2014, l'activité de stockage et d'emploi de liquides inflammables est classée sous cette rubrique. Le volume de liquides inflammables (produits lave-glace) présent sur le site est de 4 x 220 ml, soit 0,88 litres et moins de 0,88 kg pour une densité inférieure à 1 d'après les FDS des produits.</p> <p><u>Situation future sollicitée :</u> Les quantités de liquides inflammables stockées n'évolueront pas.</p>	<p><u>Situation autorisée :</u> /</p> <p><u>Situation actuelle :</u> Non classé</p> <p><u>Situation future :</u> Non classé</p>	/
4422	<p>Peroxydes organiques type E ou type F.</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Supérieure ou égale à 10 t (A) 2. Supérieure ou égale à 500 kg et inférieure à 10 t (D) 	<p><u>Situation autorisée par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 :</u> Le stockage de produit fixant (CMIX PLUS DURCISSEUR) n'avait pas été pris en compte dans l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999.</p> <p><u>Situation actuelle :</u> Suite à la création de la rubrique 4422 par le décret n°2014-285 du 3 mars 2014, l'activité de stockage et d'emploi de CMIX PLUS DURCISSEUR est classée sous cette rubrique. La quantité totale de CMIX PLUS DURCISSEUR stockée sur le site est de 2,4 litres soit 3,84 kg pour une densité de 1,6 g/cm³.</p> <p><u>Situation future sollicitée :</u> Les quantités de CMIX PLUS DURCISSEUR stockées n'évolueront pas.</p>	<p><u>Situation autorisée :</u> /</p> <p><u>Situation actuelle :</u> Non classé</p> <p><u>Situation future :</u> Non classé</p>	/

N° de la rubrique	Intitulé de la rubrique « Installations Classées »	Caractéristiques de l'installation	Classement	Rayon d'affichage (km)
4718	<p>Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2 (y compris GPL) et gaz naturel.</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation y compris dans les cavités souterraines étant :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Supérieure ou égale à 50 t (A) 2. Supérieure ou égale à 6 t et inférieure à 50 t (D) 	<p><u>Situation autorisée par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 :</u> Le stockage de propane n'avait pas été pris en compte dans l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999.</p> <p><u>Situation actuelle :</u> Suite à la création de la rubrique 4718 par le décret n°2014-285 du 3 mars 2014, l'activité de stockage et d'emploi de propane est classée sous cette rubrique. La quantité totale de propane stockée sur le site est de 345 kg.</p> <p><u>Situation future sollicitée :</u> Les quantités de propane stockées n'évolueront pas.</p>	<p><u>Situation autorisée :</u> /</p> <p><u>Situation actuelle :</u> Non classé</p> <p><u>Situation future :</u> Non classé</p>	/
4725	<p>Oxygène.</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Supérieure ou égale à 200 t (A) 4. Supérieure ou égale à 2 t et inférieure à 200 t (D) 	<p><u>Situation autorisée par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 :</u> Le stockage d'oxygène n'avait pas été pris en compte dans l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999.</p> <p><u>Situation actuelle :</u> Suite à la création de la rubrique 4725 par le décret n°2014-285 du 3 mars 2014, l'activité de stockage et d'emploi d'oxygène est classée sous cette rubrique. La quantité totale d'oxygène stockée sur le site est de 550 l soit 605 kg pour une densité de 1,1.</p> <p><u>Situation future sollicitée :</u> Les quantités d'oxygène stockées n'évolueront pas.</p>	<p><u>Situation autorisée :</u> /</p> <p><u>Situation actuelle :</u> Non classé</p> <p><u>Situation future :</u> Non classé</p>	/

N° de la rubrique	Intitulé de la rubrique « Installations Classées »	Caractéristiques de l'installation	Classement	Rayon d'affichage (km)
4734-2	<p>Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution.</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant :</p> <p>Pour les autres stockages :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Supérieure ou égale à 1 000 t (A) 2. Supérieure ou égale à 100 t d'essence ou 500 t au total, mais inférieure à 1 000 t au total, (E) 3. Supérieure ou égale à 50 t d'essence ou 100 t au total, mais inférieur à 500 t au total (DC) 	<p><u>Situation autorisée par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 :</u></p> <p>Le site est non classé au titre de la rubrique 1430 pour le stockage de fuel dans une cuve de 40 m³ aérienne (équivalent catégorie 2 : 8 m³).</p> <p><u>Situation actuelle :</u></p> <p>Suite à la création de la rubrique 4734 par le décret n°2014-285 du 3 mars 2014, l'activité de stockage de GNR et GO sera classée sous cette rubrique.</p> <p>Le volume de la cuve de GNR est de 41,7 m³ et celui de la cuve de GO est de 2 m³. La densité de ces carburants étant de 845 kg/m³, la quantité totale stockée est de 37 t.</p> <p><u>Situation future sollicitée :</u></p> <p>Le volume total des deux cuves de GNR sera de 50 m³ (40 et 10 m³) et celui de la cuve de GO est de 2 m³. La densité de ces carburants étant de 845 kg/m³, la quantité totale stockée sera de 44 t.</p>	<p><u>Situation autorisée :</u> Non classé</p> <p><u>Situation actuelle :</u> Non classé</p> <p><u>Situation future :</u> Non classé</p>	/



Légende :

- Périmètre d'autorisation sollicité
- Zone accueil, bureaux et atelier de maintenance
- Cuves de gazole et GNR, installation de distribution
- Zone d'extraction
- 1 Installation de traitement primaire
- 2 Installation de traitement secondaire
- 3 Installation de traitement tertiaire
- 4 Installation de chargement
- 5 Centrale de graves regroupant notamment la station de transit de laitiers ST1, les silos de transit SP1, SP2 et SP3
- Zone de stockage de déchets inertes
- Zone de stockage de calcaire

5.3 RUBRIQUES VISEES PAR LA NOMENCLATURE 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 : 1. Supérieur ou égal à 200 000 m ³ /an (A) 2. Supérieur ou égal à 10 000 m ³ /an mais inférieur à 200 000 m ³ /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 : 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 la rivière de 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 : 1. Supérieure ou égale à 10 000 m ³ /j ou à 25% du débit moyen interannuel du cours d'eau (A) 2. Supérieure à 2 000 m ³ /j ou à 5% du débit moyen interannuel du cours d'eau mais inférieure à 10 000 m ³ /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 la rivière de Bavay.	A
3.2.3.0	Plans d'eau, permanent ou non : 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

6 CONFORMITE VIS-A-VIS DU SCHEMA INTERDEPARTEMENTAL DES CARRIERES

Les schémas départementaux des carrières sont des documents visés par l'article L.515-3 du Code de l'Environnement et les articles R.515-2 à R.515-7 du Code de l'Environnement et qui ont pour but de fixer les conditions générales et les espaces où peuvent s'envisager des exploitations de carrières dans le respect des mesures de protection de l'environnement.

Les schémas ont pour vocation de fixer les conditions qui permettent de favoriser le recyclage des matériaux et la valorisation des déchets de chantier, de guider le choix des pétitionnaires dans leurs projets et d'aider les préfets dans leurs décisions.

Tous les projets de création, de renouvellement ou d'extension de carrières doivent être compatibles avec ces schémas.

Le schéma interdépartemental des carrières du Nord et du Pas-de-Calais a été approuvé par l'arrêté interdépartemental du 7 décembre 2015.

6.1 SITUATION AU REGARD DES ESPACES DEVANT ETRE PROTEGES COMPTE-TENUS DE LA QUALITE ET DE LA FRAGILITE DE LEUR ENVIRONNEMENT

Le schéma interdépartemental des carrières du Nord-Pas-de-Calais a identifié 3 classes de zonage qui concernent les espaces devant être protégés compte tenu de la qualité et de la fragilité de leur environnement :

- ↪ les espaces en classe 1 bénéficient d'une protection juridique forte au titre de l'environnement, l'exploitation de carrière peut y être interdite. Il s'agit des espaces de type Réserve Naturelle Nationale (RNN), Réserve Naturelle Régionale (RNR), Réserve Biologique Forestière (RBF), zone couverte par un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, site classé ou inscrit et périmètres de protection immédiate et rapprochées des captages d'alimentation en eau potable.

- ↪ les espaces en classe 2 bénéficient d'une délimitation ou d'une protection juridique au titre de l'environnement qui n'entraîne pas l'interdiction d'exploitation de carrières. Cette classe regroupe les espaces qui présentent un intérêt et une fragilité environnementale majeure et qui sont concernés par des mesures de protection, des inventaires scientifiques ou d'autres démarches qui visent à signaler leur valeur patrimoniale. Il s'agit des Parcs Naturels Régionaux (PNR), des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et des zones Natura 2000. Les ouvertures de carrières ne peuvent y être autorisées que sous réserve que l'étude d'impact démontre que le projet ne compromet en rien l'intérêt patrimonial du site.

- ↳ les espaces en classe 3 bénéficient d'une protection foncière. Cette classe regroupe les espaces de grande sensibilité environnementale. Les autorisations de carrières dans ces zones doivent être accompagnées de prescriptions particulières adaptées à l'intérêt et à la fragilité du site.

Selon le schéma interdépartemental, **la carrière du Bois d'Encade est située en espace de classe 2 : les ouvertures de carrières sont autorisées si l'étude d'impact démontre que l'activité du site ne compromet pas l'intérêt patrimonial du site.**

6.2 SITUATION AU REGARD DES ORIENTATIONS DU SCHEMA INTERDEPARTEMENTAL DES CARRIERES

Le schéma interdépartemental des carrières du Nord-Pas-de-Calais dresse une liste d'orientations et de recommandations sur plusieurs thématiques.

Le tableau en page suivante reprend les orientations prévues par le schéma interdépartemental des carrières et indique la situation de la carrière du Bois d'Encade de la SECAB au regard de ces orientations.

Au vu de ces orientations, **le projet d'extension de la carrière est compatible avec le schéma interdépartemental des carrières et l'activité du site ne remet pas en cause l'intérêt patrimonial du site.**

Orientations du Schéma Interdépartemental des Carrières	Recommandations du Schéma Interdépartemental des Carrières (à destination des carrières)	Situation de la carrière du Bois d'Encade de la SECAB
<p>Orientation A1 -</p> <p>L'autorité compétente pour approuver le schéma départemental des carrières s'assurera de la prise en compte effective des orientations et des recommandations du Schéma des Carrières lors de l'élaboration des plans départementaux de gestion des déchets du Bâtiment et Travaux Publics prévus à l'article L.541-14-1 du code de l'environnement.</p>	<p>Réutiliser les matériaux issus des déchets du secteur du Bâtiment et Travaux Publics dans les projets de construction.</p>	<p>La SECAB a déposé en octobre 2015 un dossier de porter à connaissance concernant l'ajout de l'activité de recyclage de matériaux inertes sur le site de la carrière du Bois d'Encade.</p> <p>Dans une démarche d'amélioration continue et suite à une étude de marché, l'utilisation des camions en retour vers la carrière s'est révélée avantageuse. Par ailleurs, SECAB étant un acteur majeur dans le domaine de la fourniture de matériaux à destination des chantiers, elle a recensé un besoin, sur certains chantiers et de manière ponctuelle, en plateforme de recyclage. En effet, la demande des clients de la SECAB a été estimée à 50 000 tonnes par an pour le recyclage de matériaux inertes de déblai ou de démolition.</p> <p>La SECAB possédant toutes les ressources et toutes les compétences pour concasser et cribler, les matériaux inertes seraient recyclés à 100% :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ les matériaux de déblais de chantier composés de terre et de matériaux inertes seront criblés et réintégrés dans des graves calcaires dans la centrale de graves pour créer des graves mixtes, ↳ les matériaux de démolition de type béton seront envoyés en concassage. Le but est d'anticiper les futures normes à venir suite au projet national recybeton.

Orientations du Schéma Interdépartemental des Carrières	Recommandations du Schéma Interdépartemental des Carrières (à destination des carriers)	Situation de la carrière du Bois d'Encade de la SECAB
<p>Orientation A2 –</p> <p>L'autorité administrative chargée de délivrer les autorisations d'exploitation de carrières au sens de l'article L512-1 du code de l'environnement prendra en compte dans sa décision les usages des matériaux de carrières extraits et notamment les utilisations dans le domaine de la construction écologique.</p>	<p>Les opérateurs industriels sont invités à faire réaliser des études de faisabilité économique et éco-environnementale des gisements mobilisables, permettant d'alimenter la filière de production des matériaux de construction techniques (ex : briques isolantes, ...).</p>	<p>D'après la base des éco-matériaux (CD2E), les matériaux utilisés dans le domaine de la construction écologique sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les argiles et/ou les sables servant à produire des briques de type blocs de terre comprimée non cuite, peu énergivores à la fabrication et totalement recyclables, • les sables, les argiles et les roches calcaires entrant dans la composition des blocs Monomur en béton ou en terre cuite qui sont auto-isolants, • les argiles employées dans la production de tuiles, • les schistes noirs servant à produire des briques isolantes, • les calcaires et les craies servant à produire de la chaux. Associée au lin, au chanvre ou au liège, la chaux possède d'excellentes caractéristiques isolantes phoniques et thermiques. <p>La SECAB n'est pas concernée par ces matériaux.</p>
<p>Orientation A3 –</p> <p>L'autorité administrative chargée de délivrer les autorisations d'exploitation de carrières au sens de l'article L.512-1 du code de l'environnement est invitée à vérifier que les Dossiers de Demande d'Autorisation d'Exploiter (D.D.A.E.) précisent l'utilisation envisagée des matériaux naturels.</p>	<p>Le pétitionnaire explicitera, dans le DDAE, l'utilisation des matériaux naturels envisagés et l'absence de matériaux de substitution pour le même usage selon les documents de planification en vigueur dans le domaine des déchets ou tout autre document.</p>	<p>Les granulats produits par la SECAB sont utilisés pour la fabrication des routes et du béton.</p> <p>Les calcaires durs ne font pas partie des matériaux identifiés comme étant le plus en déclin à l'horizon 2020 dans le schéma des carrières. De plus, la région est déficitaire en granulats et malgré l'augmentation de l'utilisation de matériaux recyclés, tous les besoins ne pourront être satisfaits.</p>

Orientations du Schéma Interdépartemental des Carrières	Recommandations du Schéma Interdépartemental des Carrières (à destination des carriers)	Situation de la carrière du Bois d'Encade de la SECAB
<p>Orientation B1 –</p> <p>L'autorité administrative chargée de délivrer les autorisations d'exploitation de carrières au sens de l'article L512-1 du code de l'environnement s'assurera que les exploitants ont justifié avoir étudié différents modes de transports alternatifs dans les Dossiers de Demande d'Autorisation d'Exploiter (D.D.A.E.) qui lui sont soumis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les exploitants sont invités à recourir davantage aux modes de transport alternatifs comme le fer et le fluvial • La profession des carriers est invitée à faire connaître régulièrement auprès du Réseau Ferré de France et des Voies Navigables de France ses attentes et ses besoins notamment au niveau des modifications engendrées par le Canal Seine-Nord Europe et à se rapprocher de leurs clients pour tenter de réactiver les embranchements existants non exploités. 	<p>La SECAB dispose de 2 hectares à Rouvignies pour le stockage, chargement et déchargement de péniches naviguant sur l'Escaut. Environ 18 000 tonnes de matériaux seront livrées par ce mode de transport en 2016.</p> <p>Par ailleurs, des études technico-économiques sont en cours, en partenariat avec le Réseau Ferré de France, concernant la remise en état de la voie ferrée desservant le site. Cette voie avait en effet été arrêtée en 2011 en raison de fréquents déraillements. Le coût des travaux sur l'ensemble de la ligne semble toutefois prohibitif et une rupture de charge devra sans doute être envisagée.</p> <p>Les transports et le trafic engendré par l'activité du site sont détaillés au chapitre 10 de l'Etude d'impact.</p>
<p>Orientation B2 –</p> <p>Afin de suivre et d'appréhender l'optimisation des transports jusqu'en 2020, l'autorité administrative chargée de délivrer les autorisations d'exploitation de carrières au sens de l'article L512-1 du code de l'environnement prescrira aux exploitants de carrière la transmission annuelle de l'indicateur « kilomètre parcouru pour une tonne de matériau extrait en carrière en distinguant chaque mode de transport utilisé ».</p>		<p>L'indicateur de suivi de la distance parcourue par tonne de matériau, selon le mode de transport, sera mis en place sur la carrière de la SECAB.</p>

Orientations du Schéma Interdépartemental des Carrières	Recommandations du Schéma Interdépartemental des Carrières (à destination des carriers)	Situation de la carrière du Bois d'Encade de la SECAB
<p>Orientation C1 –</p> <p>L'autorité administrative chargée de délivrer les autorisations d'exploitation de carrières au sens de l'article L.512-1 du code de l'environnement veillera à ce que le projet d'ouverture de carrière prévoit un réaménagement progressif, concerté localement et prenant en compte l'ensemble des enjeux environnementaux.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1- Prévoir un projet de réaménagement partagé avec un travail par anticipation avec les collectivités locales avant le dépôt du DDAE et permettre un réaménagement progressif. 2- Veiller à la sécurisation du site dans le cadre de leurs obligations. 3- Favoriser un réaménagement visant à un retour à un état naturel en assurant de nouvelles continuités écologiques avec les milieux environnants. S'assurer de la pérennité des milieux ainsi recréés (mesures de gestion adaptées...). 4- Sauvegarder l'expression de la géodiversité. 5- Etudier la possibilité de réaménagement de l'ancienne carrière en zone d'activité, zone d'urbanisation ou par remblaiement de matériaux inertes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1- Le projet d'aménagement paysager de la carrière est établi en concertation avec le Parc Naturel Régional de l'Avesnois et les communes de Bellignies et de Bettrechies et prend notamment en compte les conclusions et recommandations de l'étude d'impact environnemental réalisée pour le site dans le cadre du DDAE. 2- L'accès au site est aujourd'hui limité par un portail ouvert uniquement pendant les heures d'activité de la carrière. Les camions sont identifiés au niveau du pont à bascule. 3- 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. Le maintien du busage sur la rivière de Bavay au cours de l'exploitation permettra d'éviter la chute de matières en suspension dans le cours d'eau traversant la plateforme de traitement des matériaux. La continuité écologique du cours d'eau sera retrouvée au moment de la remise en état grâce au débusage. 4- A l'issue de l'exploitation de la carrière, les fronts de taille hors d'eau pourront servir l'intérêt géologique. 5- A l'issue de l'exploitation, la fosse sera remblayée à l'aide de matériaux inertes (voir chapitre 4.2. de la Présentation générale). 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.

Orientations du Schéma Interdépartemental des Carrières	Recommandations du Schéma Interdépartemental des Carrières (à destination des carrières)	Situation de la carrière du Bois d'Encade de la SECAB
<p>Orientation C2 –</p> <p>L'autorité administrative chargée de délivrer les autorisations d'exploitation de carrières au sens de l'article L512-1 du code de l'environnement prescrira, dans le cadre des législations en vigueur liées à la préservation de la biodiversité et des milieux naturels, les mesures d'évitement, réduction et le cas échéant compensatoires de façon à permettre l'exercice ultérieur des polices administratives et pénales afférentes à cette préservation.</p>	<p>6- Il est recommandé aux carrières de prendre en compte le milieu environnant notamment lors de l'ouverture ou de l'extension d'une carrière via l'étude d'impact et ce, afin d'exploiter les matériaux en créant le moins de nuisances possibles. Ainsi il est primordial de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • prendre en compte la protection du patrimoine existant, • promouvoir la concertation locale et préserver la qualité de vie des riverains, • concevoir un plan de paysage et de biodiversité en amont du projet. <p>7- Recherche de l'évitement et de la réduction des impacts sur les milieux naturels, en adéquation avec l'installation spontanée d'espèces, et en s'adaptant au contexte local.</p> <p>8- Compensation des impacts résiduels après les mesures d'évitement et de réduction.</p> <p>9- Créer un nouveau paysage en concertation avec les acteurs locaux.</p>	<p>6- L'étude d'impact environnementale réalisée dans le cadre de ce dossier pour la demande d'extension de la carrière du Bois d'Encade a considéré l'environnement naturel, paysager et patrimonial dans lequel s'intègre la carrière. Les impacts ont été évalués dans les différents milieux (air, eau, bruit, déchets, intégration paysagère...) et des mesures réductrices ou compensatoires ont été prises pour réduire les impacts.</p> <p>L'extension et la remise en état du site sont illustrées dans ce dossier au moyen d'un photomontage. L'aménagement paysager proposé tient compte des particularités paysagères de l'Avesnois et a été proposé et discuté avec le Parc Naturel Régional de l'Avesnois dont les maires des communes de Bellignies et Bettrechies font partie.</p> <p>7- L'étude d'impact faunistique et floristique présentée dans ce dossier inventorie les milieux naturels, étudie les impacts potentiels et propose des mesures d'évitement ou de compensation adaptées au milieu dans lequel le site s'inscrit.</p> <p>8- Idem point 7.</p> <p>9- L'aménagement des abords de la carrière, et notamment l'emplacement des merlons, a été réalisé après consultations des maires de Bellignies et Bettrechies et en collaboration avec le Parc Naturel Régional de l'Avesnois.</p>

Orientations du Schéma Interdépartemental des Carrières	Recommandations du Schéma Interdépartemental des Carrières (à destination des carrières)	Situation de la carrière du Bois d'Encade de la SECAB
<p>Orientation C3 –</p> <p>L'autorité administrative chargée de délivrer les autorisations d'exploitation de carrières au sens de l'article L512-1 du code de l'environnement vérifiera si le Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter a considéré la possibilité de valorisation des eaux d'exhaures dans un périmètre adapté pendant l'exploitation, potentiellement en substitution d'une ressource existante, et sous réserve de prise en compte de l'impact sur les milieux en amont, en aval et au droit du site.</p>	<p>10- Evaluer la richesse hydrogéologique qui peut être menacée lors de projets.</p> <p>11- Proscrire l'ouverture de nouvelles carrières dans le lit mineur des cours d'eau et dans les plans d'eau traversés par des cours d'eau.</p> <p>12- Pour les sites pouvant valoriser des eaux d'exhaure, il sera nécessaire de mesurer les impacts liés au prélèvement d'eaux sur les milieux naturels situés en aval, en amont et au droit du site.</p>	<p>10- Une étude hydrogéologique de l'impact du rabattement de la nappe est réalisée dans le cadre de l'étude d'impact.</p> <p>11- Non concerné.</p> <p>12- L'impact du pompage de l'eau de nappe et du rejet dans la rivière de Bavay a été étudié au sein du volet EAU de l'étude d'impact de ce DDEAE. Notons qu'au regard de l'étude hydrogéologique réalisée dans le cadre du présent dossier, le rejet des eaux d'exhaure, issues notamment du pompage de la nappe, permet de réalimenter cette nappe et ainsi de restituer à la nappe les eaux qui l'alimenteraient en l'absence d'exploitation de la carrière.</p>
<p>Orientation C4 –</p> <p>Lorsqu'une demande d'ouverture ou d'extension de carrière est faite dans la trame verte ou la trame bleue au sens des articles L.371-1-II et L.371-1-III du code de l'environnement, l'autorité administrative s'assure de la prise en compte du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), s'il existe, et vérifie si la demande précise les mesures permettant en toute priorité d'éviter, à défaut de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que la mise en œuvre de l'ouverture ou de l'extension est susceptible d'entraîner.</p>		<p>Le SRCE est pris en compte dans le cadre de l'Etude d'impact faunistique et floristique présentée dans ce dossier qui inventorie les milieux naturels, étudie les impacts potentiels et propose des mesures d'évitement ou de compensation adaptées au milieu dans lequel le site s'inscrit. Ces mesures sont présentées au chapitre 3 de l'Etude d'impact.</p>

6.3 SITUATION VIS-A-VIS DES RECOMMANDATIONS EN MATIERE DE REDUCTION DES NUISANCES AUX RIVERAINS ET A L'ENVIRONNEMENT PROCHE DURANT L'EXPLOITATION

Le schéma interdépartemental des carrières du Nord-Pas-de-Calais propose plusieurs recommandations visant à réduire les nuisances au niveau de l'extraction et du transport au titre des bonnes pratiques :

- ↪ réduction des nuisances dues aux poussières et aux projections,
- ↪ réduction des projections dues aux tirs de mines,
- ↪ réduction des nuisances dues au bruit et aux vibrations.

La situation de la carrière du Bois d'Encade vis-à-vis de ces recommandations est traitée dans les parties correspondantes de l'étude d'impact.

7 SITUATION VIS-A-VIS DE LA CHARTE DU PARC NATUREL REGIONAL

La carrière du Bois d'Encade est incluse dans le Parc Naturel Régional de l'Avesnois, qui compte 134 communes et s'étend sur une surface de 127 520 ha. Les communes de Bettrechies et Bellignies sont adhérentes à la charte du Parc.

Classé une première fois « Parc Naturel Régional » en mars 1998 puis renouvelé en septembre 2010, sa mission est de mettre en œuvre un projet de développement durable fondé sur la préservation, la gestion et la mise en valeur du patrimoine, en partenariat étroit avec les habitants, les gestionnaires et les usagers des milieux.

La Charte du Parc Naturel Régional est un contrat qui concrétise le projet de protection et de développement durable élaboré pour le territoire. Elle fixe les objectifs à atteindre, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du Parc, ainsi que les mesures qui lui permettent de les mettre en œuvre.

La Charte du Parc Naturel Régional de l'Avesnois a été établie en janvier 2010 pour la période 2010-2022. Elle est structurée en :

- ↪ 3 ambitions organisées en 9 axes,
- ↪ 19 orientations,
- ↪ 46 mesures.

La SECAB a pris en compte les mesures de la Charte du Parc Naturel Régional de l'Avesnois pour la définition de son projet d'extension.

Le tableau en page suivante reprend les principales mesures qui concernent l'extension de la carrière du Bois d'Encade à Bellignies. Le tableau présentant l'ensemble des mesures de la Charte ainsi que la mesure qui concerne principalement les carrières sont présentés en annexe 7.

	Axes	Orientations	Mesures	Situation de la carrière du Bois d'Encade de la SECAB
Ambition 1 : Un territoire « réservoir » de biodiversité	1-1 Un territoire riche de ses espaces naturels : forêts, bocages, milieux humides et aquatiques, pelouses calcicoles	1- Préserver/améliorer la quantité et la qualité des espaces naturels à haute valeur patrimoniale	2. Protéger/gérer les cœurs de nature et les sites géologiques remarquables	L'inscription territoriale de la mesure s'étend sur les cœurs de nature à préserver et les sites géologiques remarquables à valoriser. Le projet d'extension n'est concerné par aucun cœur de nature à préserver. La carrière actuelle est un site géologique remarquable à valoriser. L'enjeu est de poursuivre la valorisation et la mise en sécurité des sites géologiques remarquables. Les mesures de remise en état de la carrière permettent de répondre à cet enjeu.
		2-Promouvoir une gestion globale et cohérente des espaces naturels plus anthropisés, agricoles et naturels	4. Garantir la multifonctionnalité des espaces ruraux	Cette mesure concerne l'ensemble du territoire du parc. La SECAB s'inscrit dans un espace rural multifonctionnel (vocation économique, boisement) et notamment dans le cadre de la remise en état (plan d'eau, itinéraire de randonnée, points de vue, réouverture de la rivière de Bavay).
	1-2 Un territoire de grande biodiversité : de la nature patrimoniale à la nature ordinaire	3-Préserver et renforcer la biodiversité remarquable	6. Mettre en place un programme d'actions concerté pour restaurer et développer la trame écologique de l'Avesnois.	L'inscription territoriale de la mesure s'étend sur les cœurs de nature à préserver, les espaces de biodiversité à étudier, les continuums écologiques et les corridors écologiques à conforter ou restaurer. La rivière de Bavay et l'Hogneau sont concernés par un corridor écologique aquatique à restaurer. Dans le cadre de son projet d'extension, la SECAB a sollicité le Parc Naturel Régional de l'Avesnois très en amont de la rédaction de la demande d'autorisation d'exploiter afin d'obtenir des conseils en matière de prise en compte de l'environnement et du paysage et plusieurs réunions de travail ont été organisées. La réouverture de la rivière de Bavay dans le cadre de la remise en état du site contribuera à la restauration de la continuité écologique du cours d'eau.
		4 – Placer les acteurs du territoire comme co-responsables de la préservation de la biodiversité	8. Améliorer la diffusion de la connaissance de la biodiversité et assurer son appropriation par les populations du territoire	La SECAB propose des visites de la carrière aux élus, aux riverains ou encore aux écoles 1 à 2 fois par mois.

	Axes	Orientations	Mesures	Situation de la carrière du Bois d'Encade de la SECAB
Ambition 2 : Un territoire qui renouvelle sa ruralité	2-2 Un territoire qui prend en main son cadre de vie	7-Planifier l'usage des sols et penser l'urbanisation dans le respect de l'environnement, des espaces...	15. Se doter d'une culture commune en matière d'aménagement et d'urbanisme pour une meilleure prise en compte de l'environnement et des patrimoines.	La mesure ne concerne pas directement les industriels. La SECAB a vérifié la compatibilité de son projet d'extension avec les documents d'urbanisme en vigueur à Bellignies. Une modification du PLU sera nécessaire pour intégrer la richesse géologique du secteur et la zone d'extension possible de la carrière.
		8-Aménager et valoriser le territoire dans le respect de l'environnement et des patrimoines	17. Améliorer la prise en compte de l'environnement, des paysages dans la conception et la gestion des projets d'aménagement publics et privés.	L'étude d'impact du présent dossier prend en compte les milieux naturels, le paysage, le patrimoine, le contexte hydrographique dans lequel le projet s'inscrit, évalue les impacts potentiels de l'activité de la carrière et propose des mesures pour éviter, limiter ou compenser ces impacts. Dans le cadre de l'élaboration du dossier, l'étude d'impact a été discutée avec le Parc Naturel Régional de l'Avesnois. Celui-ci sera consulté dans le cadre de la procédure ICPE.
Ambition 2 : Un territoire qui renouvelle sa ruralité	2-3 Un territoire qui s'engage dans les défis environnementaux et sociaux du 21^{ème} siècle	9-Préserver la ressource en eau	19. Favoriser les activités humaines respectueuses de la ressource en eau.	L'étude d'impact comprend une évaluation de l'impact du pompage de la nappe sur les niveaux piézométriques de la nappe du calcaire dans le cadre du dénoiement de la carrière nécessaire à son extraction. Le projet d'extension de la carrière du Bois d'Encade prend en compte les orientations du SDAGE et du SAGE.
			20. Adopter les principes de cohérence et de concertation dans la gestion de la ressource en eau.	Les mesures de surveillance de la piézométrie de la nappe du calcaire et de suivi de la rivière de Bavay proposées par la SECAB participeront à l'amélioration des connaissances du milieu aquatique local.

	Axes	Orientations	Mesures	Situation de la carrière du Bois d'Encade de la SECAB
		10-Participer à la lutte contre le changement climatique	21. Réduire les émissions de gaz à effet de serre : logement, transport, énergies renouvelables.	La SECAB réalise l'expédition de granulats par voie fluviale à hauteur de 18 000 t/an, ce qui contribue à réduire les transports par voie routière conformément au Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie.
Ambition 3 : un territoire qui investit sur ses ressources naturelles, culturelles et humaines pour se développer	3-1 Un territoire qui valorise son bocage et ses herbages pour qualifier son bassin laitier	12-Valoriser la dimension paysagère, environnementale, génétique et humaine des productions agricoles issues du bocage de l'Avesnois	26. Favoriser la contractualisation en faveur de la préservation du paysage, de la ressource en eau, de la biodiversité.	Une convention a été signée avec le CFA de Bavay. La SECAB fournit les plantations nécessaires à leurs réalisations.
			28. Maintenir la diversité génétique du vivant.	Les plantations prévues pour l'aménagement paysager du site seront réalisées avec des espèces locales : haies, arbres mais aussi verger haute-tige. La SECAB prendra notamment en compte la présence d'espèces floristiques et faunistiques protégées pour redéfinir son projet d'aménagement paysager.
Ambition 3 : un territoire qui investit sur ses ressources naturelles, culturelles et humaines pour se développer	3-2 Un territoire qui valorise localement le bois et la pierre	14-Développer la filière pierre	33. Accompagner l'exploitation industrielle maîtrisée de la ressource en roche massive (carrières).	La carrière actuelle est déjà engagée dans une démarche de Management Environnemental (charte de l'UNICEM) et cette démarche sera poursuivie dans le cadre de l'extension. Dans le cadre de son projet d'extension, la SECAB a sollicité le Parc Naturel Régional de l'Avesnois très en amont de la rédaction de la demande d'autorisation d'exploiter afin d'obtenir des conseils en matière de prise en compte de l'environnement et du paysage et plusieurs réunions de travail ont été organisées. La SECAB a établi une convention avec le CFA Bavay pour l'entretien et l'amélioration paysagère. Enfin, la SECAB a signé une convention de partenariat avec le Parc Naturel Régional de l'Avesnois qui fait l'objet de plusieurs réunions annuelles avec les carriers de l'Avesnois.
			34. Développer l'exploitation artisanale de la pierre bleue et son utilisation	La SECAB n'est a priori pas concernée par cette mesure qui vise les carrières à usage artisanal.

	Axes	Orientations	Mesures	Situation de la carrière du Bois d'Encade de la SECAB
	3-4 Un territoire qui mise sur ses ressources humaines pour construire son développement durable	19-Développer une économie durable	45. Développer le management environnemental des entreprises et des zones d'activité.	La carrière actuelle est déjà engagée dans une démarche de Management Environnemental (charte de l'UNICEM) et cette démarche sera poursuivie dans le cadre de l'extension. Le paysage et la richesse du milieu naturel ont été intégrés dans la définition du projet d'extension de la carrière.
			46. Réinvestir économiquement les savoirs et savoir-faire locaux (artisans et industriels).	La SECAB et le groupe GAGNERAUD auquel elle appartient disposent d'une expérience forte dans le domaine de l'exploitation de carrière adaptée au territoire de l'Avesnois.

8 COMPATIBILITE AVEC LE PLAN DE GESTION DES DECHETS DU BTP

8.1 PRESENTATION DU PLAN

Le plan de gestion des déchets du BTP des départements du Nord et du Pas-de-Calais a été élaboré dans le cadre de la loi du 13 juillet 1992 et de la circulaire du 15 février 2000.

Le 1^{er} objectif est d'assurer le respect de la réglementation en luttant contre les décharges sauvages et en faisant appliquer le principe du «pollueur-payeur» contenu dans la loi du 15 juillet 1975, qui attribue la charge du traitement et de l'élimination des déchets à leurs producteurs. On constate actuellement trop souvent le rejet incontrôlé, dans la nature des déchets de chantier. Ce rejet est à l'origine de la constitution de décharges sauvages, qui par un effet d'entraînement, attirent toutes sortes d'autres déchets dont le caractère non inerte, ajoute à la pollution visuelle des sites, une pollution biologique, voire toxique.

Le 2^{ème} objectif est la mise en place d'un réseau de traitement, et l'organisation des circuits financiers de façon à ce que les coûts soient intégrés et clairement répartis. Ce réseau devra offrir aux professionnels du bâtiment et aux professionnels des travaux publics un service de proximité afin de réduire le transport des déchets et le coût de leur traitement. La planification devra permettre la mise en place d'une répartition géographique équilibrée des installations de recyclage, de dépôts pour les matériaux valorisables et d'enfouissement pour les déchets ultimes.

Le 3^{ème} objectif est de permettre au secteur du bâtiment et des travaux publics de participer au principe de réduction à la source des déchets posé par la loi du 13 juillet 1992.

Le 4^{ème} objectif vise à la réduction de la mise en décharge, et à l'effort global de valorisation et de recyclage des déchets. Il est bien entendu que le recyclage ne peut se pratiquer que dans le respect des exigences technologiques, environnementales et de santé publique. La planification devra prévoir l'utilisation des réseaux existants de recyclage et de valorisation des déchets et la mise en place d'installations nouvelles.

Le 5^{ème} objectif découle du précédent. Il consiste à permettre l'utilisation des matériaux recyclés dans les chantiers du BTP, dans le cadre des exigences technologiques pour les ouvrages et de santé publique. Les installations de recyclage et de valorisation mises en place contribueront à la mise sur le marché de ces nouveaux matériaux. Cette politique répond à 2 préoccupations :

- ↳ instaurer des débouchés pérennes à l'industrie du recyclage que l'on souhaite mettre en place. Il est en effet illusoire d'investir dans des projets de recyclage, si ceux-ci ne sont pas économiquement viables,
- ↳ économiser les ressources de matériaux non renouvelables.

Le 6^{ème} objectif est de mieux impliquer les maîtres d'ouvrages publics dans l'élimination des déchets qui sont générés par la réalisation de leurs commandes. « [...] *Le traitement doit être envisagé de façon à réserver la place la plus importante possible à la valorisation et au recyclage.* »

Pour atteindre ces objectifs, la circulaire propose de mettre en œuvre les actions suivantes :

- ↪ mise en place des collectes,
- ↪ création de centres de tri, de regroupement et de dépôts pour les matériaux valorisables,
- ↪ création d'installations de recyclage,
- ↪ création de centres de stockage des déchets ultimes du BTP, respectueux de la réglementation, dans le contexte actuel de lutte contre les décharges illégales.

8.2 PROPOSITIONS D'ORIENTATIONS

Les tableaux suivants présentent une synthèse des orientations et propositions d'action d'amélioration de la gestion des déchets du BTP d'avril 2003 pour les départements du Nord et du Pas-de-Calais.

Propositions d'orientations	Actions à engager	Initiateur	Situation de la carrière du Bois d'Encade de la SECAB
1. Obtenir des déchets plus homogènes	1.1. (Bâtiment) Améliorer le tri sur chantier	Les entreprises du bâtiment	La SECAB réceptionnera des déchets inertes de déblai ou de démolition triés.
	1.2. (Bâtiment) Compléter le tri dans des installations de regroupement des déchets éventuellement avec broyage, concassage, fixe ou mobile Critères : <ul style="list-style-type: none"> ▪ au moins une installation pour 40 000 t d'inertes ▪ distances : zone urbaine 15 km, zone rurale 20 km ▪ logistique (approvisionnements et commercialisation intégrant des possibilités de transport alternatif) 	Les entreprises de valorisation des déchets	La SECAB a déposé en 2015 un dossier de porter à connaissance concernant l'ajout de l'activité de recyclage de matériaux inertes de déblai ou de démolition sur le site de la carrière du Bois d'Encade. Ce projet s'inscrit dans le cadre de la mise en place d'un « service clients » par la SECAB qui a développé son savoir-faire dans la logistique afin d'optimiser les flux de camion vers Valenciennes, à 16 km, dans le but de réduire l'impact environnemental et financier de l'activité transport. Dans une démarche d'amélioration continue et suite à une étude de marché, l'utilisation des camions en retour vers la carrière s'est révélée avantageuse. Par ailleurs, SECAB étant un acteur majeur dans le domaine de la fourniture de matériaux à destination des chantiers, elle a recensé un besoin, sur certains chantiers et de manière ponctuelle, en plateforme de recyclage. En effet, la demande des clients de la SECAB a été estimée à 50 000 tonnes par an pour le recyclage de matériaux inertes de déblai ou de démolition. La SECAB possédant toutes les ressources et toutes les compétences pour concasser et cribler, les matériaux inertes seraient recyclés à 100% : <ul style="list-style-type: none"> - les matériaux de déblais de chantier composés de terre et de matériaux inertes seront concassés et réintégrés dans des graves calcaires dans la centrale de grave pour créer des graves mixtes, - les matériaux de démolition de type béton seront envoyés en concassage au niveau du traitement tertiaire. Le but est d'anticiper les futures normes à venir suite au projet national RECYBETON.
	1.3. (Bâtiment) Réorienter les déchets vers ces installations de tri	Les maitres d'ouvrage	La SECAB réceptionnera des déchets inertes de déblai ou de démolition triés.
	1.4. (Bâtiment) Incitations au recyclage des gravats des déchèteries	Les gestionnaires de déchèteries (pour les déchèteries ne valorisant pas les gravats)	Non concerné.

Propositions d'orientations	Actions à engager	Initiateur	Situation de la carrière du Bois d'Encade de la SECAB
1. Obtenir des déchets plus homogènes	1.5. (T.P.) Étudier les possibilités de réemploi des excédents de déblais le plus en amont possible des projets (étude d'impact) et aux phases de réalisation successives. Stockages et installations de valorisation à répartir selon les zones déterminées par la FRTP dans l'étude du gisement. Pour le département du Nord, 3 grandes zones du plan de gestion des déchets ménagers et assimilés : 1. Dunkerque, 2. Lille, 3. Avesnes, Douai, Cambrai, Valenciennes.	Les concepteurs de voiries et de réseau divers	L'installation de recyclage de de matériaux inertes de déblai ou de démolition sur le site de la carrière du Bois d'Encade, ainsi que le projet de remblaiement d'une partie de la carrière à l'aide de déchets inertes, constituent des exutoires pour le secteur de Valenciennes. Le besoin des clients de la SECAB a pu être pris en compte dans le cadre de la mise en place d'un « service clients ». La demande des clients de la SECAB a été estimée à 50 000 tonnes par an pour le recyclage de matériaux inertes de déblai ou de démolition.
	1.6. (T.P.) Déchets bitumineux : prévoir des stockages près des postes d'enrobage	Les entreprises de T.P.	Non concerné
	1.7. (T.P) Déchets terreux : étudier la faisabilité de plates-formes d'homogénéisation	Les entreprises de recyclage de déblais	Sur le site de la SECAB, les matériaux de déblais de chantier composés de terre et de matériaux inertes seront concassés et réintégrés dans des graves calcaires dans la centrale de grave pour créer des graves mixtes.
2. Préserver des conditions de concurrence loyale	2.1. (T.P.) A performance égale privilégier les matériaux recyclés	Les maitres d'ouvrage publics	La SECAB commercialisera des graves mixtes intégrant les matériaux de déblais de chantier composés de terre et de matériaux inertes. Le recyclage des matériaux de démolition de type béton s'inscrit dans le cadre des futures normes à venir suite au projet national RECYBETON.
	2.2 (Bâtiment) Prendre en charge la gestion des déchets, notamment le coût du tri	Les maitres d'ouvrage et les gestionnaires d'installation de regroupement des déchets	La SECAB réceptionnera des déchets inertes de déblai ou de démolition triés.
	2.3. (B.T.P.) Adapter les marchés publics et privés pour y traduire les orientations concernant les donneurs d'ordre et leurs prestataires	Les maitres d'ouvrage avec les autres signataires de l'accord cadre (ou charte)	Non concerné
	2.4. Homogénéiser les conditions d'accès des artisans aux déchèteries, notamment une ouverture de ces installations aux artisans ne résidant pas dans les communes desservies mais faisant des travaux pour leurs habitants	Collectivités locale sou chambres des métiers	Non concerné

Propositions d'orientations	Actions à engager	Initiateur	Situation de la carrière du Bois d'Encade de la SECAB
	2.5. Appliquer le tarif «particulier» pour les déchets de dépose chez l'habitant	Collectivités locales ou chambres des métiers	Non concerné
3. Promouvoir des produits recyclés conformes aux usages	3.1. Travailler à l'homologation des produits	La « communauté » routière (maitres d'ouvrage, maitres d'œuvre, entreprises, producteurs de matériaux...)	Les graves mixtes produits sur le site à partir de matériaux de déblais de chantier composés de terre et de matériaux inertes répondent aux exigences qualité. Il en est de même pour les produits commercialisés par la SECAB et intégrant des matériaux de démolition de type béton. Les tests en laboratoire réalisés sur le site permettent de s'assurer du niveau de qualité des produits.
	3.2. Promouvoir les matériaux recyclés	Les signataires de la charte	Dans le cadre de la vente de matériaux recyclés, la SECAB en promeut la qualité.
	3.3 Favoriser l'expérimentation de produits non homologués	Les maitres d'ouvrage	Non concerné
4. Améliorer l'observation de la gestion des déchets	Un Comité Régional de Gestion des déchets du BTP	Les signataires de la charte	Non concerné
5. Privilégier le transport des déchets par voie d'eau ou voie ferrée	Privilégier le transport des déchets et des produits recyclés par voie d'eau ou voie ferrée (en cohérence avec les recommandations figurant dans les plans «déchets ménagers» des deux départements)	ADEME, producteurs de déchets, exploitant d'installation d'élimination, utilisateurs de matériaux	La SECAB n'est pas en mesure d'utiliser des transports alternatifs pour son activité de recyclage de matériaux inertes. Cependant elle veille à optimiser les transports routiers (double fret).

9 GARANTIES FINANCIERES

9.1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Les garanties financières ont pour objectif de garantir la remise en état d'un site en cas de défaillance de l'exploitant.

L'article R.516-1 du Code de l'environnement instaure l'obligation de constituer des garanties financières pour les installations suivantes :

- ✦ les installations de stockage de déchets,
- ✦ les carrières,
- ✦ les installations figurant sur la liste prévue à l'article L 515-8,
- ✦ les sites de stockage géologique de dioxyde de carbone,
- ✦ les installations soumises à autorisation ou enregistrement au titre des ICPE dont la liste est fixée par l'arrêté ministériel du 31 mai 2012 susceptibles, en raison de la nature et de la quantité des produits et déchets détenus, d'être à l'origine de pollutions importantes des sols ou des eaux.

Concernant les carrières, l'évaluation du montant des garanties financières est déterminé par l'arrêté du 9 février 2004 modifié relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières et par la circulaire du 9 mai 2012 relative aux garanties financières pour la remise en état des carrières et au stockage des déchets de l'industrie extractive, qui annule et remplace la circulaire n°98-48 du 16 mars 1998 utilisée jusqu'alors.

L'article R.516-2 du Code de l'environnement indique également que les garanties financières doivent tenir compte de la surveillance des stockages de déchets inertes et de terres non polluées résultant de l'exploitation de la carrière « lorsqu'elles sont susceptibles de donner lieu à un accident majeur à la suite d'une défaillance ou d'une mauvaise exploitation, tel que l'effondrement d'une verse ou la rupture d'une digue ».

Il s'agit des installations qui présentent des risques particuliers, dits de « catégorie A » au sens de l'arrêté du 19 avril 2010 relatif à la gestion des déchets des industries extractives.

La carrière du Bois d'Encade exploitée par la SECAB ne comporte pas de telles installations.

9.2 CALCUL DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES

Le calcul du montant des garanties financières est effectué selon les modalités de l'arrêté du 9 février 2004 modifié qui prévoit que le calcul forfaitaire est la règle pour les 3 catégories de carrières suivantes :

- ✦ carrières de matériaux meubles en nappe alluviale ou superficielle,
- ✦ carrières en fosse ou à flanc de relief (cas de la carrière du Bois d'Encade),
- ✦ autres carrières à ciel ouvert (exemple : haldes et terrils).

Conformément à l'annexe I de l'arrêté du 9 février 2004 modifié, le calcul du montant des garanties financières est effectué par période quinquennale à partir des éléments suivants :

- ↵ S1 (en ha) ≡ somme de la surface de l'emprise des infrastructures au sein de la surface autorisée et de la valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par les surfaces défrichées diminuées de la valeur maximale des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation) soumises à défrichement,
- ↵ S2 (en ha) = valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la somme des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation) diminuée de la surface en eau et de surfaces de remises en état,
- ↵ S3 (en ha) ≡ valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la surface résultant du produit du linéaire de chaque front par la hauteur moyenne du front hors d'eau diminuée des surfaces de remises en état.

Les surfaces S1, S2 et S3 calculées par la SECAB pour l'exploitation de la carrière du Bois d'Encade lors des 30 prochaines années sont présentées dans le tableau suivant :

Période quinquennale considérée	S1 (en ha)	S2 (en ha)	S3 (en ha)
0 à t+5	7,3	7,716	4,630
t+5 à t+10	7,3	7,7340	4,640
t+10 à t+15	7,3	7,800	4,680
t+15 à t+20	7,3	7,800	4,680
t+20 à t+25	7,3	7,800	4,680
t+25 à t+30	7,3	7,800	4,680

Les plans qui ont servi au calcul des surfaces S1, S2 et S3 sont présentés en annexe 8.

Notons que les surfaces considérées dans le calcul des garanties financières pour les phases 3 à 6 (10 à 30 ans) sont les mêmes du fait que l'exploitation de fera, à partir de la phase 4, en profondeur uniquement.

La formule de calcul du montant des garanties financières est issue de l'Annexe I de l'Arrêté du 09 février 2004 modifié :

$$\mathbf{CR = \alpha \cdot (S1C1 + S2 C2 + S3C3)}$$

Les paramètres C1 à C3 correspondent à des coûts unitaires.

Le montant tient compte de l'actualisation des prix en incluant l'indice TP01 avec :

$$\alpha = \frac{Index}{Index_0} \times \frac{(1 + TVA_R)}{(1 + TVA_0)}$$

tels que: Index = indice TP01 utilisé pour le calcul du montant des garanties financières, soit 654,1 en mars 2016

Index₀ = indice TP01 de mai 2009 soit 616,5

TVA_R = taux de TVA en mars 2016, soit 0,20

TVA₀ = taux de TVA en mai 2009, soit 0,196

Le calcul du montant des garanties financières est présenté en annexe 8 et repris dans le tableau suivant :

Période quinquennale considérée	Montant des garanties financières (en € TTC)
0 à t+5	487 432,93
t+5 à t+10	487 937,52
t+10 à t+15	490 902,01
t+15 à t+20	490 902,01
t+20 à t+25	490 902,01
t+25 à t+30	490 902,01

9.3 CONSTITUTION DES GARANTIES FINANCIERES

L'article R.516-2-III du Code de l'Environnement prévoit que « dès la mise en activité de l'installation, l'exploitant transmet au Préfet un document attestant la constitution des garanties financières ».

Les garanties financières se présentent sous la forme d'un acte de cautionnement solidaire délivré par un organisme de crédit ou une entreprise d'assurance, selon les dispositions de l'arrêté ministériel du 31 juillet 2012 fixant le modèle d'attestation de la constitution de garanties financières.

ETUDE D'IMPACT

SOMMAIRE DETAILLE

1	SYNTHESE DE L'OBJET DE LA DEMANDE – RAISON DU CHOIX DU PROJET	133
1.1	JUSTIFICATION GEOGRAPHIQUE	134
1.1.1	<i>Qualité du gisement</i>	<i>134</i>
1.1.2	<i>Contexte environnemental local.....</i>	<i>134</i>
1.1.3	<i>Demande locale en granulats.....</i>	<i>135</i>
1.1.4	<i>Besoin local en exutoire de déchets inertes.....</i>	<i>135</i>
1.1.5	<i>Moyens de desserte locale</i>	<i>136</i>
1.2	JUSTIFICATION ECONOMIQUE.....	137
1.2.1	<i>Assurer l'approvisionnement en granulats.....</i>	<i>137</i>
1.2.2	<i>Contribuer au développement de l'économie locale</i>	<i>142</i>
1.3	RECHERCHE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES	144
1.3.1	<i>Recherche de nouvelles sources d'approvisionnement</i>	<i>145</i>
1.3.2	<i>Utilisation de matériaux alternatifs</i>	<i>146</i>
1.3.3	<i>Ouverture d'un nouveau site</i>	<i>147</i>
2	INTEGRATION DANS L'ENVIRONNEMENT	149
2.1	DISPOSITIONS D'URBANISME	149
2.1.1	<i>Parcelles cadastrale.....</i>	<i>149</i>
2.1.2	<i>Plan local d'urbanisme</i>	<i>151</i>
2.1.3	<i>Schéma de cohérence territoriale.....</i>	<i>156</i>
2.2	DESCRIPTION DES ABORDS DU SITE.....	158
2.2.1	<i>Implantation du site</i>	<i>158</i>
2.2.2	<i>Population</i>	<i>158</i>
2.2.3	<i>Etablissements recevant du public</i>	<i>160</i>
2.2.4	<i>Entreprises.....</i>	<i>161</i>
2.2.5	<i>Infrastructures de transport</i>	<i>161</i>
2.3	CONTEXTE AGRICOLE ET FORESTIER	168
2.3.1	<i>Contexte agricole.....</i>	<i>168</i>
2.3.2	<i>Compensation agricole.....</i>	<i>170</i>
2.3.3	<i>Contexte forestier.....</i>	<i>171</i>
2.4	MONUMENTS HISTORIQUES, SITES PROTEGES ET PATRIMOINE CULTUREL	174
2.4.1	<i>Monuments historiques.....</i>	<i>174</i>
2.4.2	<i>Sites inscrits ou classés.....</i>	<i>177</i>
2.4.3	<i>Zones archéologiques.....</i>	<i>178</i>
2.5	INTEGRATION DANS LE PAYSAGE	180
2.5.1	<i>Caractéristiques du paysage</i>	<i>180</i>

2.5.2	<i>Surfaces occupées par la carrière du Bois d'Encade</i>	182
2.5.3	<i>Intégration paysagère de la carrière</i>	183
2.6	DONNEES METEOROLOGIQUES.....	197
3	MILIEU NATUREL	198
3.1	INVENTAIRE BIBLIOGRAPHIQUE.....	198
3.1.1	<i>Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel</i>	198
3.1.2	<i>Inventaire des zones humides</i>	204
3.1.3	<i>Trame verte et bleue</i>	207
3.2	INVENTAIRE DE TERRAIN.....	209
3.2.1	<i>Historique de l'étude</i>	209
3.2.2	<i>Inventaire actualisé</i>	210
3.3	IDENTIFICATION DES EFFETS DU PROJET.....	234
3.4	EVALUATION DE L'IMPACT PAR ESPECES OU GROUPE D'ESPECES.....	235
3.4.1	<i>Evaluation des impacts directs</i>	235
3.4.2	<i>Evaluation des impacts indirects</i>	236
3.4.3	<i>Evaluation des impacts induits</i>	236
3.4.4	<i>Evaluation des impacts positifs</i>	237
3.4.5	<i>Evaluation des impacts cumulés</i>	237
3.5	EVALUATION DE L'IMPACT SUR LES ZONAGES (HORS NATURA 2000) ET COMPATIBILITE AVEC LA TVB.....	238
3.5.1	<i>Impacts sur les zonages (excepté Natura 2000)</i>	238
3.5.2	<i>Evaluation de la comptabilité avec le SRCE-TVB</i>	239
3.6	EVALUATION DES INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000.....	240
3.7	DEMARCHE EVITER-REDUIRE-COMPENSER.....	241
3.7.1	<i>Mesures d'évitement</i>	241
3.7.2	<i>Mesures de réduction</i>	243
3.7.3	<i>Synthèse des impacts résiduels</i>	247
3.7.4	<i>Mesures compensatoires</i>	248
3.7.5	<i>Mesures d'accompagnement</i>	251
3.8	EVOLUTION PROBABLE PAR RAPPORT AU SCENARIO DE REFERENCE.....	257
4	EAUX ET SOLS	258
4.1	SENSIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT.....	258
4.1.1	<i>Contexte hydrologique</i>	258
4.1.2	<i>Contexte géologique</i>	269
4.1.3	<i>Contexte hydrogéologique</i>	273
4.1.4	<i>Sites potentiellement pollués à proximité</i>	281
4.2	CARACTERISTIQUES DES INSTALLATIONS.....	282
4.2.1	<i>Alimentation et consommation en eau</i>	282

4.2.2	<i>Mode de collecte et de rejet</i>	284
4.2.3	<i>Caractéristiques des rejets</i>	286
4.2.4	<i>Pollutions accidentelles</i>	292
4.3	MESURES PREVENTIVES ET EVALUATION DE L'IMPACT	293
4.3.1	<i>Concernant la consommation en eau</i>	293
4.3.2	<i>Concernant les déversements accidentels</i>	293
4.3.3	<i>Concernant les eaux superficielles</i>	294
4.3.4	<i>Concernant les eaux souterraines et les sols</i>	299
4.4	COMPATIBILITE VIS-A-VIS DU SDAGE.....	302
4.4.1	<i>Aspect qualitatif</i>	302
4.4.2	<i>Aspect quantitatif</i>	319
4.5	COMPATIBILITE VIS-A-VIS DU SAGE.....	322
4.6	COMPATIBILITE AVEC LE PLAN DE PREVENTION DU RISQUE D'INONDATION	323
4.7	EVOLUTION PROBABLE PAR RAPPORT AU SCENARIO DE REFERENCE	324
5	AIR	326
5.1	SENSIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT	326
5.1.1	<i>Recensement des émissions atmosphériques locales</i>	326
5.1.2	<i>Données locales de la qualité de l'air</i>	327
5.1.3	<i>Surveillance des retombées atmosphériques</i>	341
5.2	CARACTERISTIQUES DES INSTALLATIONS	345
5.2.1	<i>Nature et localisation des rejets</i>	345
5.2.2	<i>Réglementation applicable</i>	349
5.2.3	<i>Caractéristiques des rejets</i>	352
5.3	MESURES PREVENTIVES ET EVALUATION DE L'IMPACT	358
5.3.1	<i>Modélisation des retombées atmosphériques</i>	358
5.3.2	<i>Mesures de réduction des émissions de poussières</i>	374
5.3.3	<i>Plan de surveillance des émissions</i>	376
5.3.4	<i>Evaluation de l'impact futur de la carrière</i>	381
5.4	COMPATIBILITE VIS-A-VIS DES PLANS	382
5.4.1	<i>Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) nord-pas-de-calais</i>	382
5.4.2	<i>Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)</i>	385
5.5	SITUATION DE LA CARRIERE VIS-A-VIS DES RECOMMANDATIONS DU SCHEMA INTERDEPARTEMENTAL DES CARRIERES DU NORD-PAS-DE-CALAIS	387
5.6	EVOLUTION PROBABLE PAR RAPPORT AU SCENARIO DE REFERENCE	388
6	EFFETS SUR LE CLIMAT	389
6.1	RECENSEMENT DES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES SITE A POUVOIR DE RECHAUFFEMENT	391
6.2	EFFETS MICRO-CLIMATIQUES	391

6.3	MESURES PREVENTIVES ET EVALUATION DE L'IMPACT	392
6.4	VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	393
6.4.1	<i>A l'échelle de l'Europe</i>	393
6.4.2	<i>à l'échelle nationale</i>	394
6.4.3	<i>à l'échelle locale</i>	395
6.4.4	<i>A l'échelle du site</i>	396
6.4.5	<i>A l'échelle industrielle</i>	397
6.5	EVOLUTION PROBABLE PAR RAPPORT AU SCENARIO DE REFERENCE	399
7	BRUIT	400
7.1	SENSIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT	400
7.2	CARACTERISTIQUES DES INSTALLATIONS	401
7.2.1	<i>Situation actuelle</i>	401
7.2.2	<i>Situation future</i>	401
7.3	MESURES ACOUSTIQUES DANS L'ENVIRONNEMENT	402
7.3.1	<i>Réglementation applicable</i>	402
7.3.2	<i>Mesures acoustiques dans l'environnement de 2013</i>	403
7.3.3	<i>Mesures acoustiques dans l'environnement de 2016</i>	406
7.4	EVALUATION DES NIVEAUX SONORES ET EMERGENCES FUTURS.....	410
7.4.1	<i>Hypothèses de modélisation</i>	410
7.4.2	<i>Résultats de la modélisation</i>	412
7.5	MESURES PREVENTIVES ET EVALUATION DE L'IMPACT	419
7.5.1	<i>Situation actuelle</i>	419
7.5.2	<i>Situation future</i>	420
7.6	SITUATION DE LA CARRIERE VIS-A-VIS DES RECOMMANDATIONS DU SCHEMA INTERDEPARTEMENTAL DES CARRIERES DU NORD-PAS-DE-CALAIS	422
7.8	EVOLUTION PROBABLE PAR RAPPORT AU SCENARIO DE REFERENCE	423
8	VIBRATIONS.....	424
8.1	SENSIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT	424
8.2	CARACTERISTIQUES DE L'ACTIVITE	424
8.2.1	<i>Tirs de mines</i>	425
8.2.2	<i>Fonctionnement des installations de traitement et des engins</i>	428
8.3	MESURES PREVENTIVES ET EVALUATION DE L'IMPACT	429
8.3.1	<i>Situation actuelle</i>	429
8.3.2	<i>Situation future</i>	430
8.4	SITUATION DE LA CARRIERE VIS-A-VIS DES RECOMMANDATIONS DU SCHEMA INTERDEPARTEMENTAL DES CARRIERES DU NORD-PAS-DE-CALAIS	431

9	DECHETS	432
9.1	DECHETS INERTES LIES A L'EXTRACTION	432
9.2	DECHETS GENERES PAR L'ACTIVITE	437
9.3	MESURES PREVENTIVES ET EVALUATION DE L'IMPACT	439
10	TRAFIC	440
10.1	SENSIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT	440
10.2	TRAFIC GENERE PAR L'ACTIVITE	443
10.2.1	<i>Situation actuelle</i>	443
10.2.2	<i>Situation future</i>	443
10.3	MESURES PREVENTIVES ET EVALUATION DE L'IMPACT	444
10.4	EVOLUTION PROBABLE PAR RAPPORT AU SCENARIO DE REFERENCE	445
11	EMISSIONS LUMINEUSES	446
11.1	SENSIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT	446
11.2	CARACTERISTIQUES DES SOURCES LUMINEUSES.....	446
11.3	MESURES PREVENTIVES ET EVALUATION DE L'IMPACT	446
12	EFFETS CUMULES LIES A D'AUTRES PROJETS	448
12.1	GENERALITES.....	448
12.2	RECENSEMENT DES PROJETS A PROXIMITE DU SITE.....	448
13	UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE	449
13.1	CARACTERISTIQUES DU SITE	449
13.2	MESURES PREVENTIVES ET EVALUATION DE L'IMPACT	449
14	EVALUATION DU CARACTERE NOTABLE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT DE LA BELGIQUE	450
15	CONDITIONS PARTICULIERES D'EXPLOITATION	452
16	INVESTISSEMENTS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	453
17	HYGIENE, SANTE, SECURITE ET SALUBRITE PUBLIQUE	455
17.1	DISPOSITIONS CONCERNANT L'EAU ET L'AIR	455
17.2	DISPOSITIONS CONCERNANT LE BRUIT.....	455
17.3	DISPOSITIONS CONCERNANT LES DECHETS	457
18	CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE	458
18.1	PROJET DE REHABILITATION DU SITE	458
18.2	JUSTIFICATION DU PROJET DE REHABILITATION.....	460
18.3	DESCRIPTION DES TRAVAUX DE REHABILITATION	461

18.3.1	<i>Fosses d'extraction</i>	461
18.3.2	<i>Plateforme de l'installation de traitement et zone de stockage de matériaux</i>	461
18.4	MISE A L'ARRET DEFINITIF	462
19	METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT ET DIFFICULTES RENCONTREES	464

1 SYNTHÈSE DE L'OBJET DE LA DEMANDE – RAISON DU CHOIX DU PROJET

La Société d'Exploitation des Carrières de Bellignies (SECAB), exploite une carrière à ciel ouvert de roches massives calcaires sur les communes de Bellignies et Bettrechies dans le département du Nord (59).

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, mais jusque fin 2020.

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. Le périmètre d'extraction (PE) sera quant à lui étendu 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. La SECAB sollicite pour cela une extension de l'autorisation d'exploiter.

L'extension porte sur la commune de Bellignies uniquement.

La capacité d'extraction sera toujours de 1 200 000 tonnes par an toute comme la capacité de traitement.

Egalement, la SECAB souhaite :

- ☞ augmenter la profondeur d'extraction afin d'atteindre la cote – 57 m NGF au niveau d'une partie de la fosse actuelle et de l'extension,
- ☞ déplacer l'installation primaire de traitement des matériaux vers l'extension, c'est-à-dire vers l'est,
- ☞ mettre en place une plateforme de recyclage de matériaux. Un porter à connaissance 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.

Ce projet d'extension permettra à la SECAB de pérenniser son activité, ses emplois et son savoir-faire pour les 30 prochaines années et de répondre à la demande quantitative et qualitative de ses clients. Le projet sera divisé en 6 phases quinquennales.

Egalement, le présent dossier permettra de présenter les nouvelles installations de traitement des matériaux et de stockage mises en place sur le site en juin 2016. Ces installations permettent notamment de réduire les nuisances en termes de poussières et de bruit.

NOTA : Le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, ainsi que le décret n°2017-626 du 25 avril 2017, préconisent l'étude au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact pour les extensions de carrières de moins de 25 hectares. Toutefois, compte tenu de la période de transition relative à la mise en application de ce décret et du contexte environnemental de la carrière, la réalisation d'une étude d'impact complète a été privilégiée dans le cadre de ce dossier de demande d'autorisation.

1.1 JUSTIFICATION GEOGRAPHIQUE

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.

1.1.1 QUALITE DU GISEMENT

L'étude géologique de 1975 concluait que, au vu de l'ouverture atteinte à l'époque par la carrière, on peut considérer que la masse calcaire, qui constitue les réserves économiques, forme un ensemble relativement homogène et de qualité constante. En effet, les variations locales dans la fréquence et l'importance des joints schisteux n'ont pas d'incidence importante sur le processus d'exploitation, d'autant plus que les fines qu'ils produisent ont une teneur élevée en CO_3Ca . Aucune variation de la dureté de la fraction concassable n'a été observée.

Egalement, compte tenu des caractéristiques du gisement au droit de la carrière, les matériaux jusqu'à une profondeur de -57 m NGF sont de bonne qualité et la SECAB souhaite donc augmenter la profondeur d'extraction, autorisée à -30 m NGF actuellement, au niveau d'une partie de la fosse actuelle et de l'extension. Les études de gisement sont présentées au chapitre 4.2 de la Présentation générale et disponibles en annexe 4.

1.1.2 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL LOCAL

En 2011, l'extension de la carrière du Bois d'Encade vers l'ouest avait été étudiée. 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. Il s'agissait notamment des contraintes suivantes :

- ↪ la zone d'étude envisagée était localisée sur une ZNIEFF et à proximité d'une zone Natura 2000,
- ↪ fort potentiel en termes d'habitats et de faune (présence d'espèces protégées).

Aussi, et au vu de l'orientation des couches géologiques exploitées par la carrière actuelle, une extension de la carrière a 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 de la rue d'en-Bas à Bettlechies.

Les mesures de protection prises vis-à-vis du milieu naturel, de la qualité de l'air, du bruit et des vibrations notamment sont présentées dans la suite de l'étude d'impact.

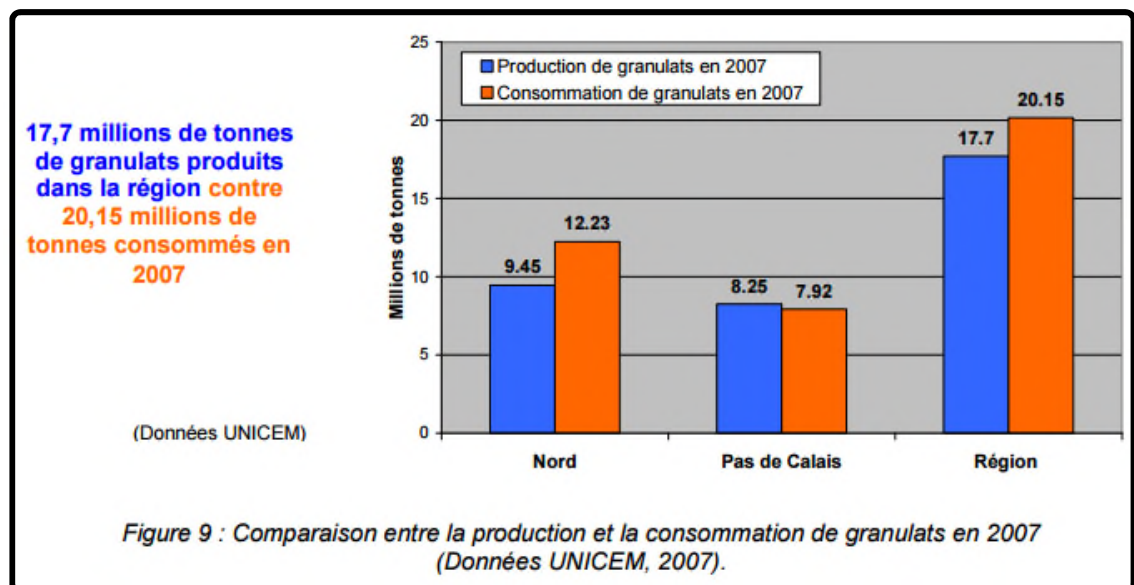
La délimitation du périmètre d'extraction sollicité a fait l'objet d'une concertation avec la mairie de Bellignies.

1.1.3 DEMANDE LOCALE EN GRANULATS

La commercialisation concerne les centrales d'enrobés, les centrales de béton, les chantiers de travaux publics en région Ile-de-France, Hauts-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.

Au regard du schéma interdépartemental des carrières du Nord-Pas-de-Calais, la région consomme plus de matériaux qu'elle n'en produit : près de 15% des granulats consommés dans la région ne sont pas produits sur place. Alors que le Pas-de-Calais présente une balance équilibrée entre consommation et production de granulats, le département du Nord affiche une nette surconsommation par rapport à ses capacités de production. En effet, en 2007, 17,7 millions de tonnes de granulats ont été produits dans la région contre 20,15 millions de tonnes consommés comme présenté sur le graphe ci-dessous extrait du schéma interdépartemental des carrières du Nord-Pas-de-Calais :



Les enjeux économiques liés à l'approvisionnement de la région et du territoire national en granulats sont détaillés dans le chapitre 1.2 qui suit.

1.1.4 BESOIN LOCAL EN EXUTOIRE DE DECHETS INERTES

L'état des lieux actualisé du gisement de déchets du BTP a été réalisé dans le cadre de l'élaboration du plan interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du BTP initiée en fin d'année 2013. Cet état des lieux, ainsi que les cartes de localisation des installations de stockage de déchets inertes, ont été présentés au chapitre 4.7.1 de la Présentation Générale.

Au regard de cet état des lieux, la présence d'un exutoire dans le secteur sud-est du département du Nord permettra de répondre aux besoins des villes de Valenciennes et Maubeuge en matière de déchets inertes issus du BTP.

1.1.5 MOYENS DE DESSERTE LOCALE

Les granulats produits sur le site sont évacués par la route et par péniche.

La carrière du Bois d'Encade se situe dans la partie la plus occidentale de l'Avesnois, dans l'un des deux bassins de la région où sont présentes de nombreuses autres carrières, l'autre étant celui du Boulonnais. Plus précisément, elle se trouve sur les communes de Bellignies et Bettrechies, à 15 km à l'ouest de Maubeuge, à 16 km à l'est de Valenciennes et à 1,2 km de la frontière franco-belge.

Les approvisionnements locaux sont réalisés principalement par route. Le site est bien desservi par un réseau routier développé, à proximité de la RN2 et des autoroutes vers le nord, vers Paris et vers la Belgique.

Par ailleurs, la SECAB dispose d'une surface de 2 hectares pour le stockage, chargement et déchargement de matériaux sur le secteur de Rouvignies lui donnant accès au canal de l'Escaut. Ce quai est accessible par la D649 puis l'A2, à 30,4 km de la carrière. Le mode de transport fluvial est utilisé par la SECAB à hauteur de 18 000 tonnes annuelles.

Une voie ferrée dessert la carrière. Elle n'est plus utilisée depuis 2011 en raison de nombreux déraillements. Une étude technico-économiques est en cours, en partenariat avec le Réseau Ferré de France, concernant la remise en état de cette voie ferrée. Le coût des travaux sur l'ensemble de la ligne semble toutefois prohibitif et une rupture de charge devra sans doute être envisagée. La ligne de frêt la plus proche circule entre Saint-Waast et Maubeuge au sud de la carrière. C'est une voie unique non-électrifiée.

Le trafic engendré par la SECAB et les voies de transports préférentiellement utilisées sont présentées au chapitre 10 de l'étude d'impact.

Notons que la carrière du Bois d'Encade est située dans le 3^{ème} cercle d'approvisionnement en granulats pour la région Ile-de-France, dont la part des approvisionnements augmente régulièrement depuis une vingtaine d'années. L'approvisionnement de la région Ile-de-France se faisant de plus en plus loin, le transport fluvial choisi par la SECAB constitue une solution durable pour alimenter l'Ile-de-France sans saturer le réseau routier et notamment dans le contexte du futur canal Seine Nord.

Concernant les matériaux inertes à recycler ou utilisés pour le remblaiement, le rayon de collecte sera de 30 km autour de la carrière et dans le secteur de Valenciennes plus précisément.

1.2 JUSTIFICATION ECONOMIQUE

1.2.1 ASSURER L'APPROVISIONNEMENT EN GRANULATS

A) CONTEXTE NATIONAL DE LA PRODUCTION DE GRANULATS

Les granulats sont des sables et graviers rocheux inférieurs à 125 mm qui constituent une matière première essentielle pour la construction d'ouvrages de Génie Civil ou du secteur du Bâtiment et pour les Travaux Publics. Les granulats peuvent être utilisés tels quels (assise pour la construction de route, de voies ferrées...) ou associés à d'autres matériaux pour produire par exemple le béton ou les enrobés routiers.

Environ 400 millions de tonnes de granulats (380 millions de tonnes en 2011, 360 millions de tonnes en 2012) sont utilisées chaque année pour la fabrication des routes, ponts, aéroports, voies ferrées, bâtiments...

A titre d'exemple, le tableau ci-dessous présente les chiffres clés de quelques utilisations de granulats :

Utilisation	Consommation de granulats
Autoroutes	30 000 t/km
Voie ferrée	10 000 t/km
Route nationale	12 000 t/km
Lycée, hôpital	20 – 40 000 t
Logement pavillonnaire	100 – 300 t

Après l'air et l'eau, les granulats sont la matière première la plus utilisée par l'homme : en France, la consommation de 400 millions de tonnes de granulats par an représente en effet plus de 6 tonnes de granulats par an et par habitant (5,5 tonnes par an et par habitant pour une population de 65 millions d'habitants en 2012). A titre de comparaison, les ratios de consommation sont seulement de :

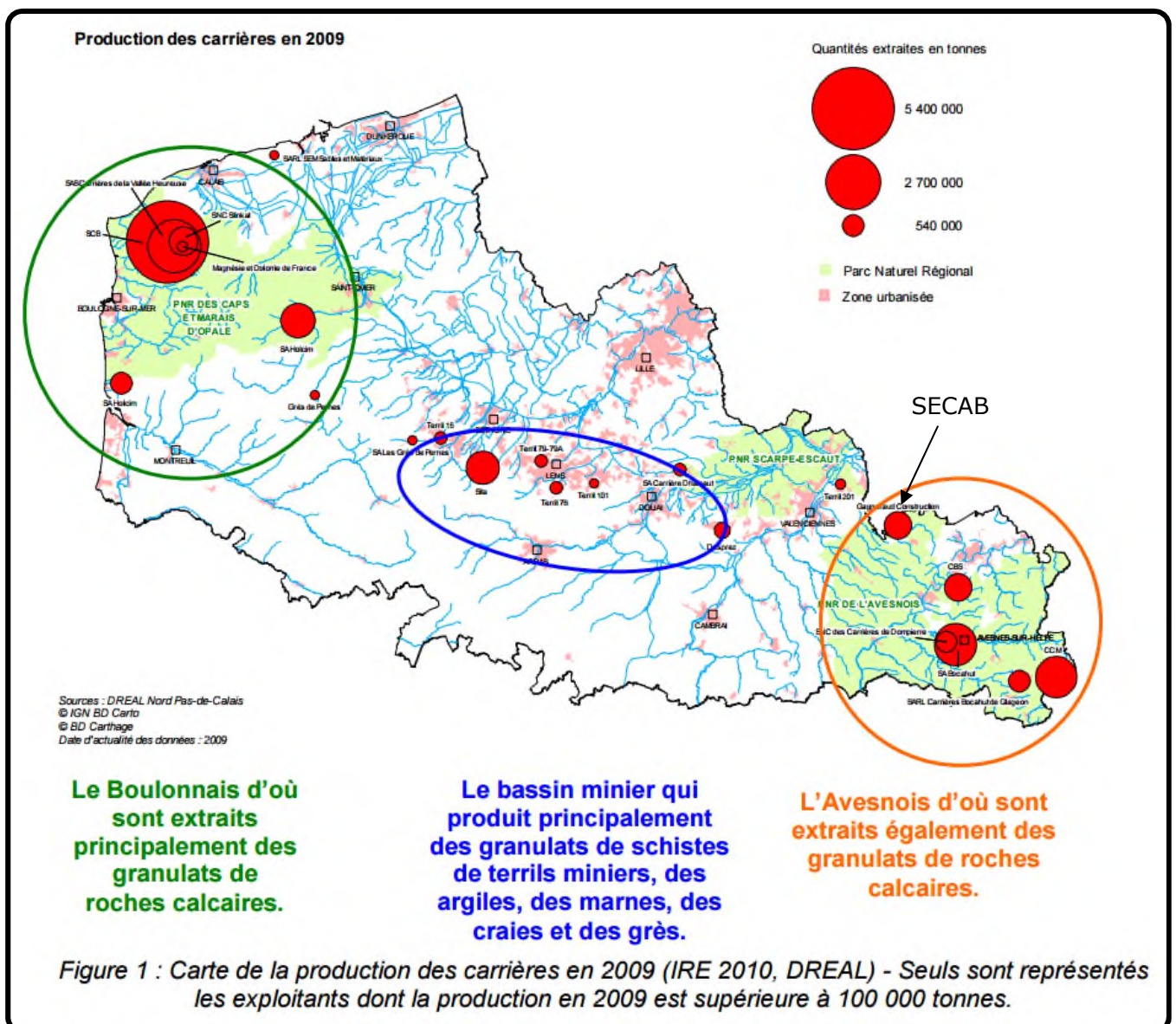
- ↳ 1,2 t/hab/an pour les produits pétroliers (INSEE 2012),
- ↳ 0,6 m³/hab/an pour le bois (AGRESTE 2012),
- ↳ 0,2 t/hab/an pour le charbon (INSEE 2012).

B) CONTEXTE REGIONAL DE LA PRODUCTION DE GRANULATS

La région Nord-Pas-de-Calais compte 3 bassins carriers principaux :

- ↳ le Boulonnais, où sont extraits principalement les granulats de roche calcaire,
- ↳ le Bassin Minier, qui produit principalement des granulats de schistes de terrils miniers, des argiles, des marnes, des craies et des grès,
- ↳ l'Avesnois pour la production de granulats de roches calcaires.

La carte ci-dessous, extraite du schéma interdépartemental des carrières du Nord-Pas-de-Calais, présente l'implantation des 3 bassins carriers du Nord-Pas-de-Calais :



En 2009, 71% des substances extraites de carrières régionales sont des calcaires durs et des marbres, soit près de 14,6 millions de tonnes d'après la DREAL.

Les matériaux extraits des carrières du Nord-Pas-de-Calais sont principalement (53%) utilisés pour la VRD (voirie et réseaux divers) puis pour l'industrie (24%) et le béton (17%) (Chiffres DREAL 2010).

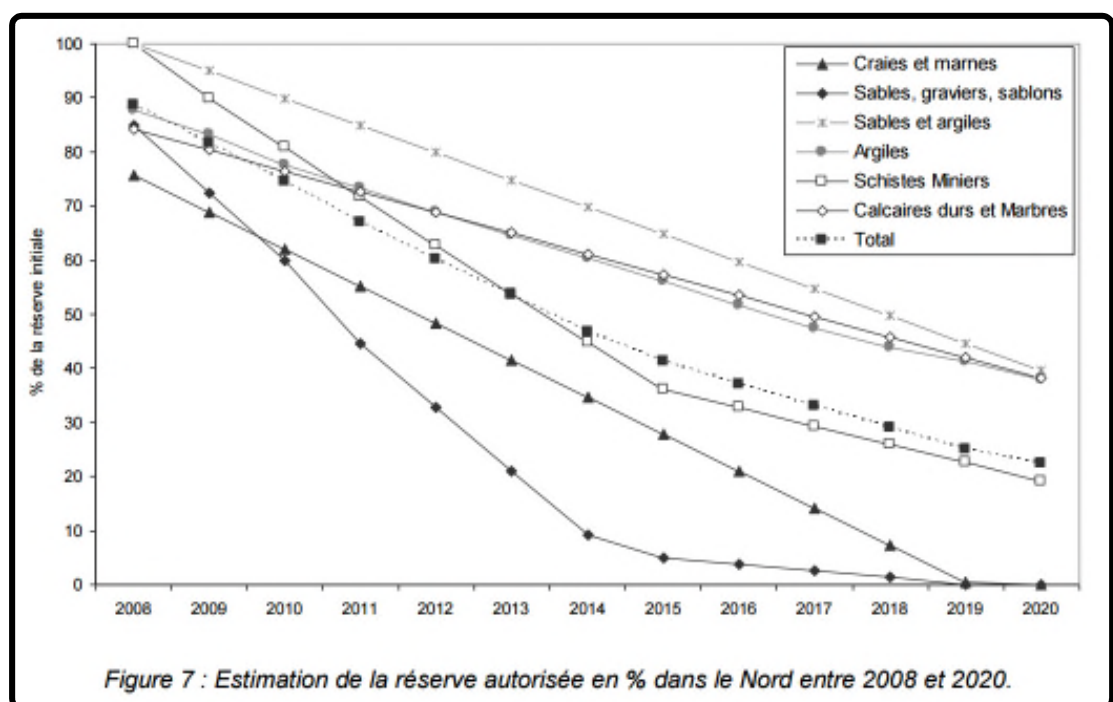
Selon les informations disponibles dans le plan interdépartemental des carrières du Nord-Pas-de-Calais, la région est déficitaire en granulats. En 2007, la production régionale de granulats était de 17,7 millions de tonnes alors que les besoins en granulats ont été de 20,2 millions de tonnes (données UNICEM 2007).

Alors que le Pas-de-Calais présente une balance équilibrée entre la consommation et la production de granulats, le département du Nord est en surconsommation par rapport à ses capacités de production.

Une partie des granulats produite dans la région est exportée dans les pays limitrophes (Royaume-Uni, Belgique). Pour compenser ses besoins en granulats, la région a recours aux importations de matériaux à hauteur de 15% de ses besoins :

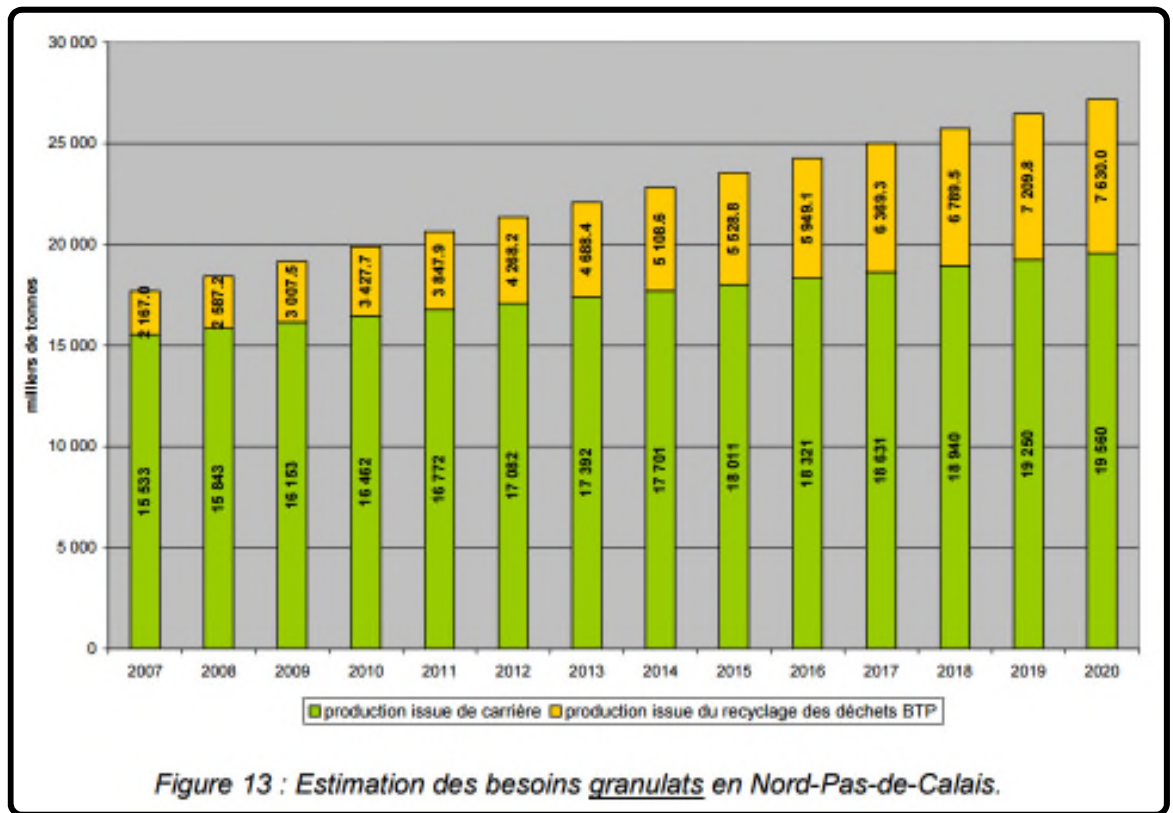
- ↳ importations de granulats calcaires et de sables,
- ↳ importations de granulats de roches éruptives, non disponibles dans la région.

Par ailleurs, le schéma interdépartemental des carrières du Nord-Pas-de-Calais présente également une estimation de l'évolution de la disponibilité de la réserve initiale autorisée par les arrêtés préfectoraux entre 2008 et 2020 :



Ainsi, en 2020, il ne devrait rester que 43% de la réserve initiale autorisée de calcaires durs et marbres.

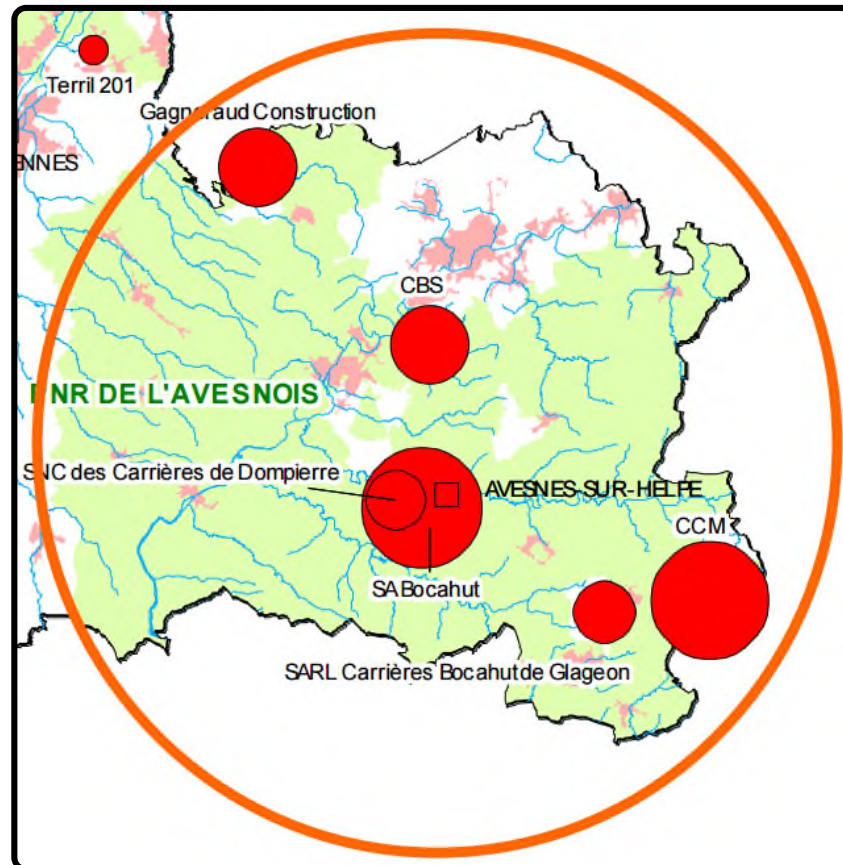
Or les besoins en granulats dans la région sont en constante évolution pour les prochaines années, comme présenté sur le graphique issu du schéma interdépartemental des carrières du Nord-Pas-de-Calais :



La demande d'extension de la carrière du Bois d'Encade en surface, en profondeur et en durée permettra donc de prendre le relai dès 2020 et de répondre à la demande régionale entre autre.

C) PRODUCTION LOCALE DE GRANULATS

L'activité de carrières dans le Nord est concentrée essentiellement dans l'Avesnois, où sont implantées 9 carrières de calcaire massif et d'argiles. Les installations dont la production en 2009 dépassée 100 000 tonnes sont localisées sur la carte ci-dessous (IRE 2009, DREAL) :



Le bassin de l'Avesnois représente le second bassin dans la région avec un tonnage autorisé annuel de 10,41 millions de tonnes, d'où est principalement extraite de la roche massive calcaire. Ce bassin représente 79 % du tonnage annuel autorisé dans le département du Nord.

Sur ces 15 dernières années, la production de granulats de l'Avesnois s'établit, en moyenne, à 4,9 millions de tonnes par an. Cette production a été réalisée à partir de 7 installations. Près de 40% de ces matériaux sont destinés aux besoins de la région Nord-Pas de Calais et plus de 60% sont livrés dans les régions Picardie, Champagne-Ardenne et Ile-de-France, ou exportés en Belgique.

Avec 5,7 millions de tonnes en 2000, les granulats de l'Avesnois représentent 28% de la production totale de la région (granulats naturels et recyclage) et 55% du département du Nord.

1.2.2 CONTRIBUER AU DEVELOPPEMENT DE L'ECONOMIE LOCALE

A la demande du Parc Naturel Régional de l'Avesnois, l'Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction (UNICEM) a identifié les impacts socio-économiques directs et indirects générés par l'industrie du granulat au niveau local.

A) EMPLOIS

Dans le périmètre du Parc Naturel Régional de l'Avesnois, l'industrie des granulats compte environ 300 emplois directs dans les fonctions de la prospection, de la production, du contrôle qualité de l'administration, de la commercialisation et du réaménagement des carrières.

En outre, les carrières s'inscrivent dans un tissu économique qui incorpore de nombreux secteurs d'activité. L'UNICEM a évalué que l'industrie des granulats soutient environ 470 emplois induits.

En effet, les carrières entretiennent de multiples relations économiques avec les entreprises en amont de l'activité (fabricants de biens et prestataires de services) et en aval (transport de granulats).

Environ 230 emplois sont induits en amont de l'activité, parmi lesquels :

- ↳ 155 équivalents emplois industriels : en 2004, 36 établissements régionaux fabriquaient des équipements industriels pour les carrières (pompes, concasseurs, appareils de mesure, produits d'entretien...);
- ↳ 60 équivalents emplois dans les services, la région compte par exemple 154 établissements de location et 80 établissements de distribution de matériel pour l'extraction, mais aussi les banques, assurances, sociétés d'ingénierie, métreurs,...;
- ↳ 15 équivalents emplois dans le BTP pour les travaux de découverte, de terrassement et d'extraction sous-traités effectués principalement par les PME locales.

Environ 240 emplois sont générés pour le transport des granulats :

- ↳ le transport en région se fait essentiellement par camions et mobilise, en moyenne à temps plein et en permanence, 60 camions soit 60 emplois.
- ↳ le transport hors région, qui représente 3,6 millions de tonnes par an, nécessite 180 camions pour le transport par route (70% de la production) et 3 à 4 trains par jour pour les 30% restants.

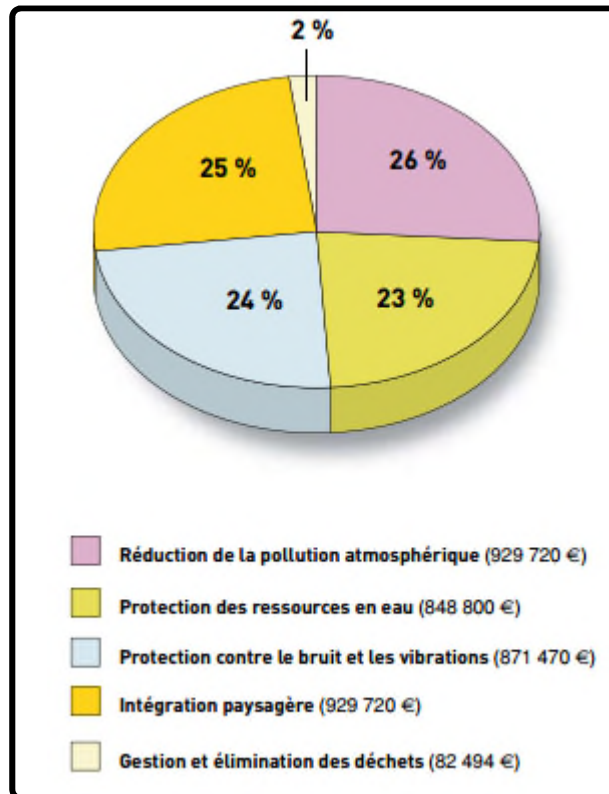
A ces emplois, il faut ajouter le personnel d'encadrement et le personnel d'entretien ainsi que les emplois induits chez les constructeurs et chez les fabricants d'équipement.

Enfin, il faudrait ajouter à cela les activités de valorisation des granulats qui utilisent les granulats en tant que matière première pour la fabrication de matériaux de construction (béton prêt à l'emploi, produits en béton, produits hydrocarbonés...) et qui ne sont pas non plus comptabilisées dans l'étude de l'UNICEM.

B) INVESTISSEMENTS

L'étude de l'UNICEM sur la contribution à l'économie locale de l'industrie des granulats dans l'Avesnois montre que sur 5 années (de 1999 à 2004), les investissements réalisés par les 5 principales entreprises d'extraction dans le domaine de l'environnement ont représenté plus de 3,6 millions d'euros, avec une moyenne proche de 750 000 € par entreprise.

La répartition des investissements est présentée dans le graphe suivant (UNICEM 2004) :



Les dépenses liées à la protection de l'environnement sont réparties en environ 4 parts égales et une part plus faible pour les dépenses liées à la gestion des déchets :

- ↳ les dépenses liées à la protection de l'eau concernent pour moitié le traitement des eaux et pour un tiers les analyses et les mesures ;
- ↳ les dépenses liées à la protection de l'air concernent principalement les filtres et les dépoussiéreurs ;
- ↳ les dépenses liées aux bruits et aux vibrations concernent la réalisation de voiries en enrobés puis la construction de merlons anti-bruit, ainsi que les études visant à réduire les vibrations ;
- ↳ les dépenses liées à l'intégration paysagère sont liées à la réalisation de merlons et de plantations et à l'entretien des aménagements paysagers, effectués principalement par des entreprises locales ;
- ↳ les dépenses liées à la gestion et à l'élimination des déchets sont plus faibles car il s'agit de charges constantes et non d'investissements.

C) FISCALITE

Le chiffre d'affaires des carrières de l'Avesnois s'élève à 35,9 millions d'euros hors taxes pour l'année 2000 et à près de 174 millions d'euros en 2012 dans le Nord-Pas-de-Calais. Les carrières contribuent au financement de la vie publique locale par la fiscalité des entreprises.

L'étude de l'UNICEM a montré que les entreprises de l'industrie des granulats de l'Avesnois contribuent aux budgets des collectivités locales à hauteur de 4 880 euros par salarié pour l'année 2000, répartis de la façon suivante :

- ↳ 4 650 euros par salarié au titre de la fiscalité directe (taxe professionnelle et taxes foncières),
- ↳ 230 euros par salariés au titre de droits et taxes indirectes : droits d'enregistrement, taxes sur les cartes grises...

Depuis le 1^{er} janvier 2010, la taxe professionnelle sur les équipements et biens mobiliers a été supprimée et remplacée par la contribution économique territoriale (CET), composée de :

- ↳ la cotisation foncière des entreprises (CFE), assise sur les valeurs locatives foncières et dont le taux est déterminé par les communes et les Etablissements Publics de Coopération Intercommunales (EPCI),
- ↳ la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE), prélevée selon un barème progressif, due à partir de 500 000 € de chiffres d'affaires.

Les communes (ou les EPCI) profitent de cette fiscalité à hauteur de 43% environ. Le département et la région perçoivent 57% des impôts directs locaux.

1.3 RECHERCHE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES

L'exploitation actuelle de la carrière de Bellignies-Bettrechies remonte à la fin du XIX^{ème} siècle.

A l'initiative du groupe GAGNERAUD CONSTRUCTION, des études de gisement sont engagées entre 1968 et 1970. Celles-ci s'avèrent concluantes et l'exploitation du site est relancée dès 1970.

Depuis cette date, la carrière s'est étendue et approfondie au fil des années jusqu'à atteindre ses dimensions actuelles.

L'exploitation de la carrière est actuellement autorisée jusqu'en 2029. Dans le cadre de la présente demande d'extension en surface et en durée de l'exploitation de la carrière, l'exploitation de la carrière devrait être autorisée jusqu'en 2050 environ.

Les solutions alternatives qui pourraient être envisagées sont les suivantes :

- ↳ recherche de nouvelles sources d'approvisionnement,
- ↳ utilisation de matériaux alternatifs,
- ↳ ouverture d'un nouveau site.

1.3.1 RECHERCHE DE NOUVELLES SOURCES D'APPROVISIONNEMENT

Comme présenté précédemment, le département du Nord était déficitaire 2,78 millions de tonnes de granulats en 2007 d'après l'UNICEM. Le report de l'approvisionnement sur une autre carrière du département du Nord n'est donc pas envisageable pour les clients de la SECAB.

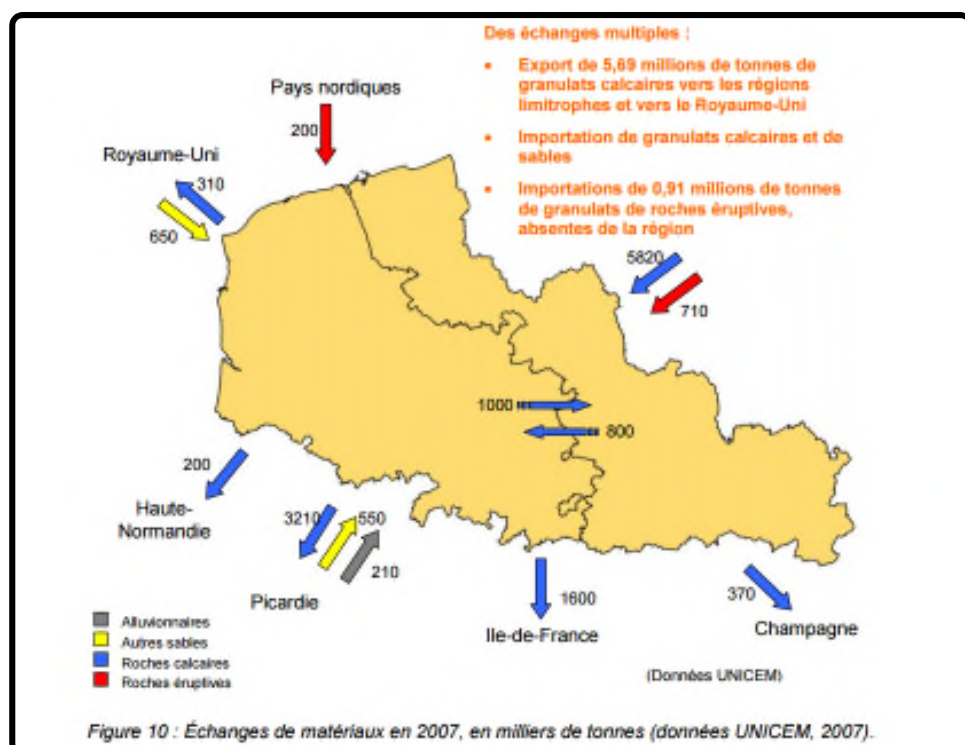
Une solution alternative à l'exploitation de la carrière du Bois d'Encade pour l'approvisionnement des chantiers locaux (Valenciennes, Maubeuge, Canal Seine Nord), serait de reporter la demande sur le département voisin du Pas-de-Calais. Le principal bassin de la région est en effet situé dans le Boulonnais, à 180 km à l'ouest du secteur de la carrière du Bois d'Encade.

Toutefois, cette solution n'est pas envisageable pour les raisons suivantes :

- ↪ le département du Pas-de-Calais, en 2007 et d'après l'UNICEM, n'a produit que 0,33 millions de tonnes supplémentaires par rapport au tonnage consommés. Aussi, reporter le 1,2 million de tonnes annuelles de granulats sur les carrières de ce département le rendrait déficitaire,
- ↪ l'éloignement entre la ressource et le bassin de consommation rend le bilan environnemental et économique défavorable.

Par ailleurs, le repli sur les ressources belges, plus proche, est déjà en place. D'après le schéma interdépartemental des carrières du Nord, la balance entre l'export et l'import était négative de 2,45 millions de tonnes, tout matériau confondu, en 2007.

Au regard de la carte suivante extrait du schéma interdépartemental des carrières du Nord, 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 de tonnes ne ferait que déséquilibrer davantage la balance des imports/exports aujourd'hui déficitaire.



1.3.2 UTILISATION DE MATERIAUX ALTERNATIFS

Rappelons que la SECAB a mis en place le recyclage de matériaux inertes à 100% :

- ↳ les matériaux de déblais de chantier composés de terre et de matériaux inertes sont concassés et réintégrés dans des graves calcaires pour créer des graves mixtes,
- ↳ les matériaux de démolition de type béton sont envoyés en concassage. Le but est d'anticiper les futures normes à venir suite au projet national RECYBETON.

Au niveau des secteurs de Valenciennes, Avesnes-sur-Helpe et Cambrai, le gisement de déchets inertes en 2013 était de 2 670 000 tonnes. Seulement 216 750 tonnes de ces déchets ont été recyclés en granulats.

D'après l'UNPG (Union National des Producteurs de Granulats), certaines conditions sont indispensables au développement du recyclage.

La condition indispensable au bon fonctionnement du circuit déconstruction-recyclage tient dans la proximité entre les plates-formes de traitement et les lieux de consommation. Outre l'avantage environnemental, la proximité est également une condition indispensable de la compétitivité des granulats recyclés. Il faut donc pouvoir installer de nouveaux centres de recyclage dans les zones urbaines. Or, de tels projets se heurtent fréquemment à l'opposition des riverains. Le problème de l'acceptabilité est l'obstacle numéro un au développement actuel du recyclage.

Autre condition à remplir : il faut déconstruire davantage, c'est-à-dire ne pas se contenter de démolir des bâtiments, mais trier sur place avec soin les différents matériaux. Dans le cas contraire, le coût de production des granulats recyclés s'élevant, ces matériaux ne peuvent être compétitifs par rapport aux matériaux naturels.

Ensuite, il faut convaincre les maîtres d'ouvrage de donner la préférence aux granulats recyclés, ce qui suppose au préalable d'ouvrir les appels d'offre à ces produits. C'est donc là une évolution des mentalités dont il s'agit.

Pour développer l'incorporation de granulats recyclés dans la fabrication des bétons, reste à démontrer scientifiquement que ces matériaux ont les qualités techniques requises. Des études sont menées actuellement en ce sens. En termes de qualité, les granulats entrant dans la composition des bétons et couches de chaussées doivent répondre à des caractéristiques chimiques et de résistance particulières difficiles à atteindre.

Le développement de l'activité de recyclage suppose aussi une meilleure connaissance statistique du marché. Dans ce but, des observatoires régionaux doivent être mis en place. Des discussions sont d'ailleurs en cours à ce propos au sein du Conseil national des déchets.

Egalement, l'usage de matériaux alternatifs naturels tels que le bois, le chanvre, argiles, etc. pourrait également contribuer à réduire la consommation de granulats « neufs ». Cependant, l'utilisation de ces matériaux est encore naissante et le béton reste majoritairement utilisé pour les fondations et les structures de constructions diverses. Par ailleurs, la ressource en matériaux alternatifs naturels ne pourrait couvrir les besoins locaux décrits précédemment, à moins d'augmenter les nuisances environnementales en transport.

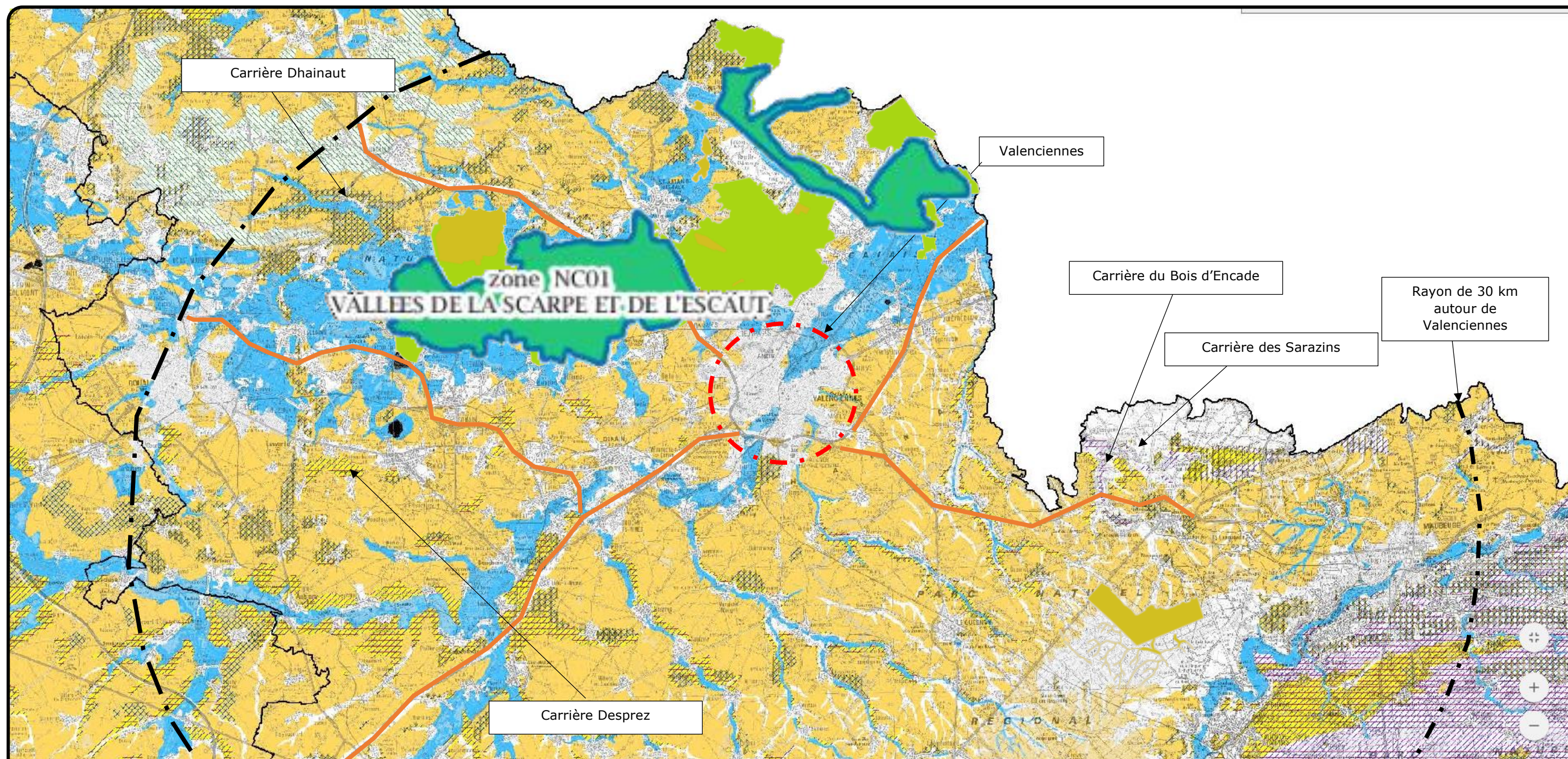
1.3.3 OUVERTURE D'UN NOUVEAU SITE

L'ouverture d'une nouvelle carrière de calcaire permettant la production de granulats, tels qu'actuellement sur la carrière du Bois d'Encade, nécessite de répondre à quelques conditions :

- ↪ proximité de centre de consommation du sud-est du département du Nord,
- ↪ accessibilité du gisement (présence de formations géologiques affleurantes),
- ↪ homogénéité du gisement,
- ↪ gisement de bonne qualité permettant de respecter les critères du marquage CE,
- ↪ accès rapide aux axes routiers importants en évitant les zones d'habitations denses,
- ↪ accès routiers permettant une bonne desserte de la zone de consommation ainsi que présence de moyens de transports alternatifs permettant de desservir des bassins de consommations plus lointains (ferroviaire, fluvial ou maritime),
- ↪ absence d'espaces protégés (sites classés, zones Natura 2000, etc.),
- ↪ impact minimal sur le paysage,
- ↪ accueil favorable des éventuels riverains.

La carte en page suivante synthétise les ressources disponibles en granulats concassés, les carrières en activité dans un rayon de 30 km autour de Valenciennes qui constitue le bassin consommateur de la SECAB, et les contraintes principales : sites Natura 2000, ZICO et axes routiers.

Après analyses des possibilités et contraintes, et notamment de l'urbanisation de certains secteurs où la ressource est existante, il s'avère que l'extension de la carrière du Bois d'Encade engendrera des conséquences moindres sur les intérêts protégés à l'article L511-1 du Code de l'environnement que lors de la création d'une nouvelle carrière sur un site vierge.



	Coproduit industriel		Silices pour industrie		Sites NATURA 2000
	Matériaux combustibles		Matériaux pour fabrication de chaux, ciments et amendements		Zone d'importance pour la conservation des oiseaux
	Granulats alluvionnaires		Matériaux pour industrie (phosphate, calcaire pour acide carbonique, dolomie, etc)		Axes routiers importants
	Granulats meubles (granulats de codron littoral et sables)		Argiles kaoliniques et limons pour tuiles, briques, céramiques et argiles imperméables		
	Granulats concassés et roches indurées pour pierre de taille, ornementales et empièrrements				

2 INTEGRATION DANS L'ENVIRONNEMENT

2.1 DISPOSITIONS D'URBANISME

2.1.1 PARCELLES CADASTRALE

A) SITUATION ACTUELLE

La carrière du Bois d'Encade de la SECAB est implantée sur les communes de Bellignies et Bettrechies dans le département du Nord (59).

Le périmètre d'autorisation (PA) défini par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 porte sur une superficie de 65 ha 50 a 87 ca. Le périmètre d'extraction (PE) compris dans le périmètre d'autorisation s'étend actuellement sur 31 ha 07 a 24 ca.

Les parcelles cadastrales actuellement concernées par ces deux périmètres sont présentées dans le tableau suivant :

Commune	Section cadastrale	Numéro de parcelle cadastrale du périmètre d'autorisation	Numéro de parcelle cadastrale du périmètre d'extraction
Bellignies	A	648, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 1019, 1044, 1093, 1094, 1104, 1120, 1121, 1122, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1149, 1164, 1166, 1231, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348	656, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 1019, 1094, 1104, 1120, 1121, 1122, 1141, 1145, 1147, 1149, 1164, 1166, 1344, 1345, 1346 et 1348
	ZA	1, 401, 41, 42, 43	41
Bettrechies	A	49, 51, 54, 55, 56, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 253, 879, 880, 935, 936, 937, 951, 952, 962, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 992, 1007, 1015, 1017, 1019, 1022, 1024, 1066	55, 56, 880, 990 et 992

B) SITUATION FUTURE

Dans le cadre de la demande d'extension des périmètres d'autorisation PA et d'extraction PE de la carrière du Bois d'Encade vers l'est, sur la commune de Bellignies, les parcelles cadastrales n°32 (6 536 m²) et 44 (193 791 m²) de la section ZA seront incluses dans le périmètre d'autorisation (PA). Le périmètre d'extraction sollicité s'étendra sur une partie des 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 sera concernée par le périmètre d'extraction.

Le tableau ci-dessous récapitule l'évolution des périmètres d'autorisation et d'extraction :

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

Le tableau suivant permet de reprendre l'ensemble des parcelles cadastrales appartenant aux futurs périmètres d'autorisation et d'extraction (les modifications sont indiquées en vert par rapport à la situation actuelle) :

Commune	Section cadastrale	Numéro de parcelle cadastrale du périmètre d'autorisation	Numéro de parcelle cadastrale du périmètre d'extraction
Bellignies	A	648, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 1019, 1044, 1093, 1094, 1104, 1120, 1121, 1122, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1149, 1164, 1166, 1231, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348	656, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 1019, 1094, 1104, 1120, 1121, 1122, 1141, 1145, 1147, 1149, 1164, 1166, 1344, 1345, 1346 et 1348 +1347 (1 040 m ² concernés sur 1 266 m ²)
	ZA	1, 401, 41, 42, 43 + 32 (6 536 m ²) + 44 (193 791 m ²)	41 + 42 (25 620 m ² concernés sur 27 733 m ²) + 43 (1 600 m ² concernés sur 2 924 m ²) + 44 (53 600 m ² concernés sur 193 791 m ²)
Bettrechies	A	49, 51, 54, 55, 56, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 253, 879, 880, 935, 936, 937, 951, 952, 962, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 992, 1007, 1015, 1017, 1019, 1022, 1024, 1066	55, 56, 880, 990 et 992

Le plan en annexe 1 permet de visualiser les parcelles cadastrales concernées.

2.1.2 PLAN LOCAL D'URBANISME

A) PLAN LOCAL D'URBANISME DE BELLIGNIES

→ Situation actuelle

Les parcelles cadastrales du périmètre autorisé actuel se trouvent, en majorité, en zone Nc, dédiée aux carrières, au PLU de Bellignies approuvé le 7 juin 2011.

Les parcelles cadastrales n° 40, 42, 43 de la section ZA, n°1231, 1347 de la section A, ainsi qu'une partie des parcelles cadastrales n°1346 et 1348 de la section A se trouvent en zone N du PLU de Bellignies. La zone N est une zone naturelle de protection des espaces naturels.

Également, le merlon créé par la SECAB en bordure est du site, et prévu dans le plan d'aménagement du dossier de demande d'autorisation d'exploiter de 1998 (voir extrait du dossier en page suivante), se trouve actuellement en zone N.

Notons qu'à l'époque du DDAE de 1998, le périmètre d'extraction de la carrière se trouvait en zone NC_A du POS de Bellignies. La zone NC_A appartenait alors à la zone NC « zone de richesses naturelles, à vocation agricole et d'exploitation de richesses naturelles à vocation d'exploitation du sous-sol et d'exploitation agricole ». Le reste du périmètre d'exploitation, comprenant les zones destinées aux aménagements paysagers, notamment à l'est et au sud, était inscrit en zone ND « zone de protection des sites et paysages ».

→ Situation future

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.

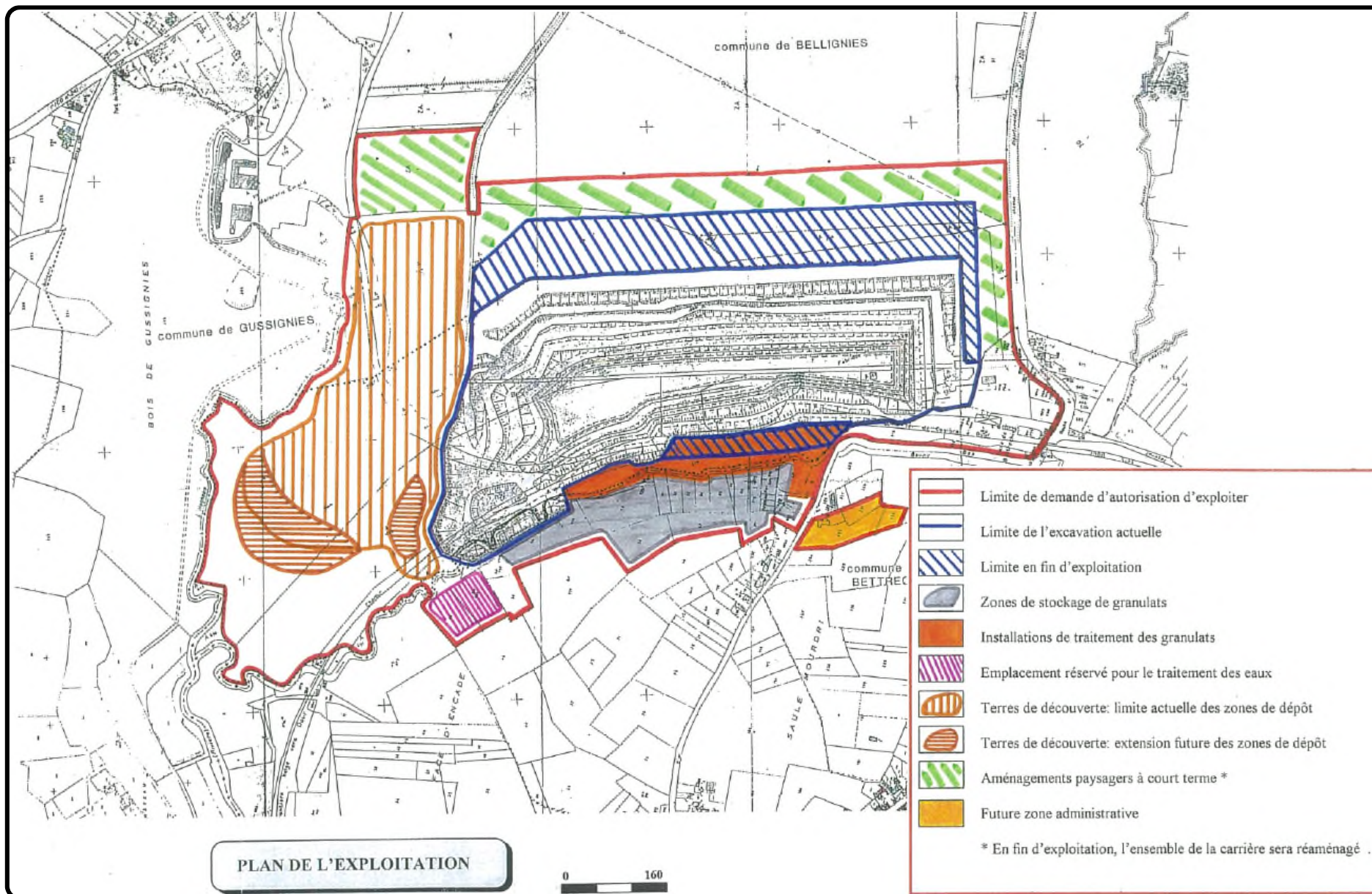
Les parties des parcelles cadastrales n°42 et 43 de la section ZA, et n°1347 de la section A appartenant au périmètre autorisé actuel et comprises dans le périmètre d'extraction sollicité se trouvent en zone N « zone naturelle de protection des espaces naturels ».

L'extrait du plan du PLU de Bellignies ainsi que son règlement sont disponibles en annexe 9.

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, 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.

NOTA : 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 9.



Les plans et règlements des zonages du projet de PLUi (version arrêt projet 29/10/2018) à la suite de la concertation ont été transmis par la Communauté de Communes du Pays de Mormal suite au conseil du communautaire du 15 novembre 2018.

Les plans de zonage sont joints en annexe 9. L'intégralité du périmètre d'autorisation sollicité par la SECAB se trouve en zone Nc : Secteur naturel destiné au développement des activités de carrière. Les dispositions générales du règlement du PLUi ainsi que celles applicables à la zone N sont joints en annexe 9.

La compatibilité du projet de la SECAB avec le projet de règlement de la zone Nc est étudiée ci-dessous :

Thème	Article	Prescription	Situation du projet de la SECAB
Thème n°1 : Destination des constructions, usage des sols et nature des activités	1. Destinations et sous-destination	La zone N est une zone protégée en raison de la qualité des sites, des milieux et des espaces naturels ainsi que des paysages. Elle comporte plusieurs secteurs : [...] ↳ Nc : secteur naturel destiné au développement des activités de carrières [...]	Le périmètre d'autorisation actuel et futur se trouve en zone Nc.
	2. Interdiction et limitation de certains usages et affectations des sols, constructions et activités	1 – Sont interdits : Dans la zone N : -Tous les modes d'occupation et d'utilisation des sols autre qu ceux définis ci-dessous et définis dans les dispositions générales. 2. Sont autorisés sous conditions particulières Dans toute la zone N et dans le secteur Ng et le secteur Na - L'extension des habitations existantes à la date d'approbation du PLUi dans la limite des dispositions réglementaires du thème n°2 - Les constructions et installations destinées aux équipements d'intérêt collectif et services publics. - Les exhaussements et affouillements des sols sous réserve qu'ils soient indispensables pour la réalisation des types d'occupation ou d'utilisation des sols autorisés ou qu'ils soient liés au curage du réseau hydrographique. [...] En sus en secteur Nc : ↳ Les nouvelles constructions et installations strictement liées à l'activité des carrières, existantes à la date d'approbation du PLUi, ↳ Les nouvelles habitations strictement nécessaires au bon fonctionnement de l'activité, ↳ Les bureaux strictement nécessaires au bon fonctionnement de l'activité. [...]	Les exhaussements et affouillements des sols réalisés dans le cadre du projet de la SECAB sont indispensables à l'activité de carrière autorisée en zone Nc. Le projet ne comprend pas de nouvelles constructions, habitations ou bureaux. Les installations et bureaux existants sont indispensables au bon fonctionnement de la carrière. CONFORME

Thème	Article	Prescription	Situation du projet de la SECAB
Thème 2 : Qualité urbaine, architecturale environnementale et paysagère	1. Rappel du principe général	Le projet peut être refusé ou n'être accepté sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.	Aucune nouvelle construction ou extension/annexe n'est prévue par la SECAB dans le cadre de sa demande d'extension d'autorisation d'exploiter. Les prescriptions du thème n°2 ne sont pas applicables. CONFORME
Thème n°3 : Equipements et réseaux	/	Cf dispositions réglementaires générales	/
	/	1. Desserte par les voies publiques ou privées Toute construction ou installation doit être desservie par une voie publique ou privée. Elles doivent présenter les caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile. Toutes voies devront être compatibles avec le règlement de voirie des communes ou avec les prescriptions techniques des communes. Les accès sur les voies ouvertes à la circulation publique doivent être aménagés en fonction de l'importance du trafic afin d'éviter toute difficulté et tout danger pour la circulation automobile, des cycles et des piétons. Les constructions et installations nouvelles [...] Les voies nouvelles [...] Les voies en impasse doivent être aménagées dans leur partie terminale afin de permettre aux véhicules de faire aisément demi-tour, notamment les services publics (ramassage des ordures, véhicules de lutte contre l'incendie...).	Le site de la SECAB est desservi par la RD224. Une voie privée dessert sur le site le fond de fouille et les installations de traitement. L'accès aux installations, dimensionnés pour des poids-lourds, permet l'intervention des secours. L'accès à la RD224 est marqué par un STOP. Les prescriptions relatives aux constructions et voies nouvelles ne sont pas applicables au projet. Le demi-tour est possible au niveau du parking des bureaux et des installations de traitement. CONFORME
	/	2. Desserte des terrains par les réseaux 1. Principe général L'alimentation en eau potable et l'assainissement des eaux domestiques usées, la collecte et l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ainsi que l'évacuation, l'épuration et de rejet des eaux résiduaires industrielles doivent être assurés dans des conditions conformes aux règlements en vigueur. 2. Eau potable Lorsque le projet prévoit des bâtiments à usage d'habitation, ceux-ci doivent être desservis par un réseau de distribution d'eau potable sous pression raccordé aux réseaux publics. Sans préjudice de la réglementation applicable aux installations classées, l'évacuation des eaux usées liées aux activités autres que domestiques dans le réseau public d'assainissement est soumise aux prescriptions de qualité définies par la réglementation en vigueur. 3. Assainissement	La SECAB est alimentée en eau potable par le réseau d'eau public. Cette eau potable est utilisée pour les besoins du personnel (bureaux, réfectoires, sanitaires, douche).

Thème	Article	Prescription	Situation du projet de la SECAB
		<p>Dans les zones d'assainissement collectif, il est obligatoire d'évacuer les eaux usées dans aucune stagnation et sans aucun traitement préalable par des canalisations souterraines au réseau public, en respectant ses caractéristiques (système unitaire ou séparatif).</p> <p>Toutefois, en l'absence de réseau ou dans l'attente de celui-ci, un système d'assainissement non collectif peut être admis mais sous les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la collectivité est en mesure d'indiquer dans quel délai est prévue la réalisation du réseau desservant le terrain, - le système est conforme à la réglementation en vigueur, et en adéquation avec la nature du sol. <p>4. Eau pluviale</p> <p>Les aménagements réalisés sur tout terrain doivent être tels qu'ils n'aggravent pas les écoulements des eaux pluviales vers les fonds inférieurs. Dans ce but, les aménageurs examineront toutes les solutions possibles de gestion des eaux pluviales à la parcelle par l'infiltration dans le sous-sol.</p> <p>En cas d'impossibilité technique, toute construction ou installation nouvelle doit évacuer ses eaux pluviales par des canalisations soiterraines au réseau public en respectant ses caractéristiques (système unitaire ou séparatif). Les aménagements réalisés sur le terrain doivent être tels qu'ils garantissent l'écoulement direc et sans stagnation des eaux pluviales dans le réseau collecteur.</p> <p>En l'absence de réseau, le constructeur doit réaliser les émangements permettant le libre écoulement des eaux pluviales, conformément aux avis des services et administrations intéressés et selon des dispositifs appropriés, afin d'assurer une évacuation directe et sans stagnation, conformément aux exigences de la réglementation en vigueur.</p> <p>La récupération des eaux pluviales est recommandée.</p> <p>5. Réseaux électriques et téléphoniques</p> <p>Les réseaux de distribution doivent être enterrés ou dissimulés en façade. Lorsque les réseaux sont enterrés, le raccordement entre les branchements et les constructions doivent l'être également.</p> <p>6. Déchets</p> <p>De manière générale, toute nouvelle construction doit prévoir l'espace nécessaire pour stocker les containers d'ordures ménagères et de tri.</p> <p>Toute construction de plus de 2 logements doit être dotée de locaux spécialisés pour recevoir les ocontainers</p>	<p>Les eaux usées du site sont issues de l'utilisation de l'eau potable par le personnel (bureaux, réfectoires, sanitaires). Les eaux usées des locaux sociaux de l'accueil du site sont 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.</p> <p>Les eaux usées issues des sanitaires du laboratoire sont collectées dans une fosse et régulièrement reprise par un prestataire extérieur. Le choix d'une telle installation est justifié par la topographie du site ne permettant pas l'évacuation des eaux vers le réseau d'assainissement communal.</p> <p>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 1 séparateur d'hydrocarbures situé au niveau du traitement tertiaire, et qui permet de collecter l'ensemble des eaux de ruissellement de l'aire d'accueil comprenant notamment l'atelier, l'aire d'entretien des véhicules, les zones de stationnement ainsi que l'aire de traitement des matériaux. Une fois traitées, les eaux sont rejetées dans la rivière de Bavay.</p> <p>L'autre partie des eaux pluviales est constituée des eaux pluviales tombant sur l'emprise de la fosse d'extraction : elles sont collectées avec les eaux d'exhaure.</p> <p>Les eaux d'exhaure, regroupant les eaux pluviales et souterraines, sont collectées en fond de carrière. Une pompe de 45 kW, en fond de carrière à la cote -27 m NGF, ainsi que d'autres pompes intermédiaires de relevage, permettent d'alimenter le bassin tampon d'environ 100 m³ situé à la cote + 20 m NGF, au pied du poste primaire. Les eaux d'exhaure sont ensuite acheminées vers le bassin de décantation des eaux d'exhaure de 37 500 m³ par des tuyauteries verticales (le long du front) et horizontales (pour franchir la rivière), avant rejet au milieu naturel en continu.</p>

Thème	Article	Prescription	Situation du projet de la SECAB
		<p>d'ordures ménagères et de tri de mabnière à ne pas entraver la voie publique et ses abords.</p> <p>7. Réseaux de communications électroniques</p> <p>Il est recommandé que toute nouvelle construction prévoie la mise en place de fourreaux nécessaires au passage de la fibre optique.</p>	<p>Les boues de décantation sont stockées à hauteur de 2 700 m³ et évacuées en épandage. Aucun floculant n'est utilisé pour la décantation.</p> <p>Une partie des eaux d'exhaure est utilisée 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. Ces eaux sont donc recyclées et retournent, in fine, au bassin d'eaux d'exhaure.</p> <p>Les réseaux électriques et téléphoniques sont enterrés sur le site.</p> <p style="text-align: center;">CONFORME</p>

Le projet de la SECAB est conforme au projet de PLUi. A noter que la liste des essences locales en annexe du règlement sera respectée pour la plantation du merlon et de l'extension du Bois d'Encade.

D'après le planning de constitution du PLUi, celui-ci est soumis à enquête publique du 23 avril au 24 mai 2019. Une fois l'enquête publique clôturée, l'approbation du PLUi devra intervenir dans le délai réglementaire de 3 mois.

B) PLAN D'OCCUPATION DES SOLS DE BETTRECHIES

→ Situation actuelle

Les parcelles cadastrales du périmètre autorisé actuel se trouvent en zone ND selon le POS de Bettrechies.

→ Situation future

L'extension de la carrière du Bois d'Encade ne portera pas sur la commune de Bettrechies.

2.1.3 SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un outil qui doit permettre d'assurer le développement équilibré, harmonieux et durable du territoire et mettre en cohérence les politiques d'urbanisme des différentes communes qui le composent.

Dans les faits, le SCoT fixe les grandes orientations de développement de l'arrondissement pour les 20 ans à venir en matière d'habitat, d'environnement, de développement économique et de déplacements. Il doit permettre d'offrir aux habitants un cadre de vie à la hauteur de leurs attentes tout en préservant les espaces naturels et agricoles, en favorisant le renouvellement urbain, en organisant l'urbanisation autour des équipements et services, en optimisant les déplacements, en régulant l'offre commerciale et en diversifiant l'offre et la qualité des logements. Le SCoT a également vocation à favoriser les activités économiques et l'emploi.

Le Syndicat mixte du SCoT Sambre-Avesnois a été créé en 2007 pour porter l'élaboration du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'arrondissement d'Avesnes sur Helpe qui regroupe 151 communes au sein de 4 intercommunalités.

Un premier arrêt de projet en juillet 2013 a permis la consultation des Personnes Publiques Associées (PPA) et le déclenchement de l'enquête publique. L'ensemble des avis et remarques issus de cette consultation ont décidé les élus à mettre en œuvre une nouvelle gouvernance et à reprendre l'écriture des documents constitutifs du SCoT. Ainsi, un "nouveau" Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD), expression du projet politique des élus du Syndicat mixte du SCoT, a été débattu lors du Conseil syndical du 2 novembre 2015. Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) est en cours d'écriture.

L'enquête publique relative au projet de SCoT aura lieu du mardi 3 janvier au jeudi 2 février 2017.

2.2 DESCRIPTION DES ABORDS DU SITE

La SECAB souhaite s'intégrer au mieux au tissu socio-économique local décrit dans la suite du chapitre et propose à ce titre des visites de la carrière aux élus, aux riverains ou encore aux écoles 1 à 2 fois par mois.

2.2.1 IMPLANTATION DU SITE

La carrière du Bois d'Encade est située dans la partie la plus occidentale de l'Avesnois, dans l'un des deux bassins de la région où sont présentes de nombreuses autres carrières, l'autre étant celui du Boulonnais. Plus précisément, elle se trouve sur les communes de Bellignies et Bettrechies, à 15 km à l'ouest de Maubeuge, à 16 km à l'est de Valenciennes et à 1,2 km de la frontière franco-belge.

Egalement, la carrière se trouve dans le Parc Naturel Régional de l'Avesnois.

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

- ↪ au nord, le Bois d'Encade et la rivière de 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, la rivière de Bavay et la commune de Bettrechies.

La vue aérienne en page suivante présente l'implantation du site et de l'extension envisagée dans son environnement.

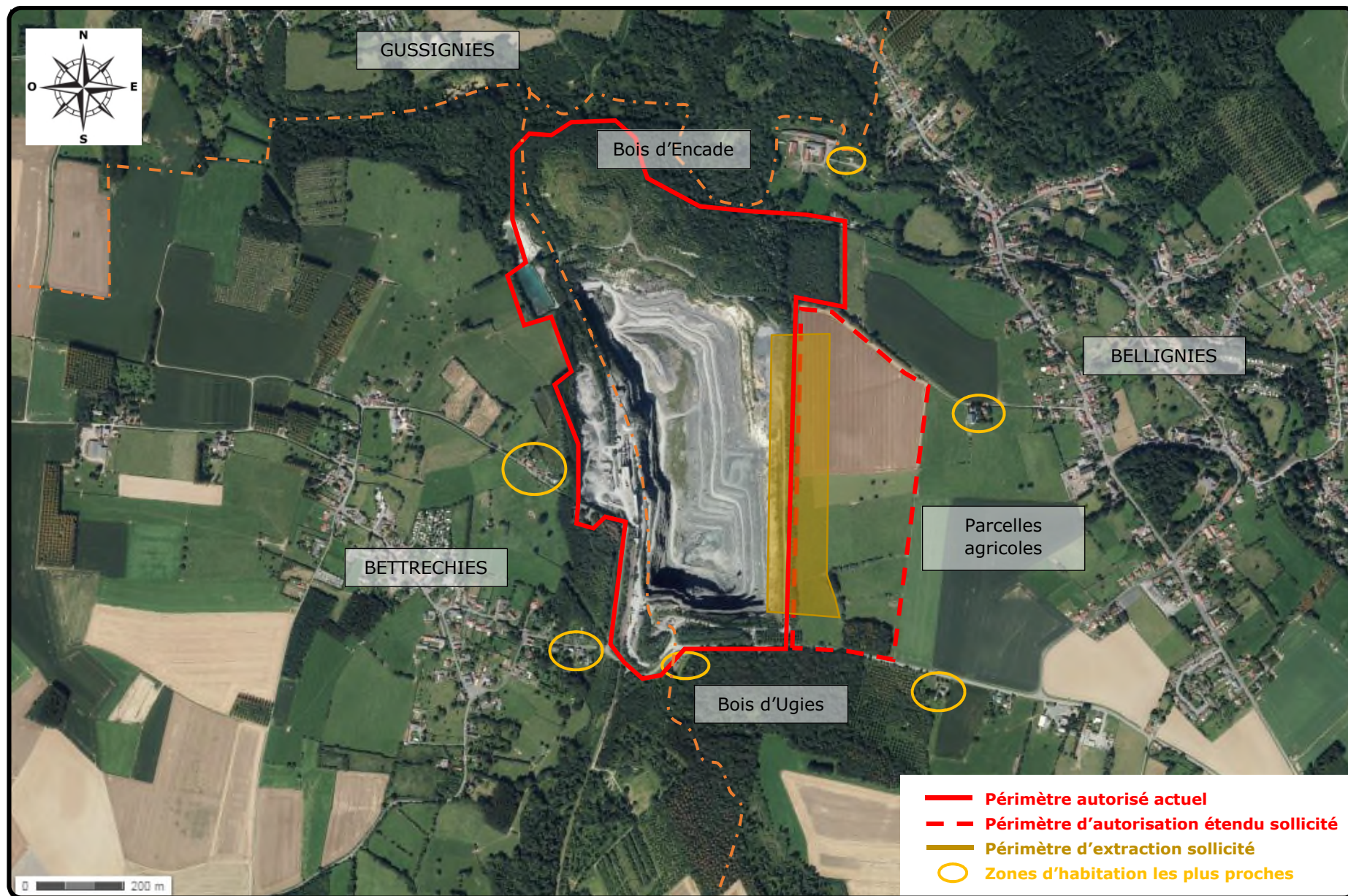
2.2.2 POPULATION

Les premières habitations à proximité du site sont recensées dans le tableau suivant :

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
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
Cautipont	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

Ces zones d'habitations les plus proches sont localisées sur la vue aérienne en page suivante.

Vue aérienne de la carrière du Bois d'Encade



Dans un rayon plus large de 2 km, les principales zones habitées sont constituées par les communes limitrophes:

Commune	Nombre d'habitants (recensement 2012)	Superficie (km ²)	Distance du centre-ville
Betrechies	251	3,36	400 m au sud-ouest
Bellignies	874	5,18	1 km à l'est actuellement et 600 m dans le cadre de l'extension de la carrière vers l'est
Gussignies	356	3,46	1 km au nord-ouest
Saint-Waast	626	5,91	1,9 km au sud
Houdain-lez-Bavay	909	12,18	2,1 km à l'est actuellement et 1,8 km dans le cadre de l'extension de la carrière vers l'est

En Belgique, la commune d'Honnelles, à 1,1 km à l'ouest de la carrière regroupe les localités d'Angre, Angreau, Athis, Autrepepe, Erquennes, Fayt-le-Franc, Marchipont, Montignies-sur-Roc, Onnezies, Roisin et Meaurain. 5 184 habitants ont été recensés en 2015 sur une superficie de 43,65 km².

Notons que les communes les plus proches de la carrière ont une très faible densité de population.

2.2.3 ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

Les établissements recevant du public les plus proches de la carrière du Bois d'Encade sont les suivants :

ERP	Commune	Distance de la carrière actuelle (périmètre autorisé)	Distance de la carrière après extension (périmètre autorisé)
Camping « Etape de la Pierre Bleue »	Betrechies	390 m	390 m
Chambre d'hôte « La Petite Maison »	Gussignies	420 m	420 m
Musée du marbre	Bellignies	510 m	380 m
Ecole primaire publique	Bellignies	670 m	380 m
Gite et centre de vacances « L'escapade Buissonière »	Gussignies	730 m	730 m
Terrain de football extérieur	Bellignies	766 m	518 m
Terrain de tennis extérieur	Bellignies	900 m	600 m
Camping municipal « Vallée de l'Hogneau »	Bellignies	980 m	670 m
Gite de France	Bellignies	1 000 m	710 m
Ecole primaire publique	Saint-Waast	1 950 m	1 950 m
Ecole primaire publique Aimé Dewitte	Houdain-lez-Bavay	2 000 m	1 700 m

Notons que les ERP sensibles (école, crèche, hôpitaux, etc.) sont peu nombreux et à distance de la carrière.

2.2.4 ENTREPRISES

Les communes de Bellignies et Bettrechies sont implantées en milieu rural. Des exploitations agricoles y sont donc présentes. Davantage de détails sont fournis sur le contexte agricole au chapitre 2.3 de la présente étude d'impact.

Le centre-ville de la commune de Bellignies propose une offre de services et commerces de proximité.

L'installation classée pour la protection de l'environnement la plus proche se trouve à Houdain-lez-Bavay, à 1,5 km à l'est actuellement de la carrière du Bois d'Encade. Il s'agit de la carrière dite du Trou des Sarrasins. Dans le cadre de l'extension, la distance qui séparera les deux carrières sera de 1,1 km.

2.2.5 INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Les infrastructures routières à proximité de la carrière du Bois d'Encade sont les suivantes :

- ↪ la route départementale D649 qui relie Valenciennes à Maubeuge en passant au sud, dans la continuité des autoroutes A2 et A23 qui relie Lille à Valenciennes,
- ↪ la route nationale N2 reliant Maubeuge à Mons en Belgique, à l'est de la carrière,
- ↪ l'autoroute A2 qui relie Valenciennes à Mons en Belgique, à l'ouest de la carrière.

Depuis la route départementale D649, les véhicules à destination de la carrière, empruntent tout d'abord la D524 en direction de Bellignies, puis la D24 et finalement la D224, ou route de Bettrechies, jusqu'à l'entrée de la carrière.

Une voie ferrée dessert la carrière. Elle n'est plus utilisée depuis 2011 en raison de nombreux déraillements. Une étude technico-économiques est en cours, en partenariat avec le Réseau Ferré de France, concernant la remise en état de cette voie ferrée. Le coût des travaux sur l'ensemble de la ligne semble toutefois prohibitif et une rupture de charge devra sans doute être envisagée. La ligne de fret la plus proche circule entre Saint-Waast et Maubeuge au sud de la carrière. C'est une voie unique non-électrifiée.

La gare de voyageurs la plus proche se trouve à Hautmont.

Le réseau ferré dans le secteur de la carrière est présenté sur l'extrait, en page suivante, de la carte du Réseau Ferré de France établie en 2011.



L'aéroport le plus proche est celui de Lille-Lesquin à 51 km au nord-ouest. Les aéroports les plus proches sont ceux de Maubeuge-Elesmes à 20 km à l'est et de Valenciennes-Denain à 20 km à l'ouest.

Le canal de l'Escaut est accessible à la SECAB par les quais de Rouvignies, à 30,4 km par la D649 puis l'A2. La SECAB y dispose d'une surface de 2 hectares pour le stockage, chargement et déchargement de matériaux. Dans le cadre du projet Canal Seine-Nord, le transport par péniche représente une alternative durable économiquement et environnementalement au transport routier.

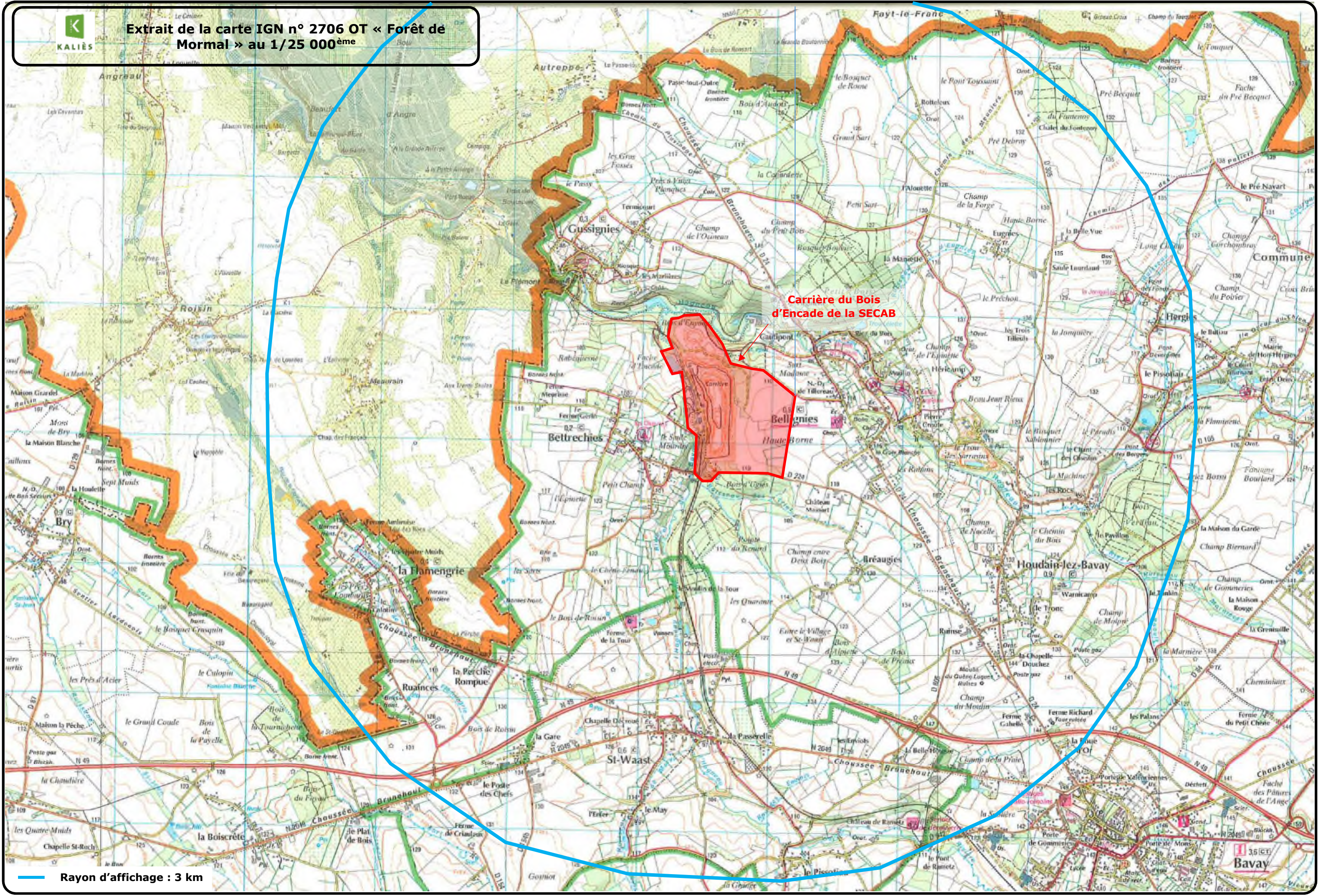
L'extrait des cartes IGN n°2706 OT de la Forêt de Mormal au 1/25 000^{ème} et n°51 de Quévy au 1/50 000^{ème} permet de localiser la carrière du Bois d'Encade, dans sa configuration future après extension, dans son environnement immédiat.

<p>Autoroute : péage, aires de service, de repos <i>Motorway : tollgate, service areas, resting areas</i></p> <p>Route à deux chaussées séparées <i>Dual carriageway</i></p> <p>Route de très bonne viabilité (3 voies et plus) <i>Road of very good viability (3 lanes and more)</i></p> <p>Route de bonne viabilité (2 voies larges) <i>Road of good viability (2 wide lanes)</i></p> <p>Route de moyenne viabilité (2 voies étroites) <i>Road of average viability (2 narrow lanes)</i></p> <p>Route étroite régulièrement entretenue <i>Narrow road regularly maintained</i></p>		<p>Routes principales <i>Main roads</i></p> <p>Routes secondaires <i>Secondary roads</i></p>	
<p>Autre route étroite : régulièrement entretenue, irrégulièrement entretenue <i>Other narrow road : regularly maintained, not regularly maintained</i></p> <p>Chemin d'exploitation. Sentier <i>Car track. Footpath</i></p> <p>Route en construction. Tunnel routier <i>Road under construction. Road tunnel</i></p> <p>Route en remblai, en déblai. Route et chemin bordés d'arbres <i>Road : on embankment, in cutting. Road and track lined with trees</i></p> <p>Levée de terre. Haie <i>Earth bank. Hedge</i></p> <p>Chemin de fer à 2 voies, à 1 voie. Voie électrifiée. Voie étroite <i>Railway : double track, single track. Electrified railway. Narrow gauge track</i></p> <p>Passage à niveau. Voie ferrée : déclassée, déposée <i>Level crossing. Railway : abandoned, dismantled</i></p> <p>Ligne de transport d'énergie électrique. Téléphérique. Remontée mécanique <i>Electricity transmission line. Aerial cableway. Ski-lift or chair-lift</i></p> <p>Population communale en milliers d'habitants. Limite d'État avec bornes <i>Communal population in thousands. State boundary with monuments</i></p> <p>Limite et chef-lieu de département, d'arrondissement <i>Boundary and chief town of department, of arrondissement</i></p> <p>Limite et chef-lieu de canton, de commune <i>Boundary and chief town of canton, of commune</i></p> <p>Limite de camp militaire, de zone réglementée de champ de tir <i>Military camp boundary, boundary of artillery range restricted zone</i></p> <p>Point géodésique. Église. Chapelle, oratoire. Mosquée. Synagogue. Monument. Cimetière <i>Triangulation station. Church. Chapel, oratory. Mosque. Synagogue. Monument. Cemetery</i></p> <p>Tour isolée, donjon. Entrée d'excavation souterraine. Habitation troglodytique. Ruines <i>Isolated tower, keep. Entrance to underground excavation. Cave dwelling. Ruins</i></p> <p>Réservoir d'hydrocarbure. Cheminée. Pylône. Carrière. Calvaire <i>Oil storage tank. Chimney. Pylon. Quarry. Calvary</i></p> <p>Monument mégalithique : dolmen, menhir. Point de vue. Camping. Éolienne <i>Megalithic monument : dolmen, menhir. Viewpoint. Campsite. Wind turbine</i></p> <p>Bâtiment quelconque. Bâtiment remarquable. Établissement hospitalier <i>Building. Notable Building. Hospital</i></p> <p>Mairie. Halle, serre. Fort. Blockhaus <i>Town hall. Covered market, glasshouse. Fort. Blockhouse</i></p> <p>Terrain de sport. Tennis. Refuge. Tremplin de ski <i>Sports ground. Tennis. Refuge. Ski jump</i></p> <p>Pont. Passerelle. Gué. Bac <i>Bridge. Footbridge. Ford. Ferry</i></p> <p>Nappe d'eau permanente. Zone inondable. Marais <i>Perennial body of water. Area liable to flooding. Marsh or swamp</i></p> <p>Source. Fontaine. Puits. Citerne. Château d'eau. Reservoir <i>Spring. Fountain. Well. Cistern. Water tower. Water tank</i></p> <p>Cours d'eau bordé d'arbres. Cascade. Barrage. Digue <i>Stream lined with trees. Cascade. Dam. Dike</i></p> <p>Canal navigable, d'alimentation. Ecluse. Canal souterrain <i>Navigable canal, feeder. Lock. Underground canal</i></p> <p>Aqueduc : au sol, élevé, souterrain <i>Aqueduct : surface, elevated, underground</i></p> <p>Phare. Feu. Bateau-feu. Epave <i>Lighthouse. Light. Lightsip. Wreck</i></p> <p>Sémaphore. Balise. Les courbes isobathes sont extraites des cartes du SHOM <i>Semaphore. Beacon. Depth contours are taken from the SHOM maps</i></p> <p>Courbes de niveau. Dépression. Talus <i>Contours. Depression. Slope</i></p>		<p>3,2</p> <p>PF SP</p> <p>CT C</p> <p>Périodes de tir : s'adresser à la mairie ou à la gendarmerie <i>Information available at Municipal and Gendarme offices</i></p> <p>Mine Cave</p> <p>Chem.</p> <p>7,50 m et plus 7,50 m or over</p> <p>moins de 7,50 m under 7,50 m</p>	
<p>Bois de feuillus <i>Deciduous wood</i></p> <p>Bois de conifères <i>Coniferous wood</i></p> <p>Feuillus et conifères <i>Deciduous and coniferous</i></p> <p>Broussailles <i>Brushwood</i></p> <p>Verger, plantation <i>Orchard, plantation</i></p> <p>Vigne <i>Vine</i></p> <p>Peupleraie <i>Poplar</i></p>		<p>Itinéraire balisé sur sentier (GR, autre sentier)(1), hors sentier (2) <i>Signposted route along footpath (GR, other)(1), out of footpath (2)</i></p> <p>Itinéraire équestre <i>Equestrian route</i></p> <p>Itinéraire de ski de randonnée ou de raid. Passage délicat <i>Cross-country or high mountain skiing route. Hard part of hiking trail</i></p> <p>Remontée mécanique en service en été. Limite de zone réglementée <i>Ski-lift and chair-lift to be used in summer. Boundary of restricted zone</i></p> <p>Limite de forêt domaniale. Limite de parc naturel, de zone périphérique <i>State forest boundary. Boundary of nature park, of outer protected zone</i></p>	























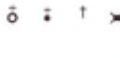













<p>PARIS Station classée <i>Resort with tourist interest</i></p> <p>AIGUILLE DU MIDI Agglomération touristique, centre d'activité, site ou détail remarquable <i>Town of tourist interest, activity centre, notable site or building</i></p>	
<p>Ville d'art <i>City of artistic interest</i></p> <p>Station thermale <i>Spa</i></p> <p>Station verte <i>Country resort</i></p> <p>Station de sports d'hiver <i>Winter sports resort</i></p> <p>Station balnéaire <i>Seaside resort</i></p>	
<p>Édifice remarquable <i>Notable monument</i></p> <p>Curiosité diverse <i>Diverse place of interest</i></p> <p>Information tourisme <i>Tourist information centre</i></p>	
<p>Gare Arrêt</p> <p>Gare ou point d'arrêt ouverts au trafic voyageurs <i>Station or stopping-place open to passenger traffic</i></p> <p>Voie interdite aux véhicules à moteur <i>Prohibited road for motor vehicles</i></p>	
<p>Aire de stationnement <i>Parking area</i></p> <p>Poste de police ou de gendarmerie <i>Police station</i></p> <p>Téléphone isolé <i>Isolated telephone station</i></p> <p>Canot de sauvetage <i>Lifeboat</i></p> <p>Surveillance de plage <i>Beach patrol</i></p> <p>Refuge ou gîte d'étape gardés <i>Refuge hut or overnight stopping place with keeper</i></p> <p>Gîte d'étape non gardé <i>Overnight stopping place without keeper</i></p> <p>Abri <i>Shelter</i></p> <p>Camping <i>Campsite</i></p> <p>Centre équestre <i>Riding centre</i></p> <p>Site d'escalade équipé <i>Climbing site with facilities</i></p> <p>Aire de départ de vol libre <i>Hang-gliding area</i></p> <p>Aire de détente <i>Leisure area</i></p> <p>Golf <i>Golf course</i></p> <p>Tennis <i>Tennis</i></p> <p>Centre de ski de fond <i>Cross-country skiing centre</i></p> <p>Port de plaisance <i>Yachting harbour</i></p> <p>Mouillage <i>Anchorage</i></p> <p>Sports nautiques <i>Water sports</i></p> <p>Canoe-kayak (point de mise à l'eau) <i>Canoeing (launching place)</i></p> <p>Piscine <i>Swimming-pool</i></p> <p>Baignade <i>Bathing place</i></p>	

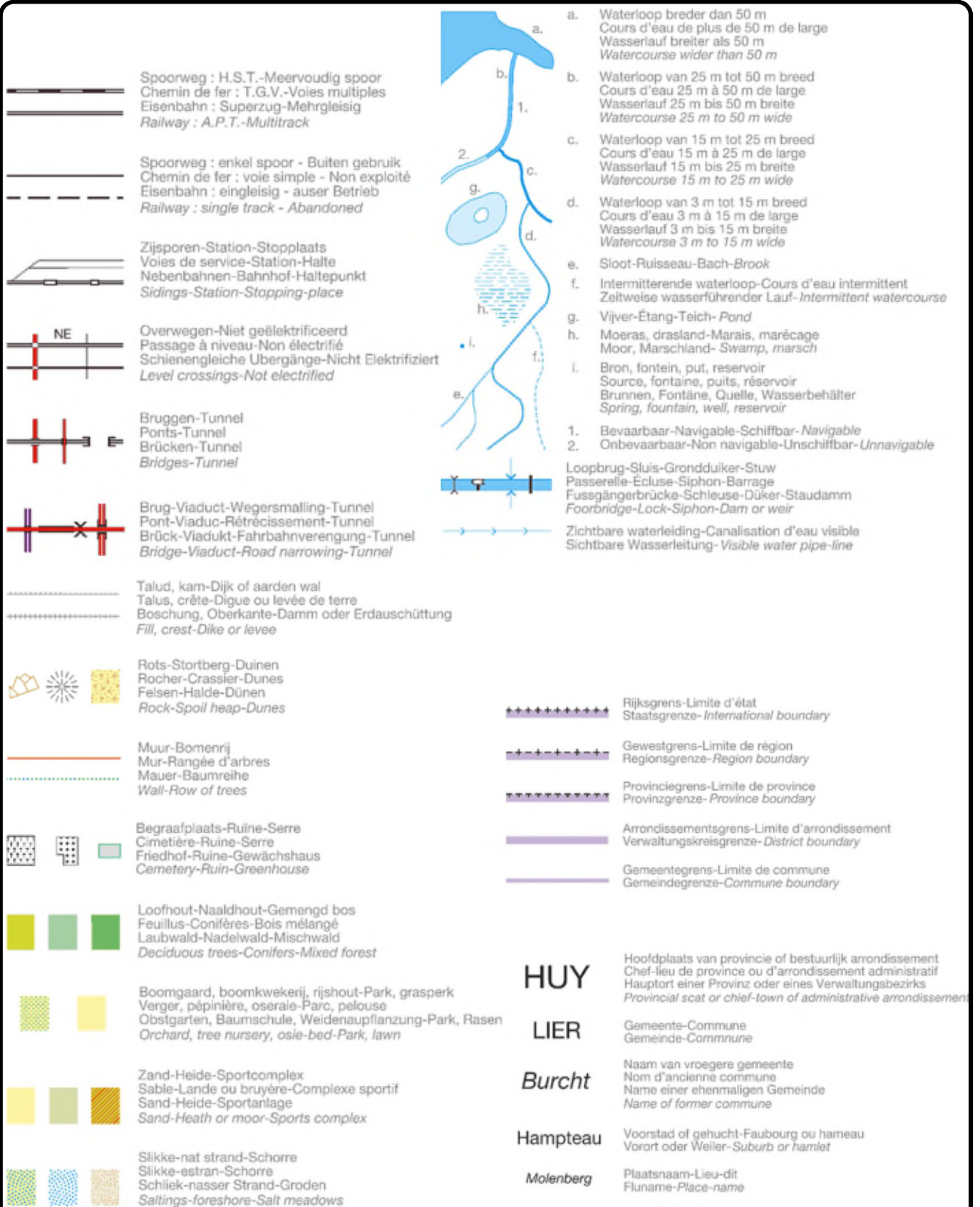


Extrait de la carte IGN n° 2706 OT « Forêt de Mormal » au 1/25 000^{ème}



Rayon d'affichage : 3 km

	Autosnelweg Autoroute Autobahn Motorway		
 	Parking : met- of zonder tankstation Aire de stationnement : avec- ou sans station de service Parkplatz : mit- oder ohne Tankstelle Parking : with- or without filling- station		
Hoofdwegen Routes principales Hauptstrassen Main roads	Secundaire wegen Routes secondaires Nebenstrassen Secondary roads		
		Weg met gescheiden rijbanen Route à chaussées séparées Strasse mit getrennten Fahrbahnen Dual carriageway	
		Weg met minstens 4 rijstroken Route d' au moins 4 voies de circulation Strasse mit mindestens 4 Fahrspuren Road with 4 or more lanes	
		Weg van 7 m en breder (2 of 3 rijstroken) Route, large de 7 m et plus (2 ou 3 voies) Strasse, 7 m oder breiter (2 oder 3 Fahrspuren) Road 7 m wide or more (2 or 3 lanes)	
		Weg van 3,5 m tot 7 m breed Route de 3,5 m à 7 m de large Strasse 3,5 m bis 7 m breite Road 3,5 m to 7 m wide	
Verbindingswegen Routes de liaison Verbindungsstrassen Linking-roads	Andere wegen Autres routes Sonstige Strassen Other roads		
		Weg met gescheiden rijbanen Route à chaussées séparées Strasse mit getrennten Fahrbahnen Dual carriageway	
		Weg met minstens 4 rijstroken Route d' au moins 4 voies de circulation Strasse mit mindestens 4 Fahrspuren Road with 4 or more lanes	
		Weg van 7 m en breder (2 of 3 rijstroken) Route, large de 7 m et plus (2 ou 3 voies) Strasse, 7 m oder breiter (2 oder 3 Fahrspuren) Road 7 m wide or more (2 or 3 lanes)	
		Weg van 3,5 m tot 7 m breed Route de 3,5 m à 7 m de large Strasse 3,5 m bis 7 m breite Road 3,5 m to 7 m wide	
E40  N9	Wegnummer-Uitrit Numéro de la route-Sortie Wegnummer-Ausfahrt Roadnumber-Exit		Bebouwde zone Zone bâtie Bebautes Gebiet Built-up area
	In aanleg En construction Im Bau Under construction		Fabriek, opslagplaats, loods, garage Usine, entrepôt, hangar, garage Fabrik, Halls, Lager, Garage Factory, warehouse, shed, garage
	Weg smaller dan 3,5 m Route de moins de 3,5 m Strasse unter 3,5 m Road less than 3,5 m		Kerk-Kapel-Kruis-Kasteel Eglise-Chapelle-Croix-Château Kirche-Kapelle-Kreuz-Schloss Church-Chapel-Cross-Castle
	Weg met losse verharding Route empierrée Schotterstrasse Pebbly road		Windmolen-Watermolen-Windmotor Moulin à vent-Moulin à eau-Aéromoteur Windmühle-Wassermühle-Windmotor Windmill-Watermill-Wind-engine
	Aardeweg-Pad Chemin de terre-Sentier Feldweg-Fussweg Dirt track-Path		Zichtbare pijpleiding-Kabelspoor, kabelbaan Canalisation visible-Téléphérique Sichtbare Leitung-Seilbahn Visible pipe-line-Aerial cableway
	Verhard pad Sentier en dur Befestigter Pfad Metalled path		Toren-Watertoren-Koeltoren Tour-Château d'eau- Tour de refroidissement Turm-Wasserturm-Kühlturm Tower-Water-tower-Cooling-tower
			Schoorsteen-Merkwaardige boom-Mast (telecommunicatie) Cheminée-Arbre remarquable-Pylône (telecommunication) Schornstein-Hervorragender Baum-Mast (Telekommunikation) Chimney stack-Conspicuous tree-Pylon (telecommunication)
			Paal-Kilometerpaal Borne-Borne kilométrique Granzstein-Kilometerstein Stone-Kilometre stone
			Vuurtoren-Lichtopstand-Baken Phare-Fanal-Balise Leuchtturm-Leuchtfeuer-Leuchtboje Lighthouse-Signal-light-Beacon



Spoorweg : H.S.T.-Meervoudig spoor
Chemin de fer : T.G.V.-Voies multiples
Eisenbahn : Superzug-Mehrgleisig
Railway : A.P.T.-Multitrack

Spoorweg : enkel spoor - Buiten gebruik
Chemin de fer : voie simple - Non exploité
Eisenbahn : eingleisig - auser Betrieb
Railway : single track - Abandoned

Zijsporen-Station-Stopplaats
Voies de service-Station-Halte
Nebenbahnen-Bahnhof-Haltepunkt
Sidings-Station-Stopping-place

Overwegen-Niet geëlektrificeerd
Passage à niveau-Non électrifié
Schienengleiche Übergänge-Nicht Elektrifiziert
Level crossings-Not electrified

Bruggen-Tunnel
Ponts-Tunnel
Brücken-Tunnel
Bridges-Tunnel

Brug-Viaduct-Wegersmalling-Tunnel
Pont-Viaduc-Rétrécissement-Tunnel
Brück-Viadukt-Fahrbahnverengung-Tunnel
Bridge-Viaduct-Road narrowing-Tunnel

Talud, kam-Dijk of aarden wal
Talus, crête-Digue ou levée de terre
Boschung, Oberkante-Damm oder Erdauschüttung
Fill, crest-Dike or levee

Rots-Stortberg-Duinen
Rocher-Crassier-Dunes
Felsen-Halde-Dünen
Rock-Spoil heap-Dunes

Muur-Bomenrij
Mur-Rangée d'arbres
Mauer-Baumreihe
Wall-Row of trees

Begraafplaats-Ruïne-Serre
Cimetière-Ruine-Serre
Friedhof-Ruine-Gewächshaus
Cemetery-Ruin-Greenhouse

Loofhout-Naaldhout-Gemengd bos
Feuillus-Conifères-Bois mélangé
Laubwald-Nadelwald-Mischwald
Deciduous trees-Conifers-Mixed forest

Boomgaard, boomkwekerij, rijshout-Park, grasperk
Verger, pépinière, oseraie-Parc, pelouse
Obstgarten, Baumschule, Weidenaupflanzung-Park, Rasen
Orchard, tree nursery, osie-bed-Park, lawn

Zand-Heide-Sportcomplex
Sable-Lande ou bruyère-Complexe sportif
Sand-Heide-Sportanlage
Sand-Heath or moor-Sports complex

Slikke-nat strand-Schorre
Slikke-estran-Schorre
Schliek-nasser Strand-Groden
Saltings-foreshore-Salt meadows

a. Waterloop breder dan 50 m
Cours d'eau de plus de 50 m de large
Wasserlauf breiter als 50 m
Watercourse wider than 50 m

b. Waterloop van 25 m tot 50 m breed
Cours d'eau 25 m à 50 m de large
Wasserlauf 25 m bis 50 m breite
Watercourse 25 m to 50 m wide

c. Waterloop van 15 m tot 25 m breed
Cours d'eau 15 m à 25 m de large
Wasserlauf 15 m bis 25 m breite
Watercourse 15 m to 25 m wide

d. Waterloop van 3 m tot 15 m breed
Cours d'eau 3 m à 15 m de large
Wasserlauf 3 m bis 15 m breite
Watercourse 3 m to 15 m wide

e. Sloop-Ruisseau-Bach-Brook

f. Intermittierende waterloop-Cours d'eau intermittent
Zeitweise wasserführender Lauf-Intermittent watercourse

g. Vijver-Étang-Teich-Pond

h. Moeras, drasland-Marais, marécage
Moor, Marschland- Swamp, marsch

i. Bron, fontein, put, reservoir
Brunnen, Fontäne, Quelle, Wasserbehälter
Spring, fountain, well, reservoir

1. Bevaarbaar-Navigable-Schiffbar-Navigable
2. Onbevaarbaar-Non navigable-Unschiffbar-Unnavigable

Loopbrug-Sluis-Grondduiker-Stuw
Passerelle-Écluse-Siphon-Barrage
Fussgängerbrücke-Schleuse-Düker-Staudamm
Foorbridge-Lock-Siphon-Dam or weir

Zichtbare waterleiding-Canalisation d'eau visible
Sichtbare Wasserleitung-Visible water pipe-line

********* **Rijksgrans-Limite d'état**
Staatsgrans-International boundary

----- **Gewestgrans-Limite de région**
Regionsgrans-Region boundary

----- **Provinciegrans-Limite de province**
Provinzgrans-Province boundary

----- **Arrondissementsgrans-Limite d'arrondissement**
Verwaltungskreitsgrans-District boundary

----- **Gemeentegrans-Limite de commune**
Gemeindegrans-Commune boundary

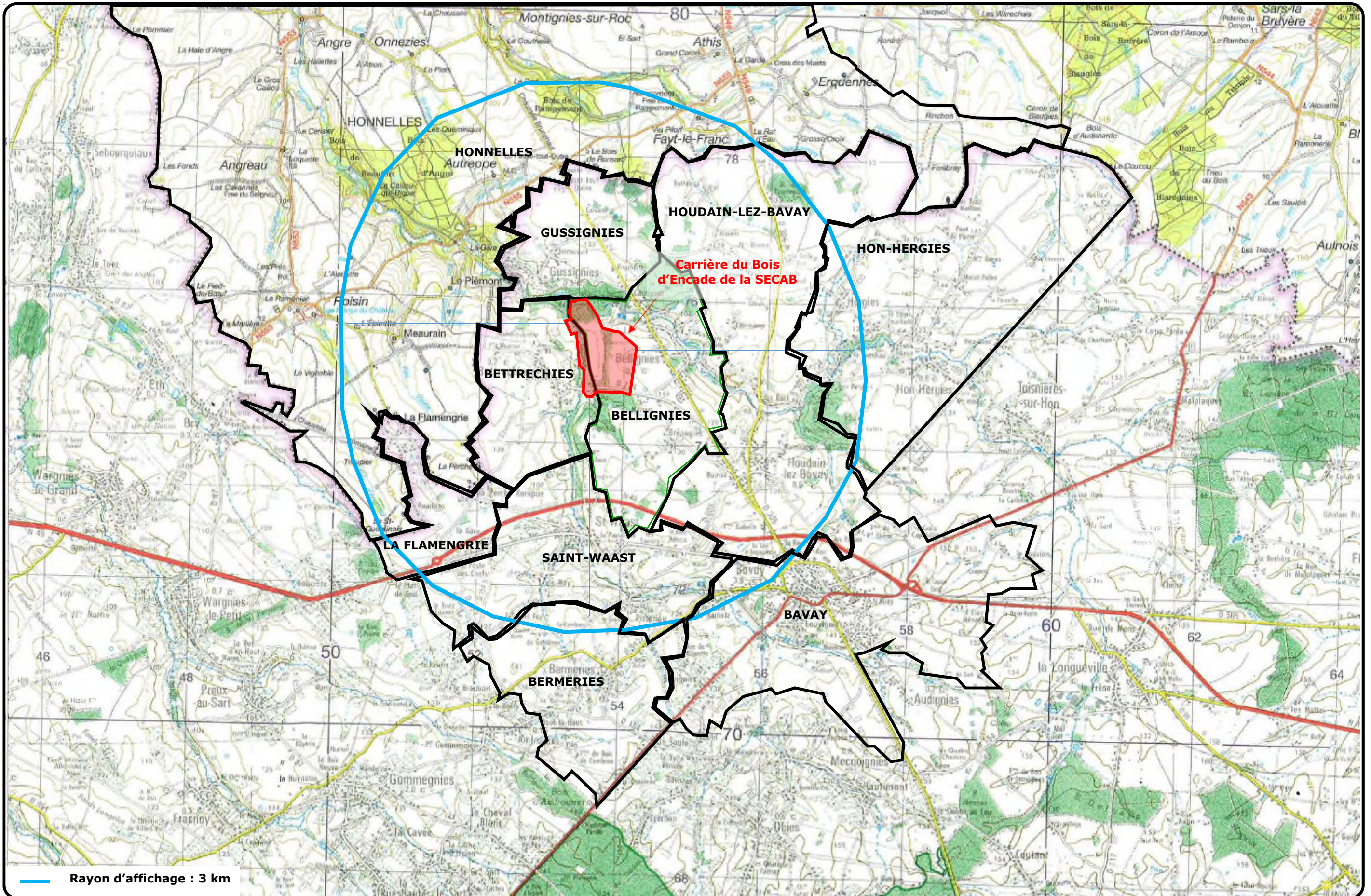
HUY **Hoofdplaats van provincie of bestuurlijk arrondissement**
Chef-lieu de province ou d'arrondissement administratif
Hauptort einer Provinz oder eines Verwaltungsbezirks
Provincial seat or chief-town of administrative arrondissement

LIER **Gemeente-Commune**
Gemeinde-Commune

Burcht **Naam van vroegere gemeente**
Norm d'ancienne commune
Name einer ehemaligen Gemeinde
Name of former commune

Hampteau **Voorstad of gehucht-Faubourg ou hameau**
Vorort oder Weiler-Suburb or hamlet

Molenberg **Plaatsnaam-Lieu-dit**
Flurname-Place-name



2.3 CONTEXTE AGRICOLE ET FORESTIER

2.3.1 CONTEXTE AGRICOLE

D'après le recensement des activités agricoles de 2010 réalisé par le ministère de l'agriculture et de la pêche, l'agriculture au sein de ces communes est caractérisée par les éléments suivants :

	Bellignies	Bettrechies
Surface totale de la commune	518 ha	336 ha
Nombre d'exploitations	4	2
Orientation technico-économique	Bovins mixtes	Polyculture et polyélevage
Surface agricole utilisée	167 ha	102 ha
Superficie en terres labourables	s ⁷	s
Superficie toujours en herbe	99 ha	s
Cheptel	311 UGBTA ⁸	113 UGBTA

L'ensemble des surfaces agricoles utilisées sur ces 2 communes est de 269 hectares. Sur la commune de Bellignies, la surface agricole utilisée représente 32% de la surface totale de la commune. Ce pourcentage s'élève à 30 pour la commune de Bettrechies.

Le projet d'extension de la carrière de 20 hectares s'implante sur une parcelle de prairie permanente de la commune de Bellignies comme le montre l'extrait du registre parcellaire graphique des zones de culture déclarées par les exploitants en 2012 présenté en page suivante.

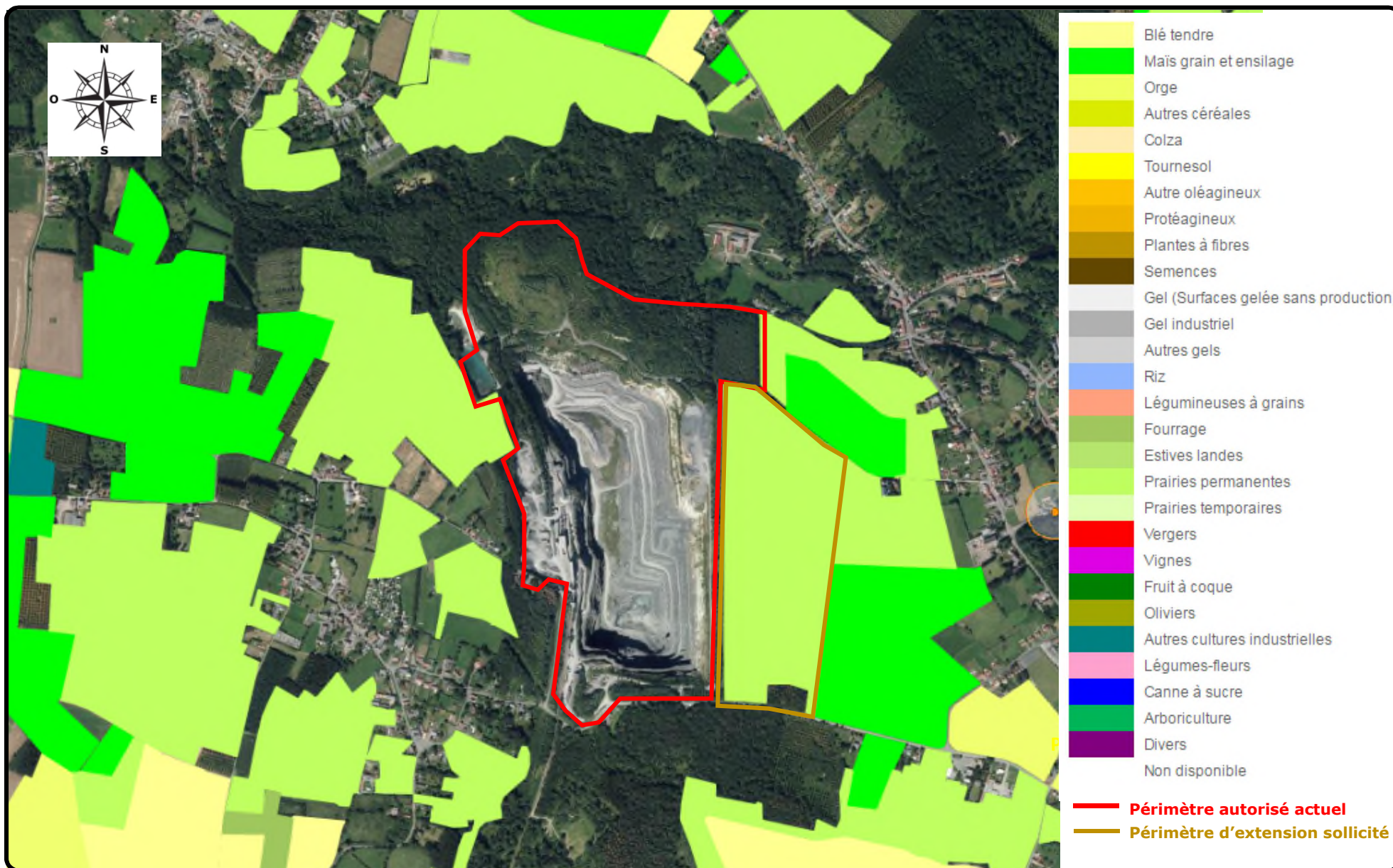
La suppression de ces parcelles agricoles engendrera une réduction de 12% de la superficie utilisée sur la commune de Bellignies.

Notons qu'au regard de la surface agricole utilisée au niveau du département du Nord qui s'élevait à 354 347 ha en 2010, les 20 hectares concernés par le projet d'extension de la carrière sont faibles.

Par ailleurs, selon l'Institut national de l'origine et de la qualité (INAO), dans la zone d'étude, les volailles de Champagne sont recensées comme produit porteur d'une Indication Géographique Protégée (IGP).

⁷ s : données soumises au secret statistique

⁸ Unité gros bétail tous aliments (UGBTA) : unité employée pour pouvoir comparer ou agréger des effectifs animaux d'espèces ou de catégories différentes



2.3.2 COMPENSATION AGRICOLE

La Loi d'avenir pour l'agriculture du 13 octobre 2014 instaure le principe de compensation agricole, destiné à consolider l'économie agricole des territoires impactés par les grands projets d'aménagements publics et privés. Il est introduit au sein du Code rural et de la pêche maritime à l'article L.112-1-3.

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 rend opérationnel ce principe et décrit ses conditions de mise en application.

Construite sur le modèle de la compensation écologique, la compensation agricole fait suite, le cas échéant, à une étude préalable analysant les effets du projet « sur l'économie agricole du territoire concerné ». A la charge des maîtres d'ouvrage, cette étude préalable comporte notamment les mesures envisagées pour éviter ou réduire la consommation des terres agricoles et les mesures de compensation proposées.

Le contenu de l'étude préalable est défini par l'article D.112-1-9 du Code rural :

- ↪ une **description du projet** de délimitation du territoire concerné,
- ↪ une **analyse de l'état initial de l'économie agricole** du territoire concerné,
- ↪ les **mesures** envisagées et retenues pour **éviter et réduire les effets négatifs notables du projet**,
- ↪ le cas échéant, les **mesures de compensation collective envisagées** pour consolider l'économie agricole du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et leur mise en œuvre.

Sous réserve de satisfaire les **3 conditions cumulatives** de soumission du projet à étude préalable récapitulées dans le tableau ci-dessous, les études d'impact requises par le Code de l'environnement « tiennent lieu d'étude préalable » d'après le décret du 31 août 2016.

Conditions		Situation de la carrière de la SECAB
1	Projets soumis à étude d'impact de façon systématique (ICPE IED/Seveso/Carrières)	Au vu de l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'environnement, le projet de la SECAB est soumis à examen au cas par cas (extension de moins de 25 ha).

Conditions		Situation de la carrière de la SECAB
2	<p>Si terrain sur l'emprise d'un PLU/carte communale et si terrain <u>en zones N</u> ou A en tout ou partie + si le terrain a été affecté à une activité agricole⁹ dans les 5 dernières années précédant la date de dépôt de la demande,</p> <p>Si terrain sur l'emprise d'un PLU/carte communale et si terrain <u>en zones AU</u> en tout ou partie + si le terrain a été affecté à une activité agricole dans les 3 dernières années précédant la date de dépôt de la demande,</p> <p>Si terrain sur RNU : sur toute surface qui est, ou a été, affectée à une activité agricole dans les 5 années précédant la date de dépôt de la demande ;</p>	<p>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.</p> <p>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 ».</p> <p>Le projet d'extension de la carrière de 20 hectares s'implante sur une parcelle de prairie permanente.</p>
3	<p>Une surface prélevée de manière définitive supérieure ou égale à 5 hectares (chaque Préfet a la possibilité de fixer un seuil compris entre 1 et 10 hectares).</p>	<p>Le projet d'extension de la carrière de la SECAB s'implantera sur une surface d'environ 20 ha.</p>

Le projet d'extension de la carrière du Bois d'Encade n'est donc pas concerné par la réalisation d'une étude préalable de compensation agricole.

2.3.3 CONTEXTE FORESTIER

En ce qui concerne le contexte forestier, la carte forestière localisant les types de formations végétales sur la zone d'étude est présentée en page suivante.

Cette carte met en évidence la présence, au sein du périmètre d'autorisation actuel, de :

- ↳ une forêt fermée à mélange de feuillus :
 - ✓ au nord,
 - ✓ à l'ouest entre les installations de traitement des matériaux secondaires et les stockages de granulats,
 - ✓ au sud,
 - ✓ à l'est, sur le talus longeant le périmètre d'extraction,

⁹ L'article L.311-1 du code rural définit l'activité agricole de la façon suivante :

« Sont réputées agricoles toutes les activités correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère végétal ou animal et constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle ainsi que les activités exercées par un exploitant agricole qui sont dans le prolongement de l'acte de production ou qui ont pour support l'exploitation.

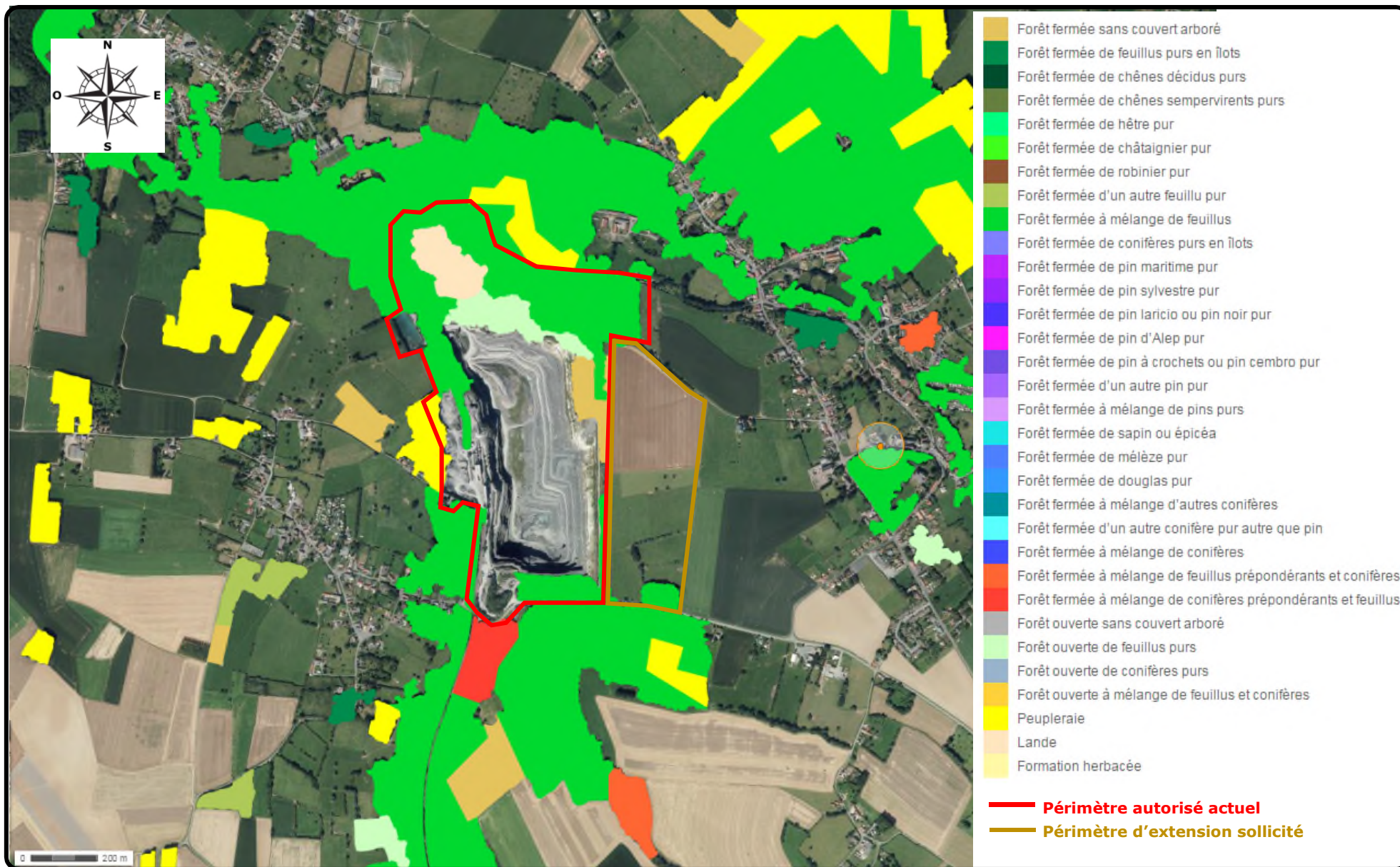
Les activités de cultures marines sont réputées agricoles, nonobstant le statut social dont relèvent ceux qui les pratiquent. Il en est de même des activités de préparation et d'entraînement des équidés domestiques en vue de leur exploitation, à l'exclusion des activités de spectacle.

Il en est de même de la production et, le cas échéant, de la commercialisation, par un ou plusieurs exploitants agricoles, de biogaz, d'électricité et de chaleur par la méthanisation, lorsque cette production est issue pour au moins 50% de matières provenant d'exploitations agricoles. Les revenus tirés de la commercialisation sont considérés comme des revenus agricoles, au prorata de la participation de l'exploitant agricole dans la structure exploitant et commercialisant l'énergie produite. Les modalités d'application du présent article sont déterminées par décret. »

- ↵ une forêt fermée sans couvert arboré à l'est sur une partie du talus longeant le périmètre d'extraction,
- ↵ une forêt ouverte de feuillus purs, au nord, en bordure du périmètre d'extraction,
- ↵ une lande au nord de la forêt ouverte de feuillus purs,
- ↵ une peupleraie à l'ouest des stockages de granulats.

Dans le cadre de l'extension des périmètres d'autorisation et d'extraction vers l'est de la carrière actuelle, le merlon planté à l'est de la carrière, le long du périmètre d'autorisation actuel, sera déplacé vers l'est, en limite du futur périmètre d'autorisation. Les bois d'une quinzaine d'années seront replantés. En raison de l'âge des bois aucune demande d'autorisation de défrichage n'est nécessaire, d'autant plus que les arbres seront replantés quelques mètres plus à l'est.

Le bosquet et les haies présentes sur les parcelles visées par l'extension ne feront l'objet d'aucune modification.



2.4 MONUMENTS HISTORIQUES, SITES PROTEGES ET PATRIMOINE CULTUREL

2.4.1 MONUMENTS HISTORIQUES

Deux niveaux de protection existent pour les monuments historiques (MH) : un monument peut être classé ou inscrit comme tel, le classement étant le plus haut niveau de protection.

Au regard de l'Atlas des Patrimoines mis en ligne par la Direction Générale des patrimoines du Ministère de la Culture et de la Communication, la commune de Bettrechies ne comporte aucun monument historique.

Sur la commune de Bellignies, on recense, à 1,2 km au sud-ouest, la Tour sarrazine ou tour au bois du 12^{ème} siècle, route de Bettrechies à Saint-Waast. La tour et ses fossés sont inscrits depuis le 6 mai 1992. La carrière du Bois d'Encade et son extension se trouvent en dehors du périmètre de protection.

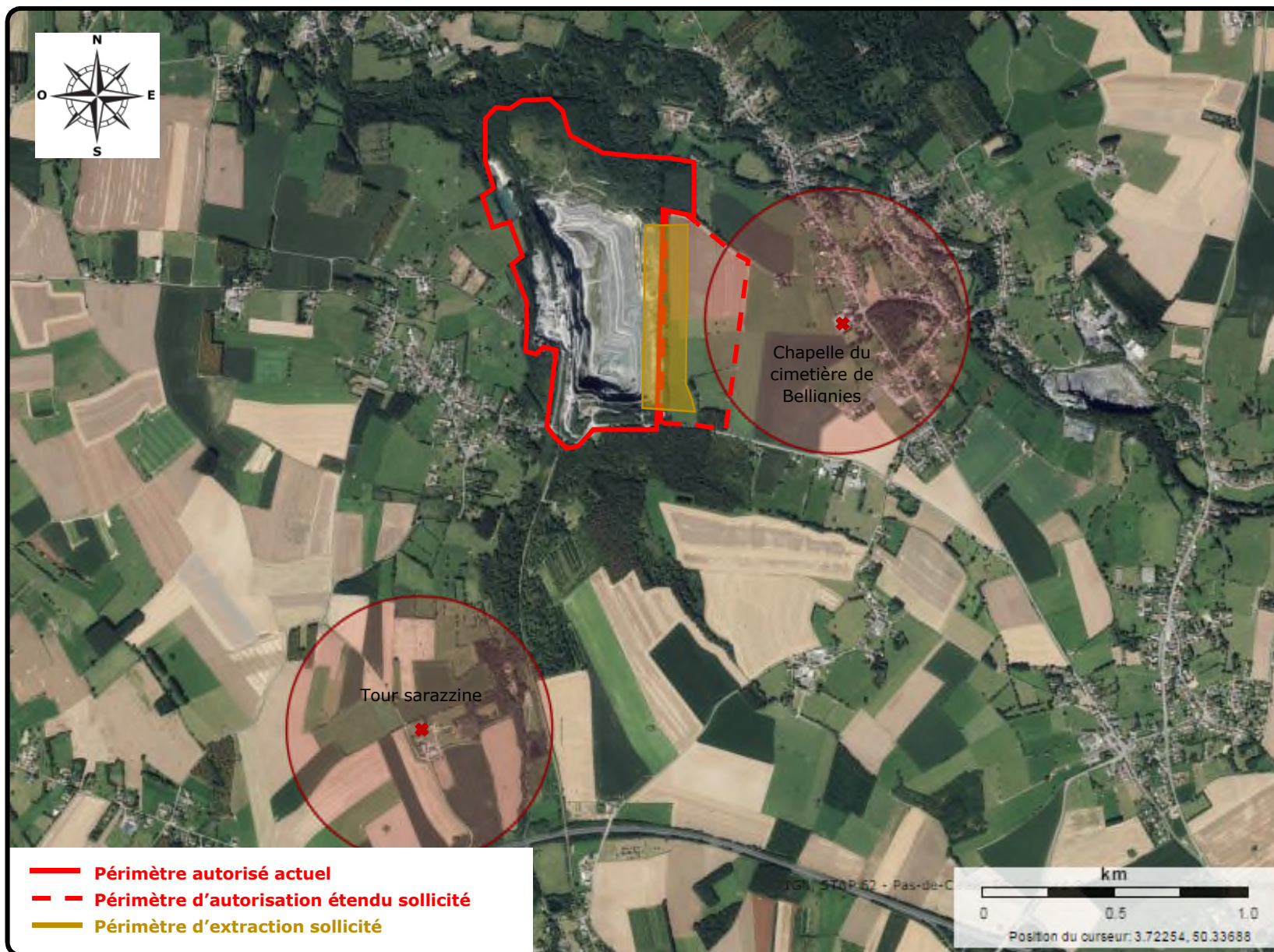
Egalement sur la commune de Bellignies, le portail de l'ancienne église de la chapelle du cimetière datant du 16^{ème} siècle est inscrit en tant que monument historique depuis le 26 mars 1934. Cette chapelle se situe à 650 m à l'est de la limite d'exploitation de la carrière actuelle. Dans le cadre 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. La carte en page suivante permet de visualiser ces différents périmètres.

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 : 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 présentées au chapitre 2.5 de la présente étude d'impact 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.

Localisation des monuments historiques inscrits et de leur périmètre de protection de 500 m



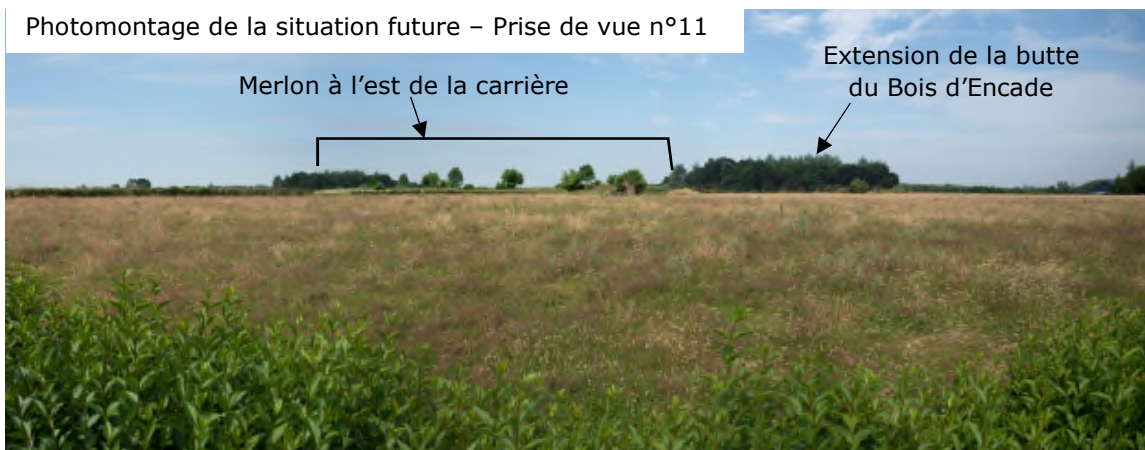
Localisation de la prise de vue n°11 depuis la chapelle du cimetière de Bellignies



Situation actuelle – Prise de vue n°11



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



Par ailleurs, d'après l'article L.621-31 du Code du patrimoine, « *Lorsqu'un immeuble est adossé à un immeuble classé ou situé dans le champ de visibilité d'un édifice classé ou inscrit au titre des monuments historiques, il ne peut faire l'objet, tant de la part des propriétaires privés que des collectivités et établissements publics, d'aucune construction nouvelle, d'aucune démolition, d'aucun déboisement, d'aucune transformation ou modification de nature à en affecter l'aspect, sans une autorisation préalable.* »

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.

Le SDAP (Service Départementale de l'Architecture et du Patrimoine) a été consulté par mail du 1^{er} juin 2016. Aucun avis n'a été émis.

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. L'étude de l'impact des vibrations engendrées par les tirs de mines est présentée au chapitre 8 de la présente étude d'impact.

2.4.2 SITES INSCRITS OU CLASSES

Les sites inscrits et classés représentent par définition, soit des monuments naturels, soit des sites présentant un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

L'inscription est une reconnaissance de la qualité d'un site justifiant une surveillance de son évolution, sous forme d'une consultation de l'architecte des Bâtiments de France sur les travaux qui y sont entrepris.

Le site inscrit le plus proche est constitué des remparts de Le Quesnoy à 11 km au sud-ouest de la carrière.

2.4.3 ZONES ARCHEOLOGIQUES

L'archéologie est la discipline scientifique qui étudie les vestiges matériels et toutes les traces de l'activité humaine grâce à des fouilles et des découvertes. Elle permet de retracer l'histoire de l'humanité dans sa relation avec l'environnement naturel, depuis son apparition jusqu'à nos jours.

L'étude et la conservation des vestiges représentent des missions d'intérêt général : le patrimoine archéologique constituant une ressource fragile, unique et non renouvelable, la pratique de l'archéologie est encadrée par la loi afin de garantir la transmission des richesses archéologiques aux générations futures.

Le cadre juridique de l'action de l'Etat a été établi dès 2001 par la loi relative à l'archéologie préventive et toutes les dispositions législatives et réglementaires sont regroupées dans le livre V du Code du patrimoine.

L'archéologie préventive intervient lorsque des vestiges archéologiques sont susceptibles d'être menacés par certains projets d'aménagement tels que :

- ✦ la création d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) ou d'un lotissement d'une superficie supérieure à 3 ha,
- ✦ les aménagements soumis à étude d'impact,
- ✦ certains travaux d'affouillement soumis à déclaration préalable,
- ✦ les travaux sur les immeubles classés au titre des monuments historiques,
- ✦ les demandes de permis de construire, d'aménager, de démolir et les dossiers de ZAC soumises au code de l'urbanisme dans les zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA).

La procédure de prescription archéologique débute par l'examen par les services de l'Etat de ces dossiers de demande d'autorisation de travaux ou d'aménagements, afin d'évaluer le risque d'atteinte au patrimoine archéologique. Dès réception du dossier complet, le préfet de région dispose d'un délai réglementaire pour prescrire des mesures d'archéologie préventive.

L'instruction peut aboutir aux mesures suivantes :

- ✦ absence de prescriptions particulières, réalisation de l'aménagement,
- ✦ prescription d'un diagnostic, lorsqu'un terrain est susceptible de receler des vestiges archéologiques ; les opérations sont confiées à l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP) ou à un service archéologique agréé ; le diagnostic consiste en des études, des prospections et des sondages.
- ✦ prescription de modification de la consistance du projet d'aménagement,
- ✦ prescription d'une fouille, dès réception du dossier ou après la réalisation du diagnostic. La fouille permet de recueillir l'intégralité des données archéologiques d'un site avant sa destruction grâce à un enregistrement des vestiges et des études en laboratoire.

Avant de déposer sa demande d'autorisation de travaux ou d'aménagement, l'aménageur peut également interroger les services de l'Etat (service régional de l'archéologie) pour savoir si son projet est susceptible de donner lieu à une prescription d'archéologie préventive. Si elle est jugée nécessaire, l'aménageur peut saisir le Préfet de région d'une demande volontaire de réalisation de diagnostic (DVRD) afin de prendre en compte l'archéologie très en amont de son projet.

Afin d'anticiper les éventuelles prescriptions archéologiques en amont du projet, la SECAB a interrogé le Service Régional d'Archéologie à la Direction Régionale des Affaires Culturelles en avril 2016.

Notons que la carrière actuelle n'a pas donné lieu à des découvertes archéologiques au cours de son exploitation.

Le Service Régional d'Archéologie a répondu par courrier du 3 mai 2016 que le projet d'extension donnerait lieu à des prescriptions archéologiques (annexe 10).

Ainsi la SECAB sollicitera le préfet de région d'une demande anticipée de prescriptions au fur et à mesure de l'avancement du phasage de l'extension de la carrière.

Une demande anticipée de prescriptions archéologiques a été envoyée au Préfet de Région le 26 février 2018. La SECAB attendra l'obtention de l'autorisation, notamment la dérogation espèces protégées, avant de lancer les investigations au titre de l'archéologie afin de ne pas porter atteinte aux objectifs de préservation des espèces protégées présentes sur les parcelles visées par l'extension.

2.5 INTEGRATION DANS LE PAYSAGE

2.5.1 CARACTERISTIQUES DU PAYSAGE

Dans le cadre de la charte entre le Parc Naturel de l'Avesnois et l'UNICEM Nord-Pas-de-Calais, un plan des paysages des sites carriers en Avesnois est en cours de rédaction.

D'après ce document, le territoire du Parc est avant tout caractérisé par une présence marquante du bocage dans l'espace agricole (43,9% de la superficie du Parc). Le bocage avesnois est principalement composé de haies basses taillées ou plessées à hauteur d'homme, d'aubépines associées à des charmes, sureaux. Elles intègrent des arbres taillés en têtards ou de haut jet.

A l'échelle du Parc Naturel Régional, une identification précise des paysages permet de définir deux grands ensembles régionaux, issus de l'Atlas Régional des Paysages :

- ↪ les paysages de l'Avesnois, essentiellement bocagers, qui s'ancrent au massif des Ardennes, et intègrent les secteurs de Mormal, la Thiérache, la Vallée de la Sambre industrielle et les Fagnes,
- ↪ les paysages Hennuyers (Hainaut), pays de transition entre les plaines et l'avesnois bocager, qui offrent une alternance duale entre vallées habitées et plateaux cultivés, donnant l'image d'une campagne agricole intensive (le Plateau du Hennuyers et les Ondulations Hennuyères).

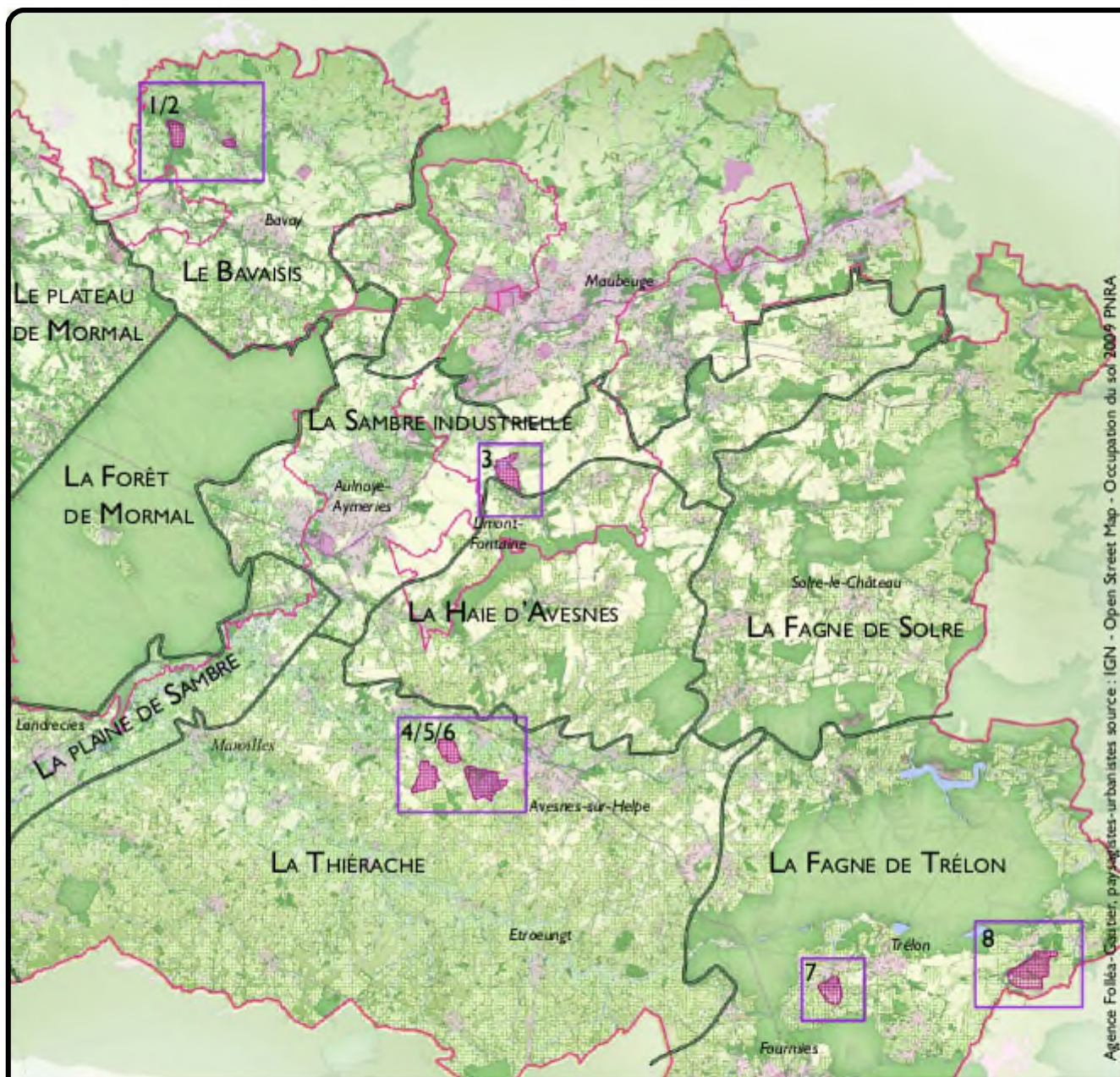
Le Parc Naturel Régional de l'Avesnois a également proposé 10 unités paysagères. Ces différentes unités paysagères sont localisées sur le plan en page suivante.

La carrière de la SECAB est intégrée à l'unité du Bavaisis. Le Bavaisis est délimité au nord par la frontière franco-belge, et au sud par la forêt de Mormal. Traversé par un réseau en étoile de voies romaines qui rayonnent depuis Bavay, le Bavaisis offre un paysage de plateaux ouverts entrecoupés de vallées étroites habitées (l'Hogneau et le Bavay). Ces plateaux, consacrés à la polyculture, contrastent avec les vallées verdoyantes et bocagères attenantes. Ci-après des exemples de paysage du Bavaisis :



Bettrechies : cultures céréalières sur le plateau

Gussignies : un village sur le versant de la vallée de l'Hogneau



Situation des carrières :

1. Bois d'Encade
2. Trou des Sarrazins
3. Les Paquiers
4. Champ des Moines
5. Les Ardennes
6. Godin
7. Cailloit
8. La Couture



Unités de paysage définies par le Parc naturel régional de l'Avesnois



Limite du Parc naturel régional de l'Avesnois

Le Bavaisis comprend deux carrières, au nord-ouest de Bavay, à moins de 2 km de distance l'une de l'autre. Il s'agit de la carrière du Bois d'Encade et de celle du Trou des Sarrazins. Chacune s'implante le long d'un cours d'eau, respectivement le Bavay et l'Hogneau. Leurs caractéristiques paysagères sont assez semblables. Leur grande proximité n'est pour autant pas sensible dans le paysage : aucune co-visibilité n'est possible entre les deux sites. En revanche elles se trouvent toutes les deux dans la même continuité écologique liée à la rivière.

2.5.2 SURFACES OCCUPEES PAR LA CARRIERE DU BOIS D'ENCADE

A) SITUATION ACTUELLE

Le périmètre autorisé (PA) actuel du site occupe une superficie totale de 65 ha 80 a 87 ca. Le périmètre d'extraction représente 31 ha 07 a 24 ca.

Les bâtiments, les voiries, les installations de traitement et de stockage occupent une surface de 73 000 m² environ.

B) SITUATION FUTURE

Suite au projet d'extension, la superficie totale du site sera de 85 ha 54 a 14 ca, soit une augmentation de 30,6 % par rapport à la situation actuelle. Le périmètre d'extraction sera porté à 39 ha 25 a 84 ca, soit une augmentation de 26,3% par rapport à la situation actuelle.

Sur l'ensemble de la surface constituant le périmètre autorisé projeté (85 ha 54 a 14 ca) :

- ↪ 39 ha 25 a 84 ca, soit environ 46 % de la surface autorisée, seront dédiés à l'extraction, incluant les pistes et la fosse,
- ↪ environ 7,3 ha seront dédiés aux installations de traitement, au stockage des matériaux, aux installations technique, à l'accueil et aux voiries,
- ↪ environ 1,6 ha seront dédiés à la plateforme pour les particuliers,
- ↪ le reste, c'est-à-dire environ 37 ha soit 43% de la surface autorisée, sera laissé en terrain naturel ou aménagé (boisement, merlon, Bois d'Encade).

2.5.3 INTEGRATION PAYSAGERE DE LA CARRIERE

A) SITUATION ACTUELLE

Dans le cadre de la charte entre le Parc Naturel de l'Avesnois et l'UNICEM Nord-Pas-de-Calais, un plan des paysages des sites carriers en Avesnois est en cours de rédaction.

D'après ce document, la carrière est très peu visible depuis les alentours et notamment depuis les villages de Bettrechies, Bellignies et Gussignies.

La carrière est entourée de boisements. Les grands remblais de la confluence forment aujourd'hui une butte partiellement boisée appelé Bois d'Encade. Les installations et les stockages de matériaux ne sont visibles ni de loin, ni de près.

La carrière s'allonge le long de la rivière de Bavay jusqu'à la confluence avec la rivière de l'Hogneau. Le paysage est fortement marqué par les rivières qui dessinent de petites vallées fortement boisées. Des prairies occupent les rebords des vallées et le haut des plateaux aujourd'hui cultivé de céréales. Autour des prairies perdurent des haies bocagères avec de petites haies champêtres taillées ponctuées de quelques arbres. Le site est également caractérisé par une part notable de boisements en bordure immédiate, avec une friche relativement importante dans sa partie nord.

De nombreux chemins de randonnées permettent de parcourir le site, et de rejoindre les villages entre eux. Ils empruntent l'axe des vallées et suivent donc les abords de la carrière.

Ces abords sont décrits comme suit dans le plan des paysages du Parc Naturel Régional de l'Avesnois:

- ✓ **En limite ouest**, des prairies bocagères descendent vers la vallée de l'Hogneau : c'est un très beau paysage avec de nombreuses haies taillées et arborées. La vue s'étend au nord de la vallée au-delà de Gussignies, la carrière est délimitée par une ligne de plantation épaisse faite en partie de peupliers. Au sud ce sont des bois et au nord c'est la ripisylve de la rivière.

- ✓ **Au nord**, la butte du Bois d'Encade marque la confluence de la rivière de Bavay et de la rivière de l'Hogneau. Cette butte provient de l'extraction des terres de la fosse actuelle de la carrière. Elle est boisée en partie avec au sommet des prairies ouvertes en pentes douces sans crantage. La reconquête partielle par la végétation arborée ainsi que le maintien de quelques prairies ouvertes permettent à cette butte de se fondre parfaitement dans le paysage environnant.



- ✓ **En limite est**, le site de la carrière est matérialisé par un merlon rectiligne de quelques mètres de haut, sur lequel se développe une plantation d'arbres feuilles. Au-delà, le paysage est relativement plat, occupé par des prairies et des champs cultivés ouverts ; on y trouve peu de haies bocagères sauf en limite du village de Bellignies. Jouant son rôle de masque, ce merlon planté dissimule aujourd'hui entièrement la fosse et les installations de la carrière.



- ✓ **La rivière de Bavay** est en friche le long de la route, la vallée est peu mise en valeur : le cours d'eau reste peu perceptible, enfoui dans une végétation spontanée. Les arbres sont en mauvais état, couverts de lierre. S'y ajoutent de nombreux réseaux aériens. La rivière est busée à l'entrée (ancienne) du site et ne réapparaît à l'air libre qu'après la plateforme des installations de la carrière.



- ✓ **La rue d'en-Bas** est bordée à l'ouest par la rivière et à l'est par un talus de chemin de fer. L'ambiance de cette rue est très végétale, gardant une image rurale bien qu'elle soit limitrophe de l'emprise industrielle et qu'elle offre une vue sur les installations de la carrière.



- ✓ **Une ligne de chemin de fer** sur talus planté délimite à l'ouest le site de la carrière. La ligne est aujourd'hui abandonnée, mais elle servait auparavant à l'évacuation des produits de la carrière.

- ✓ **La zone de stockage des matériaux** reste peu visible depuis l'extérieur du site, elle est masquée depuis la rue d'en-Bas par une haie arborée de thuyas, qui souligne plus qu'elle ne dissimule l'emplacement de la plateforme.



- ✓ **Des chemins de randonnée** permettent de rejoindre les villages de Bettrechies à Gussignies et de Gussignies à Bellignies. Une liaison est aussi possible entre Bettrechies et Bellignies en passant par la confluence des deux vallées au pied de la butte du Bois d'Encade. Les chemins contournent au plus près le site de la carrière sans jamais offrir de vue sur la fosse d'extraction. Ils n'offrent pas non plus de vue large sur le paysage, car ils passent le plus souvent sous le bois.
- ✓ **Les habitats** à proximité sont constitués de bocage, de bois de la vallée de l'Hogneau, ainsi qu'une culture assez vaste à l'est.

Il n'existe à ce jour aucun point de vue public sur la carrière.

L'entrée de la carrière se situe au sud, près du village de Bettrechies. La route d'entrée a été reprise avec des plantations récentes de part et d'autres. L'accès à la carrière a été déplacé de 300 m en amont afin de mieux gérer les entrées et les sorties de camions sur la départementale RD224.

Un reportage photographique piétonnier et aérien a été réalisé autour du site en juillet 2016, une fois les nouvelles installations de traitement tertiaire et de stockage installées. Les anciennes installations seront supprimées au cours de l'année 2017 : elles apparaissent toujours sur les prises de vues.

Le plan de localisation des différentes vues est présenté en page suivante. Le reportage photographique complet, disponible en annexe 11, présente l'intégration actuelle de la carrière dans son environnement.

Ce reportage permet de constater que l'excavation réalisée par la carrière n'est pas visible pour les riverains depuis les voies publiques autour du site.

Les éléments de la carrière qui demeurent visibles depuis l'extérieur du site sont les installations de traitement tertiaire, visibles depuis la rue d'en-Bas à Bettrechies (photos n°4) et la voirie menant au bâtiment d'accueil depuis l'entrée du site (photos n°5).

Plan de localisation des prises de vues du reportage photographique



B) SITUATION FUTURE

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 (entre +93 m NGF, hors terres de découvertes, et -57 m NGF).

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

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 :

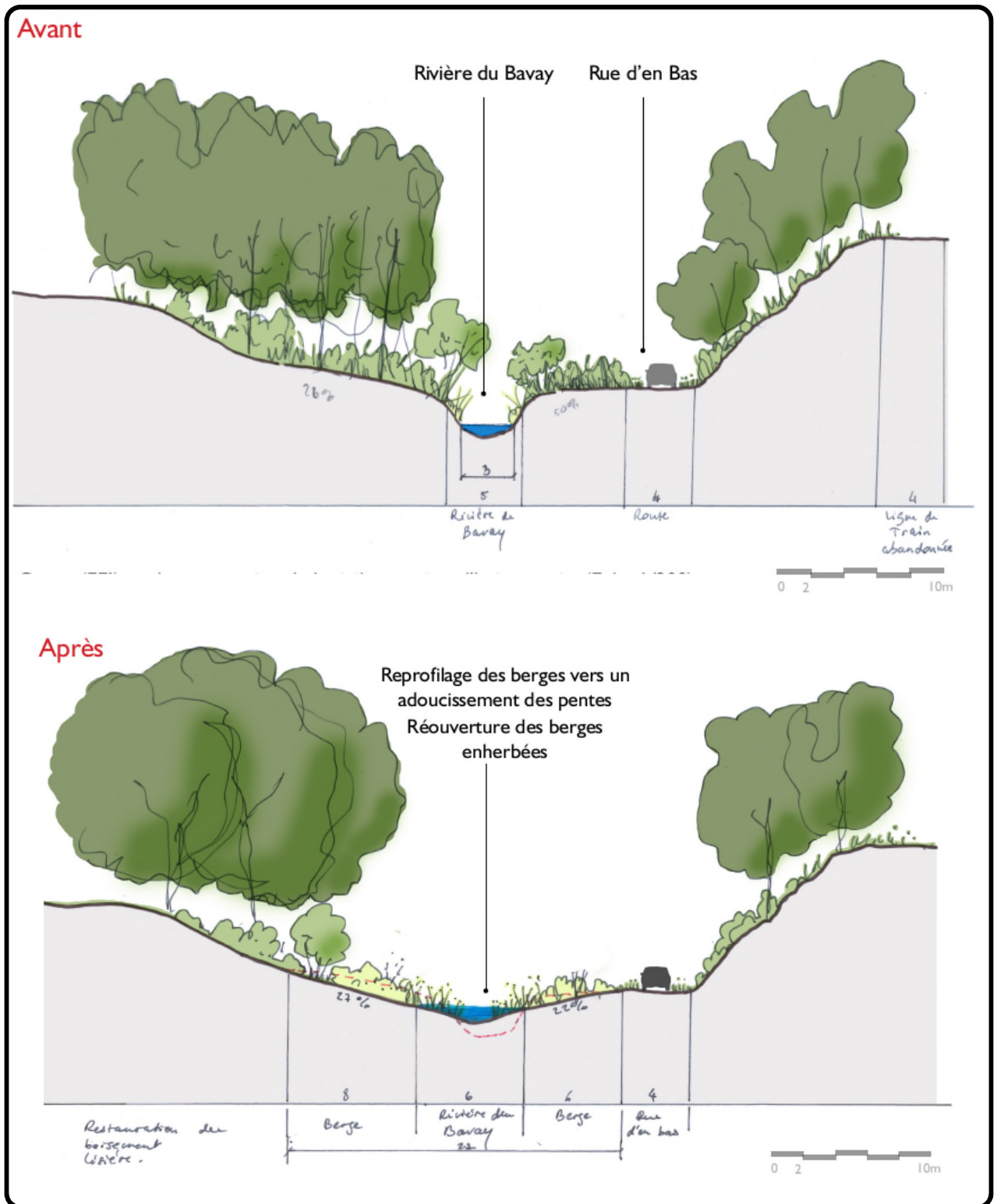


Les essences choisies pour l'extension du Bois d'Encade sont présentées dans l'étude faune-flore de la société RAINETTE disponible en annexe 13.

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.

Les essences choisies pour planter le merlon sont présentées dans l'étude faune-flore de la société RAINETTE disponible en annexe 13.

Les berges de la rivière de Bavay seront adoucies et le fond de vallée sera dégagé. Les schémas ci-dessous permettent de visualiser la renaturation de la rivière de Bavay vue depuis l'extérieur de la carrière, le long de la rue d'en-Bas. Egalement, la rivière sera remise à l'air libre sur toute la partie busée actuellement lors de la remise en état.



Par ailleurs, suite à la suppression des anciennes installations de traitement tertiaire et des anciens silos de stockage ainsi que des convoyeurs les reliant, la vue vers le nord depuis la **rue d'en-Bas** sera dégagée de toute emprise industrielle (photomontage n°4).

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

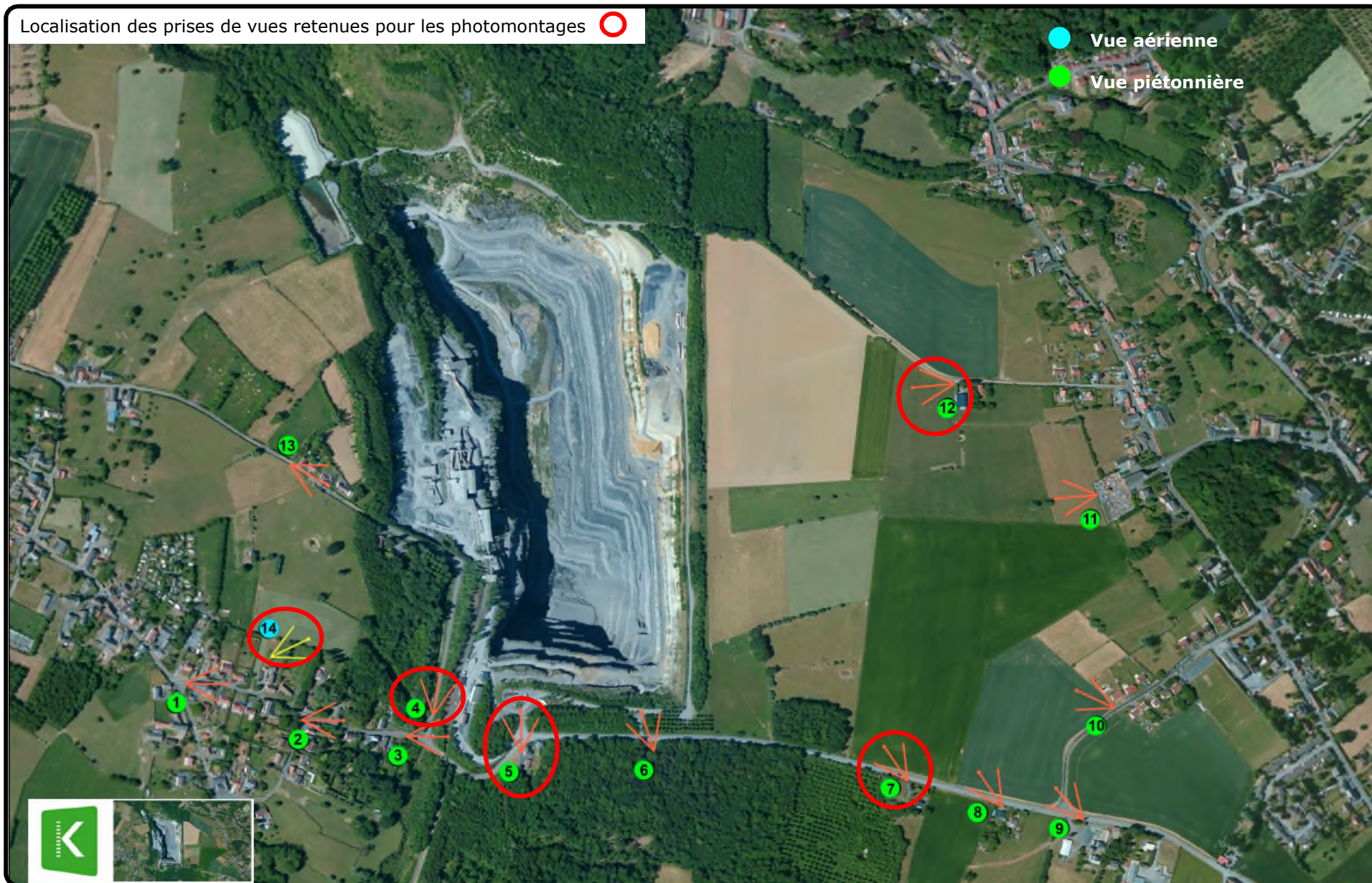
L'ancienne entrée du site, aujourd'hui grillagée, sera également plantée d'une haie (photomontage n°5).

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.

Les photomontages présentés en page suivante permettent de projeter les aménagements précédemment décrits au niveau des prises de vue piétonnières et 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.

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.

Localisation des prises de vues retenues pour les photomontages 



Prise de vue n°14 : carrière actuelle (juillet 2016)



Photomontage n°14 : carrière étendue au cours de la phase 6 d'exploitation



Prise de vue n°12 : carrière actuelle (juillet 2016)



Photomontage n°12 : carrière étendue au cours de la phase 6 d'exploitation



Prise de vue n°7 : carrière actuelle (juillet 2016)



Photomontage n°7 : carrière étendue au cours de la phase 6 d'exploitation



Prise de vue n°5 : carrière actuelle (juillet 2016)



Photomontage n°5 : carrière étendue au cours de la phase 6 d'exploitation



Prise de vue n°4 : carrière actuelle (juillet 2016)



Photomontage n°4 : carrière étendue au cours de la phase 6 d'exploitation



2.6 DONNEES METEOROLOGIQUES

Les données météorologiques qui suivent proviennent du Centre de la Météorologie Nationale de Valenciennes et du poste de climatologie de Maubeuge.

L'ensemble des données ayant servi de base au présent chapitre est fourni en annexe 12.

→ Vents

Pour la période allant du 1^{er} janvier 2001 au 31 décembre 2010, les vents dominants ont été de secteur sud - sud-ouest avec une seconde dominante de secteur nord-est (fréquence de 9 % toutes vitesses confondues).

Pour cette même période, les fréquences des vents correspondant à chaque classe de vitesse sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Classe de vitesse	< 1,5 m/s	de 1,5 à 4,5 m/s	de 4,5 à 8 m/s	> 8 m/s
Fréquences des vents	13,5 %	54,6 %	28,3 %	3,6 %

→ Températures

Pour la période allant de 1961 à 2010, les données s'établissent comme suit :

- ↳ Maximum absolu de la température : + 37,5° C en août 2003.
- ↳ Minimum absolu de la température : - 17,5° C en janvier 1985.
- ↳ Températures moyennes mensuelles :
 - ✓ + 3,2° C pour le mois de janvier,
 - ✓ + 18,5° C pour le mois de juillet.
- ↳ Température moyenne annuelle : 10,6° C

→ Précipitations

Pour la période allant de 1961 à 2010, les données relatives aux précipitations sont les suivantes :

- ↳ Hauteur annuelle des précipitations : 857,3 mm
- ↳ Hauteur maximale des précipitations en 24 heures : 74 mm (août 2010)
- ↳ Pluie horaire d'un orage décennal : 24 mm (données pour la station de Lille-Lesquin sur la période 1955 – 2003)

Pour la même période, on a compté en moyenne 136,4 jours de précipitations par an (entre 9 et 14 jours suivant les mois).

3 MILIEU NATUREL

3.1 INVENTAIRE BIBLIOGRAPHIQUE

3.1.1 PROTECTIONS REGLEMENTAIRES ET INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL

A) DEFINITIONS

Une **ZNIEFF** (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- ↳ les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- ↳ les ZNIEFF de type II qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I.

Nous noterons que cette appellation ne confère aucune protection réglementaire à la zone concernée, mais peut tout de même constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.

Parallèlement, une **ZICO** (Zone importante pour la conservation des oiseaux) correspond à des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.

Le **réseau Natura 2000** est un 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 ». L'objectif est de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Dans ce réseau, les Etats membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire.

Un **Parc Naturel Régional** (PNR) est un « territoire rural habité, reconnu au niveau national pour sa forte valeur patrimoniale et paysagère qui s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de ce patrimoine ». Il s'appuie sur l'affirmation d'une identité forte. Il représente une entité naturelle et paysagère remarquable et ses limites peuvent être sur plusieurs cantons, départements ou régions.

Une **réserve naturelle régionale (RNR)** est une aire protégée faisant partie des réserves naturelles de France et dont le statut est défini par la loi relative à la démocratie de proximité du 27 février 2002.

B) ZONAGES AU DROIT DU SITE OU A PROXIMITE IMMEDIATE

Les zonages présents au droit du site ou à proximité sont recensés dans le tableau suivant :

Type de zonage	Numéro	Nom	Surface totale (ha)	Distance de la zone du projet (au plus proche, en km)
Natura 2000 (Belgique)	BE32025	Haut-Pays des Honnelles	601	1,7
Natura 2000	FR3100509	Forêts de Mormal et de Bois d'Evêque, Bois de la Lanière et Plaine alluviale de la Sambre	987	5,8
	FR3112005	Vallées de la Scarpe et de l'Escaut	12 931	14
ZNIEFF de type I	Reg : 0000087/ Nat : 310009342	La vallée de l'Hogneau et ses versants et les ruisseaux d'Heugnies et de Bavay	464,1	à proximité immédiate
ZNIEFF de type II	Reg : 002	Complexe écologiques de la forêt de Mormal et des zones bocagères associées	29 542	2,1
ZNIEFF de type I	Reg : 00020005	Château de Ramey (carrières des Nerviens)	4,7	2,7
ZNIEFF de type I	Reg : 00000222	Bois de la Tournichette	15,1	3,9
ZNIEFF de type I	Reg : 00000224	Ferme du moulin Williot à Taisnières-sur-Hon	12,4	4,6
ZNIEFF de type I	Reg : 310013369/ Nat : 310013369	Vallées de l'Aunelle et du ruisseau du Sart	600	5,5
ZNIEFF de type I	Reg : 00020002/ Nat : 310013251	Complexe bocager de Gommegnies et Jolimetz	2 354	4,6
PNR	Reg : 59PNR1/ Nat : FR8000036	Parc Naturel Régional de l'Avesnois	118 880	au droit du site
RNR	FR9300080	Bois d'Encade	2,134	à proximité immédiate
RNR	RNR200	Carrières des Nerviens	3,5	2,8

L'ensemble de ces zonages est localisé sur les cartes en pages suivantes.

La **ZNIEFF de type I « Vallée de l'Hogneau et ses versants et les ruisseaux d'Heugnies et de Bavay »** couvre une superficie de 464 hectares et s'étend sur les communes de Bellignies, Bettrechies, Gussignies, Houdain-lez-Bavay et Saint-Waast.

Le site englobe les vallées de l'Hogneau jusqu'à la frontière belge, du ruisseau de Bavay de Saint-Waast à l'Hogneau, et du ruisseau d'Heugnies en aval lieu-dit « la Maniette ».

Il représente une complexe vallée à climat subatlantique tout à fait typique et très original pour le Nord-Pas-de-Calais.

Les principales perturbations résultent de la présence de routes à grande circulation dans le périmètre du site, de la proximité de la carrière de Bellignies et de l'exploitation agricole pratiquée sur le plateau qui peut eutrophiser les eaux de ruissellement des versants et d'alimentation des ruisseaux et plans d'eau.

Les critères d'intérêt de la zone sont de 3 types : patrimoniaux, fonctionnels (ralentissement du ruissellement, auto-épuration des eaux, protection contre l'érosion, corridor écologique, zone de passage et d'échange) et complémentaires (paysager, géomorphologique, pédagogique).

Le **Parc Naturel Régional de l'Avesnois** est classé depuis mars 1998. Sa mission est de mettre en œuvre un projet de développement durable fondé sur la préservation, la gestion et la mise en valeur du patrimoine, en partenariat étroit avec les habitants, les gestionnaires et les usagers des milieux.

Le bocage est un milieu naturel majeur du parc de l'Avesnois. La forêt occupe également une place de choix puisque l'Avesnois possède le plus grand massif forestier du Nord-Pas-de-Calais. Enfin, milieux humides et pelouses calcicoles contribuent, eux aussi, à enrichir la diversité naturelle de l'Avesnois et du territoire régional.

Le **site Natura 2000 belge BE32025 « Haut-Pays des Honelles »** s'étend sur 600 hectares à 1,7 km de la carrière du Bois d'Encade et est classée comme ZPS (Zone de Protection Spéciale) et ZSC (Zone Spéciale de Conservation) depuis 2002.

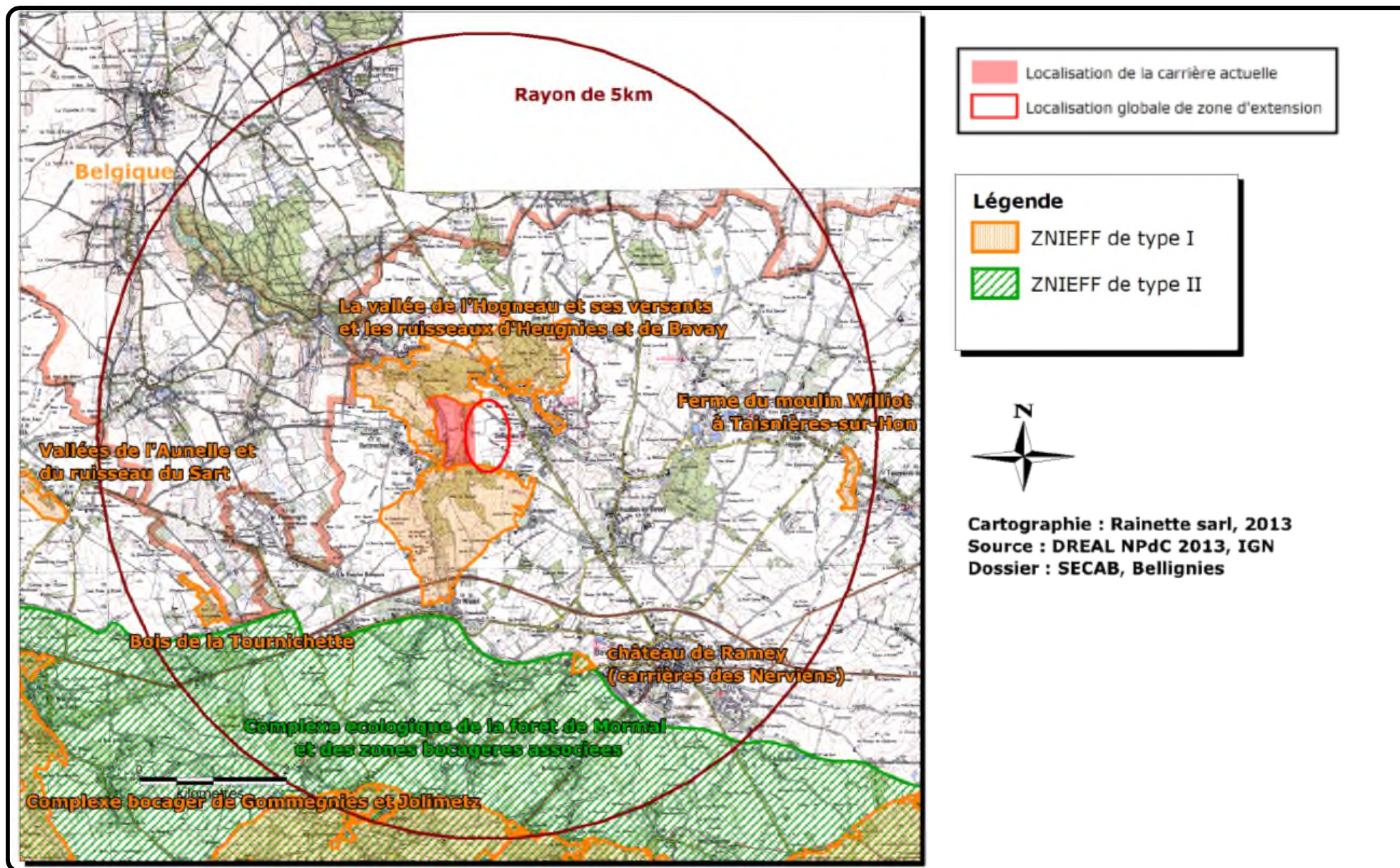
La désignation du site se justifie par l'importance d'une série d'habitats et d'espèces remarquables au niveau régional. On y retrouve les seules formations de la hêtraie calcicole médio-européennes du nord du sillon Sambre-Meuse, des forêts de ravin et quelques pelouses silicicoles ou silico-calcaires en voie de restauration. Ces habitats rares sont d'une richesse floristique reconnue.

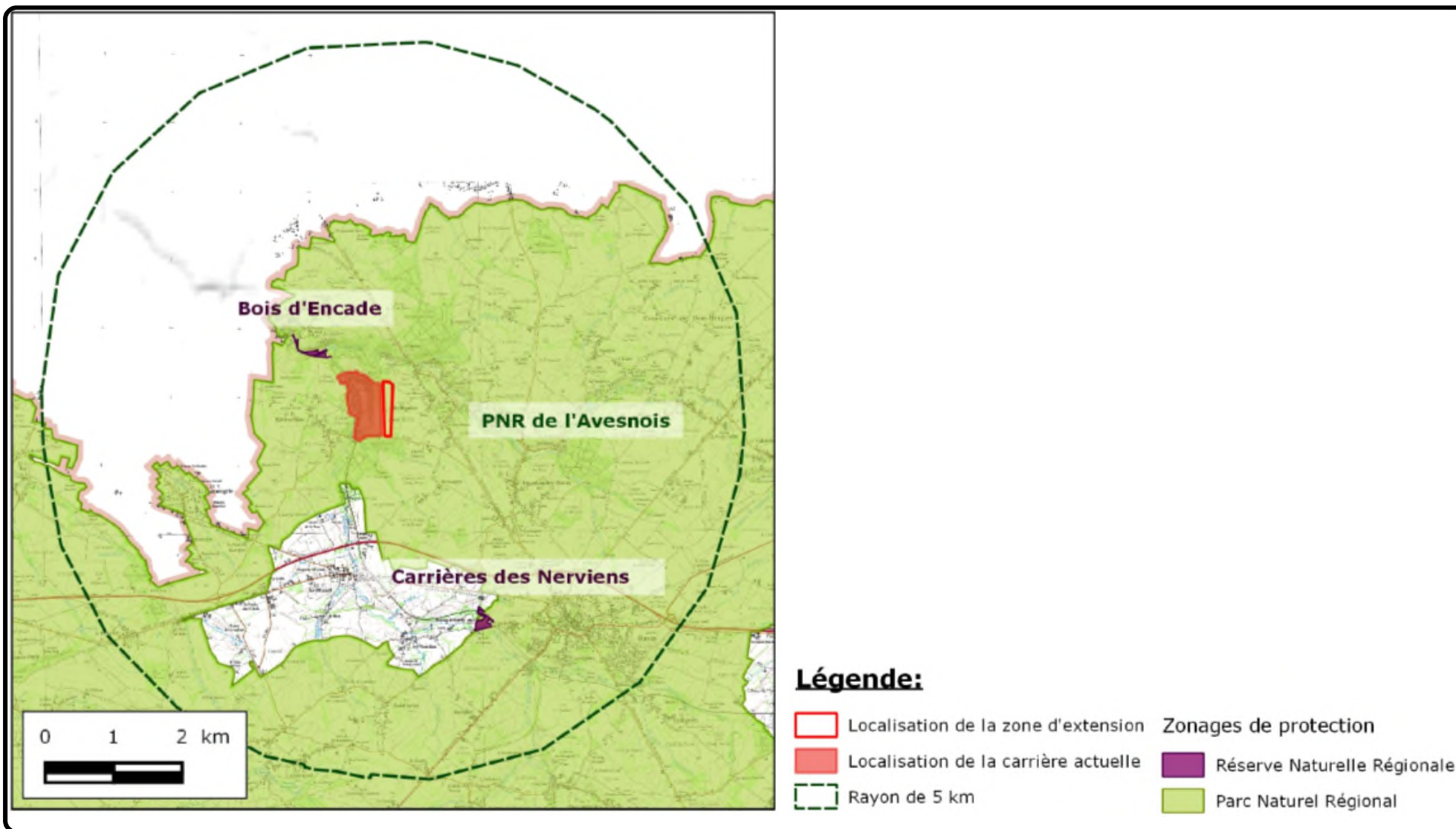
Le **site Natura 2000 FR3100509 « Forêts de Mormal et de Bois l'Evêque, Bois de la Lanière et Plaine alluviale de la Sambre »** s'étend lui sur 987 hectares à 5,8 km de la zone d'extension de la carrière. Il est classé ZSC par l'arrêté du 12 avril 2016 et est géré par l'Office National des Forêts (ONF).

Ce site constitue le plus vaste massif forestier d'un seul tenant de la région Nord-Pas-de-Calais aux confins des territoires biogéographiques atlantiques/subatlantiques et subcontinentaux/continentaux.

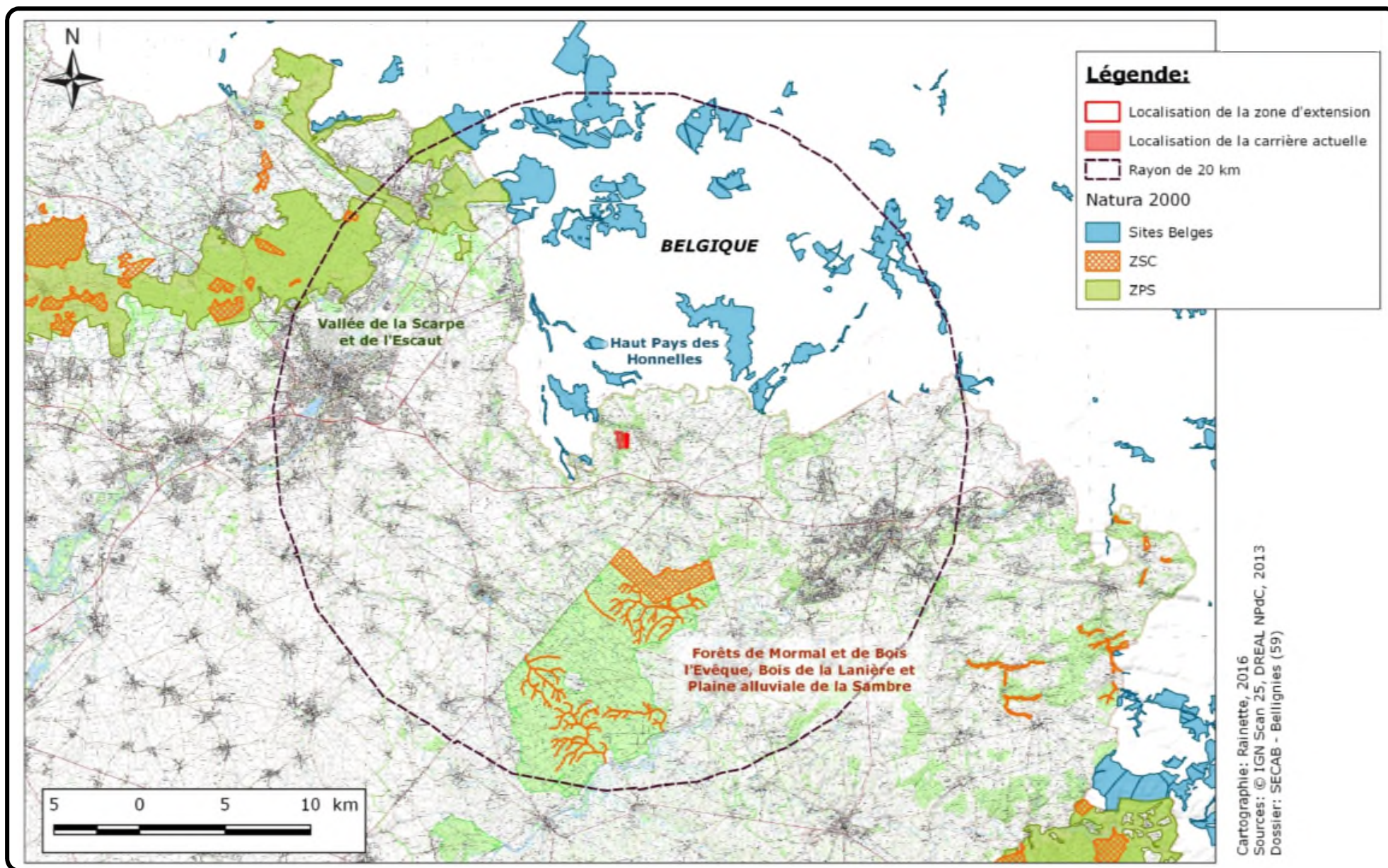
Le **site Natura 2000 FR3112005 « Vallée de la Scarpe et de l'Escaut »** s'étend sur 12 931 ha. Il est classé en ZPS depuis avril 2006. Le DOCOB de la ZPS est en cours d'élaboration (PNR Scarpe-Escaut). Ce site offre un réseau dense de cours d'eau, de milieu humides, forestiers auxquels sont associés des éléments à caractère xérique. Ces éléments sont riches d'une faune et d'une flore reconnues d'intérêt écologique et patrimonial.

De plus amples renseignements sont fournis sur ces zonages dans le rapport réalisé par la société RAINETTE figurant en annexe 13.





Localisation des zones NATURA 2000



3.1.2 INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Dans le cadre de sa politique en faveur des zones humides, l'agence de l'eau du bassin Artois-Picardie a souhaité se doter d'une cartographie au 1/50 000e.

Cette cartographie a été établie à partir de photographies aériennes et de contrôles de terrain par un bureau d'études. Ce travail, sous maîtrise d'ouvrage de l'agence de l'eau, a été validé par un comité de suivi associant des experts "zones humides", les DREAL et les chambres régionales d'agriculture.

Remarque importante : Ne pouvant certifier par photo-interprétation (sans campagne systématique de terrain) que toute la surface des zones ainsi cartographiées est à 100 % constituée de zones humides au sens de la loi sur l'eau, il a été préféré le terme de "zones à dominante humide" (ZDH). Ainsi cette cartographie n'est pas une délimitation au sens de la loi.

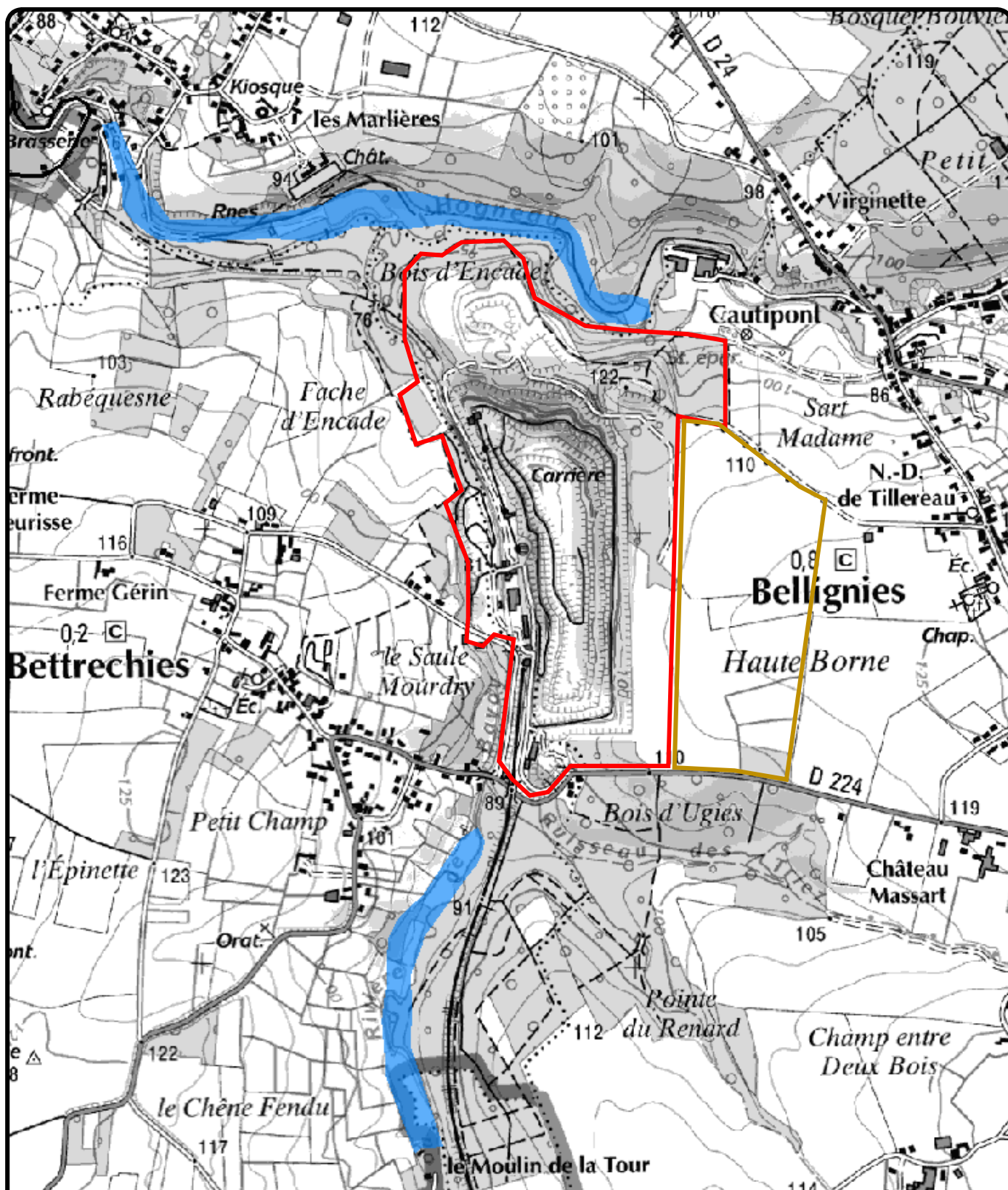
L'Agence de l'Eau Artois-Picardie a transmis au bureau d'études un « masque » d'approche pour l'inventaire des zones à dominante humide. Ce masque a été réalisé à l'aide de diverses couches géographiques disponibles :

- ↗ données administratives (tous les périmètres de protection réglementaire de type arrêté préfectoral de protection de biotope, réserve naturelle...),
- ↗ données issues d'acteurs locaux (cartographie des zones humides de la vallée de la Sensée fournie par le SAGE Sensée),
- ↗ données d'occupation du sol,
- ↗ données des atlas de zones inondables (crue décennale). Ce masque binaire a permis de différencier les zones présumées humides des zones présumées non humides.

Les limites de la méthode sont les suivantes :

- ↗ la précision des données (l'épaisseur du trait représente à cette échelle une vingtaine de mètres) ne permet pas une approche satisfaisante à l'échelle de la parcelle,
- ↗ un travail de photo-interprétation, s'il peut être considéré comme une première étape, ne peut prétendre à la "vérité" du terrain. En effet, en dehors de données exogènes validées, le caractère humide d'une zone ne peut être que supposé,
- ↗ un contrôle de terrain doit être réalisé pour déterminer avec précision les zones humides,
- ↗ les milieux forestiers sont difficiles à aborder par photo-interprétation. En effet, les indices visuels de présence d'eau dans ces zones sont beaucoup moins évidents. Sans les données exogènes, des zones humides connues en forêt (par exemple, forêt de Flines-les-Mortagne dans le Parc naturel régional Scarpe-Escaut) n'auraient pas été intégrées au travail.

La carte de localisation des zones à dominantes humides est présentée en page suivante.



500 m



- Périmètre autorisé actuel
- Périmètre d'extension sollicité
- Zone à dominante humide

Par ailleurs, les inventaires de la flore et des habitats réalisés sur les parcelles visées par l'extension n'ont pas mis en évidence une domination¹⁰ des espèces indicatrices de zones humides répertoriées à l'annexe II, table A, de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, ni des habitats caractéristiques de zones humides répertoriées à l'annexe II, table B, de l'arrêté précité. Les éléments complets sur le critère végétation sont disponibles en annexe 13.

Notons que la nature géologique des terrains (majoritairement calcaire) n'est pas propice au développement de zones humides qui préfèrent des horizons argileux (rétention d'eau). Cette conclusion est issue de l'étude hydrogéologique disponible en annexe 14.

L'extension de la carrière n'est donc pas concernée par un zonage humide au regard des informations délivrées par l'Agence de l'Eau du bassin Artois-Picardie et conformément à l'arrêté du 24 juin 2008.

¹⁰ Pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate.

3.1.3 TRAME VERTE ET BLEUE

La Trame Verte et Bleue (TVB) est un ensemble de continuités écologiques composées de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques et de cours d'eau et canaux, ceux-ci pouvant jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors. Elle se conçoit jusqu'à la limite des plus basses mers en partant de la terre.

Les réservoirs de biodiversité sont des zones vitales, riches en biodiversité, où les individus peuvent réaliser tout ou partie de leur cycle de vie.

Les corridors correspondent aux voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité.

La Trame Verte et Bleue est donc constituée d'une composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides (fleuves, rivières, étangs, marais, etc.), et d'une composante verte, se rapportant aux milieux terrestres (forêts, prairies, etc.), définies par le Code de l'environnement.

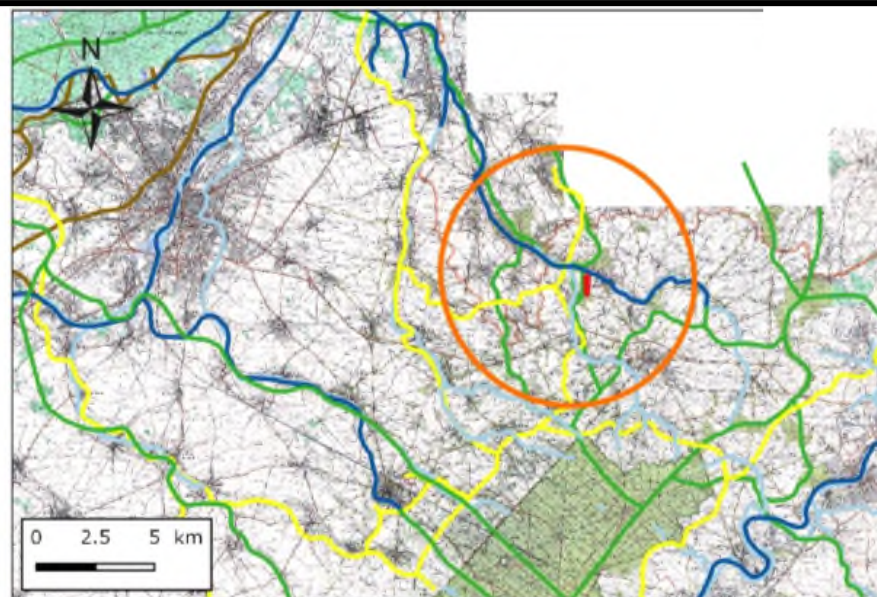
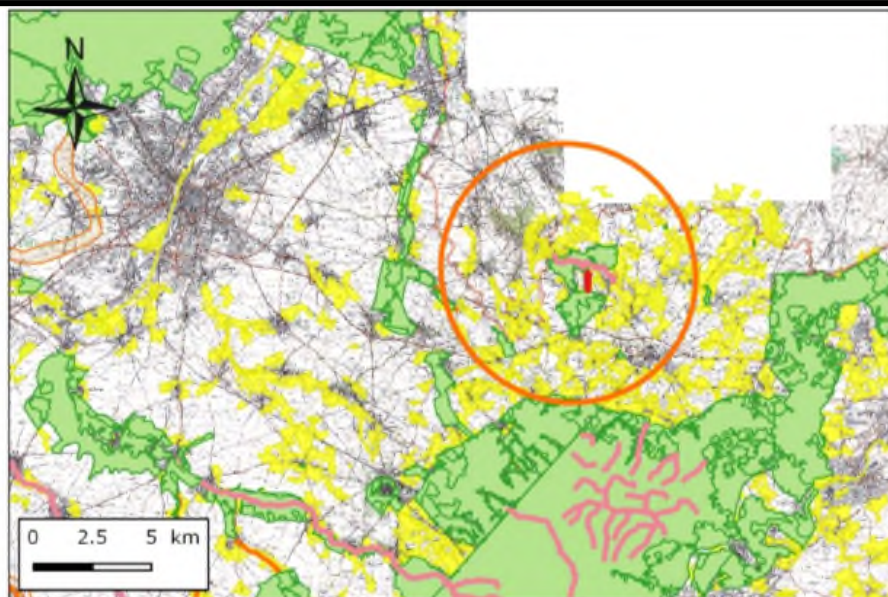
Les objectifs de la Trame Verte et Bleue sont définis par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « Loi Grenelle II ». Cette loi instaure le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) ayant pour objet la préservation, la gestion et la remise en « bon état des milieux » nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines.

Le SRCE du Nord-Pas-de-Calais a été arrêté par le préfet de région le 10 juillet 2014. Il contient un plan d'actions stratégique.





Au vu de la représentation de la TVB disponible sur le site de la DREAL du Nord-Pas-de-Calais, le site d'étude est concerné par l'écopaysage « Avesnois ». Il est concerné par un espace naturel relié et plusieurs réservoirs de biodiversité (surfacique et linéaire) sont présents à proximité. Ces informations sont présentées sur la carte en page suivante.

Parmi les objectifs du SRCE-TVb pour cet écopaysage, un objectif de priorité secondaire s'applique aux carrières de roches massives. Dans ce cadre, le SRCE-TVb précise que l'opération susceptible d'impacts positifs sur les continuités écologiques est principalement le dialogue avec les exploitants et les acteurs du territoire afin de mettre en œuvre toutes les mesures souhaitables pour conserver ou restaurer la biodiversité des terrains concernés (démarche ERC). De plus, il est précisé que la destruction de certaines falaises artificielles créées par l'exploitant et présentant un intérêt écologique et géologique et la végétalisation artificielle des anciennes carrières avec apport de terres végétales, sans tenir compte des caractéristiques et de l'originalité du territoire phytogéographique sont autant d'opérations susceptibles d'atteintes ou d'impacts très négatifs sur les continuités écologiques.





Localement, un outil permet d'analyser le contexte écologique à l'échelle du Parc Naturel Régional de l'Avesnois. D'après cette cartographie (présentée en annexe 13), la zone d'étude est située entre deux corridors écologiques à restaurer de type milieux aquatiques/humides. Ces corridors correspondent notamment à l'Hogneau et la rivière de Bavay. Le principal continuum écologique le plus proche est la forêt de Mormal au sud de la zone d'étude.




Espaces naturels

-  Réservoirs de biodiversité
-  Espace Naturel Relai
-  Espace à renaturer
-  Espace à renaturer fluviaux
-  Réservoir de biodiversité linéaire aquatique





Corridors écologiques

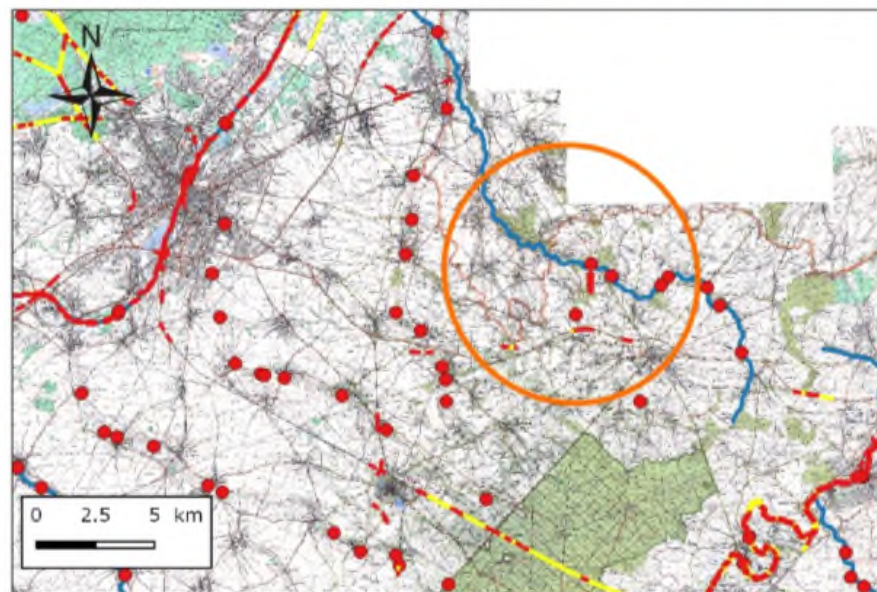
-  Forêt
-  Prairies et/ou Bocage
-  Rivière
-  Zones humides

 Zone d'étude

 Périmètre éloigné de 5km

Conflits

-  Zones de conflit terrestres non localisées
-  Zones de conflit terrestres localisées
-  Zones de conflit aquatique
-  Points de conflit aquatiques



Cartographie: Rainette, 2016
Sources: © IGN Scan 25, DREAL NPdC, 2013
Dossier: SECAB - Bellignies (59)

3.2 INVENTAIRE DE TERRAIN

3.2.1 HISTORIQUE DE L'ÉTUDE

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. Une diversité floristique élevée a, en effet, été relevée.

En ce qui concerne les habitats, les enjeux ont également été considérés comme forts. Les boisements abritent plusieurs espèces protégées régionalement, en effectifs relativement importants.

Concernant la faune, les enjeux ont été globalement évalués de moyen à fort pour tous les groupes. De nombreuses espèces protégées utilisent la zone en période de reproduction ou viennent s'y nourrir. La richesse avifaunistique est indéniable. Concernant les amphibiens, les potentiels sont assez forts principalement au niveau du boisement, tout comme pour les chiroptères. Seule l'entomofaune ne révèle pas d'espèces protégées. Toutefois des espèces à enjeux patrimoniaux sont présentes.

Par conséquent, il a été conclu en 2011 que l'extension de la carrière sur le secteur ouest engendrerait la destruction de milieux naturels à forts enjeux, associée à la destruction d'espèces protégées. Or, la destruction d'espèces protégées est interdite sur le territoire français.

De plus, l'extension à l'ouest de la carrière actuelle engendrerait un impact important sur la ZNIEFF de type 1 « Vallée de l'Hogneau et ses versants et les ruisseaux d'Heugnies et de Bavay » présente au droit du site puisque la carrière séparerait en deux cette unité écologique.

Enfin, un tel projet doit être soumis à étude d'incidence sur les zones Natura 2000 et en particulier celle présente en Belgique à 600 m de la zone d'étude.

Par conséquent, l'ensemble de ces enjeux écologiques, couplés aux contraintes réglementaires associées pourraient 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.

3.2.2 INVENTAIRE ACTUALISE

Le rapport complet comprenant les résultats des inventaires de 2013 et 2016 figure en annexe 13.

La campagne de prospections a été effectuée pendant la période la plus propice à l'observation de la flore et de la faune, c'est-à-dire au printemps et en été, voire en hiver pour certains groupes.

Les dates de prospections sont les suivants :

- ↵ 2012 : 31 octobre,
- ↵ 2013 : 9 janvier, 10 avril, 28 et 29 mai, 25 juin, 4 juillet, 7 et 8 août,
- ↵ 2016 : 26 mai, 6 juin, 4 juillet et 21 juillet.

La présentation des résultats d'inventaire ci-après ne tient pas compte des prospections de 2016. Ils seront intégrés au rapport final en septembre 2016. Une vérification a toutefois d'ores et déjà été réalisée afin de s'assurer qu'aucun nouvel enjeu n'est apparu.

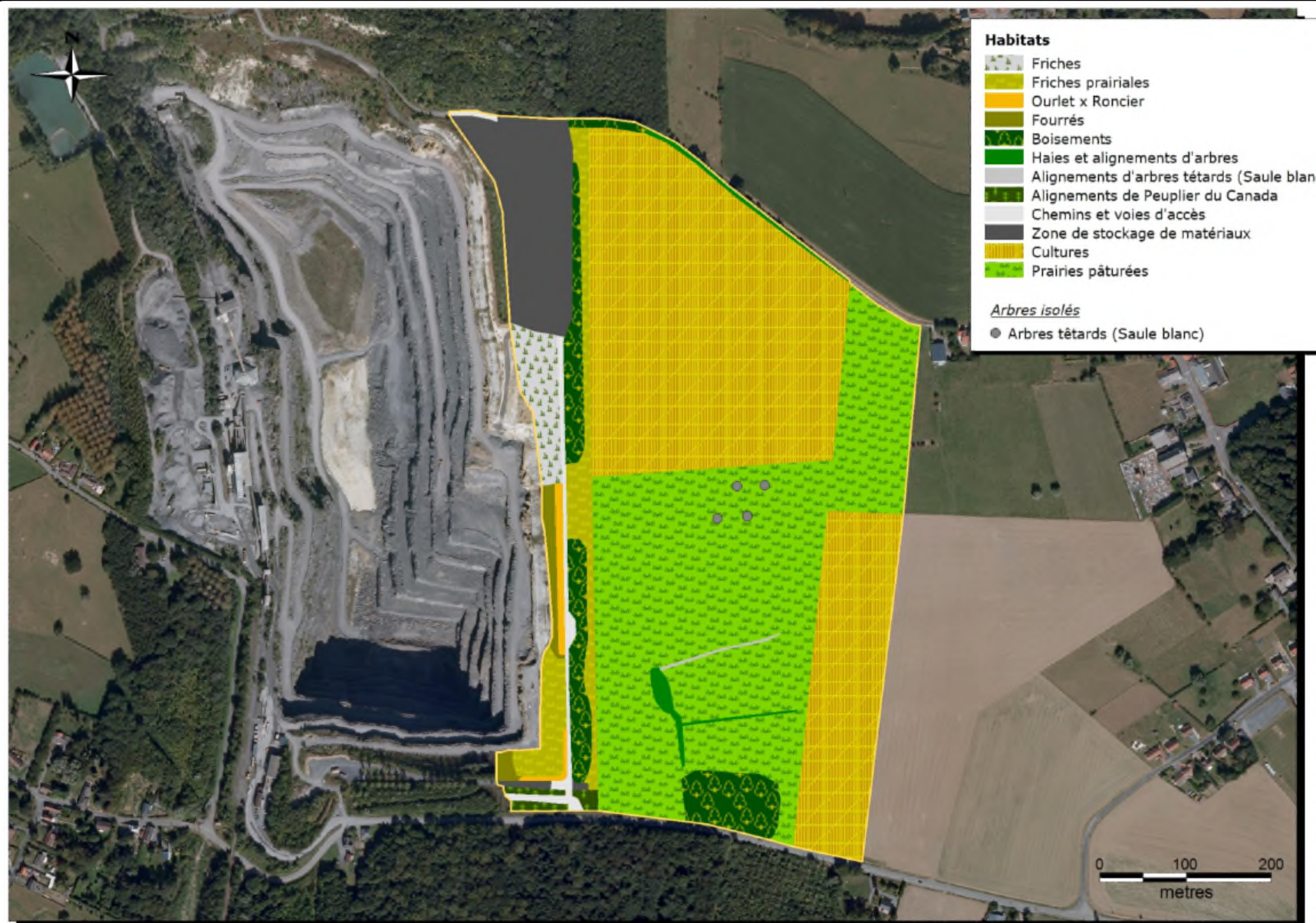
A) FLORE ET HABITATS

Les relevés de végétation ont pour objectifs de caractériser les grands types d'habitats rencontrés afin d'évaluer l'intérêt écologique de la zone d'étude. La cartographie précise de ces différents habitats sur le terrain permet d'estimer leur recouvrement à l'échelle de la zone d'étude.

Localisée sur les craies grises à silex du Turonien supérieur et les marnes cénomano-turonniennes, l'aire d'étude abrite une intéressante mosaïque de milieux, dont plusieurs sont directement liés aux activités actuelles d'extraction (pentes mobiles, etc.).

A l'ouest de la voie d'accès, le talus supérieur de la carrière actuelle est colonisé au nord par des végétations de friches (plus ou moins évoluées selon les endroits et les perturbations). Cette voie d'accès, régulièrement empruntée par les engins, est bordée à l'est par un talus ancien (remblai) sur lequel ont été plantées des essences arborescentes. Ce talus est aujourd'hui boisé sur la quasi-totalité de sa longueur et est bordé, de part et d'autre, par une végétation d'ourlet et de pelouse préforestière. A l'est, des prairies pâturées et des grandes cultures sont observées, ainsi qu'un fragment de boisement, non loin de la route.

Les différents habitats sont localisés sur la cartographie en page suivante extraite du rapport de la société RAINETTE.



Cartographie : Rainette sarl, 2016
 Source : IGN © 2013
 Dossier : SECAB, Bellignies

Les habitats et la flore associée repérés sur le site peuvent être catégorisés de la manière suivante (le détail est disponible en annexe 13):

↳ végétations herbacées :

- ✓ **Friches** : au nord et à l'ouest de l'aire d'étude, en contact de la zone de stockage de matériaux et au niveau du talus supérieur de la carrière actuelle. Ces végétations sont observées sur des secteurs régulièrement perturbés ou récemment mis à nus (pentes mobiles, passages d'engins, etc.). Selon les endroits ces friches sont plus ou moins évoluées et présentent des physiologies différentes. Ces différences sont également liées à des niveaux d'humidité dans les sols qui varient selon le secteur.

Certains secteurs présentent un recouvrement très faible et n'abrite quasiment que le Tussilage (*Tussilago farfara*) à rhizomes épais permettant la fixation des pentes et l'installation d'autres espèces habituelles des friches et des zones rudérales au niveau des zones plus stabilisées.

Les caractéristiques du talus (sol marneux, suintements ponctuels) permettent également le développement d'espèces hygrophiles, notamment les espèces des caractéristiques des suintements d'eau alcalines. Au niveau de petites dépressions, le Jonc des crapauds (*Juncus bufonius*) est également souvent installé.

Le cortège est complété d'espèces prairiales, moins abondantes et nombreuses qu'au niveau des pelouses préforestières en contact au sud.

Les espèces des ourlets sont aussi régulièrement observées et témoignent de la dynamique évolutive déjà avancée de la végétation. Notons la présence de la Gesse des bois (*Lathyrus sylvestris*), espèce protégée au niveau régional, qui forme à différents endroits des massifs assez importants.

Cette végétation constitue un habitat inscrit en annexe 1 de la Directive « Habitats/Faune/Flore », sous l'intitulé : « Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin ».

Cet habitat a une valeur patrimoniale réduite, mais ponctuellement élevée.

✓ **Friches préforestière** : des végétations de friches préforestières sont observées :

- au niveau du talus au sud de la carrière actuelle (sud-ouest de l'aire d'étude),
- à l'est de la voie d'accès, en bordure du talus boisé. Cette végétation s'exprime alors davantage à l'est de ce talus, en contact des prairies pâturées, où elle occupe une bande plus ou moins large (2 à 10 m).

Contrairement aux végétations de friches, ces pelouses préforestières forment des végétations assez denses (recouvrement > 75%), dominées par des graminées vivaces, accompagnées d'espèces préforestières et forestières (géophytes bulbeux, etc.). Les espèces typiques des friches se raréfient, voire disparaissent, au profit de ces espèces des pelouses et ourlets.

L'humidité dans le sol permet le développement régulier d'espèces mésohygrophiles¹¹ à hygrophiles¹² des mégaphorbiaies¹³.

Ce cortège est complété d'espèces d'ourlets plus ou moins eutrophes.

Ponctuellement, de jeunes arbustes colonisent progressivement ces pelouses (érable, saule, bouleau, charme, cornouiller, noisetier, aubépine).

A l'ouest de la voie d'accès, au niveau du talus de la carrière actuelle, le recouvrement du sol par la végétation est proche de 75%. Le sol est caractérisé par une pente marquée, exposée à l'ouest. Les espèces des ourlets sont présentes mais moins abondantes qu'à l'est du talus arboré. Cette zone, fortement pentue, abrite quelques espèces des pelouses calcaires. Sur ce talus, des suintements (et ruissellement associés) sont observés, et permettent le développement d'une flore hygrophile.

A l'est de la voie d'accès (entre le talus boisé et les pâtures), la végétation est plus dense et recouvrante, proche de 95%. Les conditions sont ici différentes puisque le sol est plat et qu'une strate arborescente est en contact, créant ainsi un ombrage. Les espèces des prairies de fauche sont abondantes et donne à cette végétation une allure de prairie. On retrouve également les taxons d'ourlets, notamment le Myosotis des forêts (*Myosotis sylvatica*), espèce protégée dans la région. Notons également la présence de deux autres espèces protégées au niveau régional, qui présentent des populations remarquables : l'Orphrys abeille (*Ophrys apifera*) et l'Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*). Ces espèces des pelouses sur sols généralement carbonatés ou basiques sont installées sur la talus.

¹¹ Espèces ayant besoin de grandes quantités d'eau pendant une bonne partie de leur développement.

¹² Espèces ayant besoin de grandes quantités d'eau tout au long de leur développement.

¹³ Nom donné en zone tempérée au stade floristique de transition entre la zone humide et la forêt.

Au nord, en contact des cultures, cette végétation de pelouses préforestières évolue en ourlet nitrophile.

On notera par ailleurs que quelques jeunes Peupliers d'Italie ont été plantés en alignement.

Cet habitat a une valeur patrimoniale élevée.

L'actualisation de 2016 a mis en évidence une évolution (plus ou moins marquée) de ces végétations liée notamment à la dynamique naturelle, en particulier à l'est du merlon où cette végétation prairiale laisse progressivement la place aux végétations d'ourlet et aux ronciers. Cette ourlification pourrait expliquer la régression de l'Orphys abeille initialement bien installée sur ce secteur et non observée en 2016.

- ✓ **Ourlets et ronciers** : les ourlets sont des végétations préforestières vivaces luxuriantes dominées par des espèces à forte multiplication végétative. Ces végétations sont observées, en linéaire ou en nappe, au niveau des lisières forestières, des rives des cours d'eau, des bords de routes gyrobroyés...

Des végétations d'ourlets (nitrophiles) sont observées à différents endroits de l'aire d'étude : en bordure à l'ouest du talus ancien (en contact de la voie d'accès), au nord-est de ce talus ainsi que ponctuellement, au niveau du talus de l'actuelle carrière (généralement associés à des ronciers). Ces ourlets forment une strate herbacée haute (environ 1 m) et dense (recouvrement > 90%) et abrite une majorité d'espèces eutrophiles voire nitrophiles assez banales. Notons la présence régulière du Myosotis des forêts (*Myosotis sylvatica*), espèce protégée dans la région.

Très régulièrement ces ourlets sont associés à des ronciers qui forment des peuplements quasiment monospécifiques de Ronces (*Rubus sp.*). Par ailleurs, notons la présence, à différents endroits du talus à l'est de la carrière actuelle, de la Gesse des bois (*Lathyrus sylvestris*), espèce protégée au niveau régional, qui forme des massifs assez denses.

Cet habitat a une valeur patrimoniale élevée.

- ✓ **Prairies pâturées** : les prairies sont des formations végétales constituées de plantes herbacées formant des peuplements généralement hauts et denses. Elles sont dominées par des graminées vivaces hémicryptophytiques. A l'est du talus boisé, plusieurs parcelles pâturées (voire aussi fauchées) sont observées. Ces prairies occupent une surface de 10 ha. La pression de pâturage est sensiblement identique selon les parcelles. Ces différentes prairies présentent alors des physionomies semblables.

Ces prairies pâturées montrent des hauteurs de végétation en moyenne assez basses (0,2 à 0,4 m) et un recouvrement du sol globalement important (>85%). Le cortège floristique est composé d'espèces relativement banales, typiques des prairies pâturées.

Le développement de taxons à tendance hygrophiles témoigne de la capacité du sol à retenir l'eau.

Cet habitat a une valeur patrimoniale moyenne.

↳ végétations arbustives et arborées :

- ✓ **Fourrés** : les fourrés sont des formations pré et post forestières caractérisées par la dominance des nanophanérophytes¹⁴, qui peuvent être relativement diversifiées du point de vue de la flore et de leurs physiologies. Ces milieux sont généralement liés aux activités humaines (gestion agro-pastorale) et témoignent du degré d'évolution d'un milieu (dynamique naturelle). Sur le site, des végétations de fourrés sont observées à différents endroits du talus supérieur de la carrière actuelle. La strate arbustive, plus ou moins haute (4 à 6 m) et dense en fonction des endroits, est constituée d'espèces globalement semblables aux différents endroits. On y retrouve essentiellement des essences pionnières.

Notons également la présence de l'Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*), espèce exotique envahissante, déjà bien installée sur le talus à l'est de la carrière actuelle, notamment à proximité de la zone de stockage de matériaux au nord.

Cet habitat a une valeur patrimoniale moyenne.

- ✓ **Boisements** : la carrière est délimitée au nord et au sud par des boisements, reliés entre eux à l'est par l'étroite bande boisée qui occupe le talus (issue en partie de plantation). Quelques fragments de boisements occupent encore de petites surfaces, comme au sud-est, non loin de la route, ou au sud-ouest, en contact de la jeune plantation de Peuplier d'Italie.

Rappelons que ces boisements sont généralement associés à une étroite bande d'ourlet (notamment une végétation d'ourlet à Silène dioïque et Myosotis des forêts) voire de ronciers, non systématiquement représentés sur la cartographies des habitats.

Ils sont caractérisés par une strate arborescente assez diversifiée, à structure complexe, essentiellement dominée par le chêne pédonculé, le frêne commun, le charme commun, le hêtre, le merisier, le noisetier commun, le saule marsault et l'érable sycomore.

¹⁴ Plante de petite taille dont les bourgeons sont éloignés du sol.

Le saule blanc est également souvent installé notamment au nord du talus boisé. Quelques Peupliers d'Italie sont également observés de manière plutôt éparses. La présence de l'aulne glutineux, à l'extrémité nord de la zone d'étude, au niveau d'un petit fossé asséché a été observée.

La strate arbustive, plus ou moins dense selon les endroits, est assez diversifiée (érable champêtre, érable sycomore, érable plane, cornouiller sanguin, fusain d'Europe, prunellier, orme champêtre, aubépine à un style).

Ces boisements présentent une strate herbacée diversifiée et multistratifiée, associant à la fois des espèces des ourlets nitrophiles, quelques espèces de mégaphorbiais, ainsi que de très nombreuses espèces forestières.

L'Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*), espèce protégée dans la région, est régulièrement observé au niveau de ces boisements. Outre l'Orchis de Fuchs, ces boisements abritent différentes espèces de valeur patrimoniale élevée (dont plusieurs protégées), notamment le Myosotis des forêts (*Myosotis sylvatica*), la Cardère poilue (*Dipsacus pilosus*) et, en lisière, la Gesse des Bois (*Lathyrus sylvestris*).

Ce type de boisement constitue un habitat considéré d'intérêt communautaire à l'échelle européenne.

Cet habitat a une valeur patrimoniale assez élevée.

- ✓ **Alignement d'arbres** : Des alignements d'arbres sont installés au sud-est, au niveau des parcelles pâturées. Tandis que l'un de ces alignements est uniquement constitué de Saule blanc (*Salix alba*) taillés en têtard, les autres abritent à la fois des arbres têtards et des arbres non taillés.

La strate arbustive est peu dense et éparses alors que la strate herbacée est peu recouvrante et relativement peu diversifiée, liée notamment au piétinement des bovins installés dans la parcelle. La ronce est par endroit installée.

Cet habitat a une valeur patrimoniale élevée.

- ✓ **Haies** : outre les alignements d'arbres observés au sein des pâtures, des haies sont également observables au nord, en bordure des chemins d'accès. Ces haies sont marquées par une strate arbustive (voire arborée) bien développée. Ces haies présentent une strate arbustive plus ou moins élevée, généralement comprise entre 3 et 6 m, constituée de différentes espèces (frêne commun, saule marsault, cornouiller sanguin, fusain d'Europe et noisetier commun).

La strate herbacée observée au niveau de ces haies regroupe majoritairement des espèces de végétations d'ourlets plutôt secs complétées d'espèces prairiales.

Notons la présence, non loin de la haie de Saule Marsault (*Salix caprea*), de la Gesse des bois (*Lathyrus sylvestris*), espèce protégée au niveau régional.

- ✓ **Plantation de Peupliers d'Italie** : au sud-ouest de l'aire d'étude, de nombreux Peupliers d'Italie ont été plantés en alignement, entre la voie d'accès et le long de la route. Près d'une quarantaine d'arbres constituent une strate arborescente assez clairsemée (individus encore jeunes). La strate arbustive est inexistante et seules quelques jeunes ligneux (<0,8 m) sont installés au niveau de la pelouse préforestière qui se développe en strate herbacée.

Notons que de jeunes individus de Peuplier d'Italie ont été plantés, plus récemment, au niveau de la pelouse préforestière à l'est du talus. Ces arbres sont encore peu élevés (4 m).

Cet habitat a une valeur patrimoniale élevée.

↳ végétation anthropiques :

- ✓ **Cultures** : à l'est du périmètre actuel de la carrière, une surface importante est actuellement occupée par de grandes cultures (notamment du maïs). Globalement très peu de taxons y sont observés autres que des adventices directement liées aux activités culturales. En bordure de ces cultures se développe une végétation plutôt rudérale, inféodée aux milieux fréquemment fauchés, remaniés et/ou piétinés.

Cet habitat a une valeur patrimoniale très faible.

- ✓ **Chemins et voies d'accès** : une voie d'accès est localisée sur le pourtour de la carrière actuelle. Cette voie est très régulièrement empruntée par des engins de la carrière (tassement du sol, poussières), et n'abrite quasiment aucune espèce végétale. Le recouvrement du sol est quasiment nul. Seules de très rares espèces rudérales arrivent à se maintenir très ponctuellement.

Par ailleurs, un petit chemin est observé au nord, en bordure de la clôture de la carrière. Sur ce chemin, une végétation de pelouse ouverte sèche, assez rase, est installée, mais occupe une surface réduite. On retrouve alors quelques espèces, dont plusieurs annuelles, des milieux secs et tassés.

Cet habitat a une valeur patrimoniale très faible.

- ✓ **Zone de stockage de matériaux** : au nord-ouest de l'aire d'étude, une zone de stockage de matériaux est installée. Elle occupe une surface initialement boisée. Les perturbations régulières (passages d'engins, remaniement) ne permettent pas l'installation de végétaux. Seules quelques espèces de friches et zones rudérales arrivent à se développer en bordure.

L'aire d'étude abrite donc une mosaïque d'habitats intéressante, mêlant à la fois des espaces ouverts et des espaces fermés, et dont plusieurs sont caractéristiques des sols calcaires. Notons que plusieurs d'entre eux constituent des habitats d'intérêt communautaire et/ou présentent une valeur patrimoniale élevée. Toutefois, plusieurs d'entre eux sont plus ou moins directement liés aux activités actuelles, comme c'est notamment le cas au niveau du talus supérieur de la carrière.

Lors des prospections, 224 taxons ont été observés sur l'ensemble de la zone d'étude, parmi lesquels 4 espèces sont protégées au niveau régional :

Nom scientifique	Nom français	Rar. NPC	Men. NPC	Dét. ZNIEFF NPC
<i>Myosotis sylvatica</i> Ehrh. ex Hoffmann	Myosotis des bois	PC{AR,(AR)}	LC	Oui
<i>Lathyrus sylvestris</i> L.	Gesse des bois	PC	LC	Oui
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	Orchis de Fuchs	AC	LC	Oui
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	Ophrys abeille	AC	LC	Oui

I = Indigène, *AC* = Assez commun, *PC* = Peu commun, *AR* = Assez rare, *R* = Rare, *RR* = Très rare, *E* = Exceptionnelle, *VU* = Vulnérable, *En* = En danger, *CR* = En danger critique, *NT* = Quasi menacé, *LC* = de préoccupation mineure.

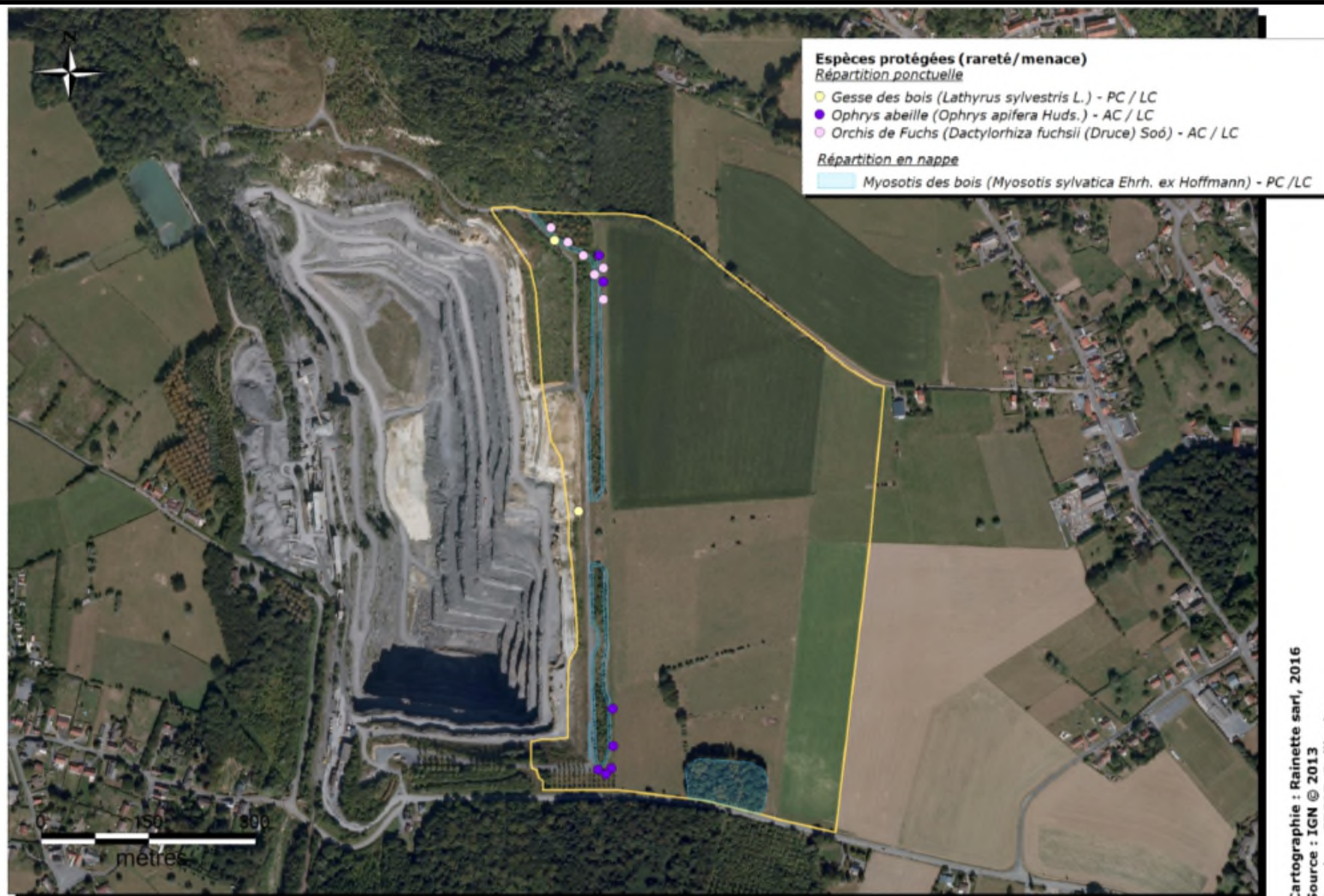
Ces 4 taxons, assez communs à peu communs, sont également déterminants de ZNIEFF dans la région et considérés de préoccupation mineure.

Le tableau suivant présente l'état des populations en 2013 et 2016 alors que la figure en page suivante présente la localisation des espèces protégées en 2016 :

Espèce	2013 Etat population	2016 Etat population
<i>Myosotis sylvatica</i> Ehrh. ex Hoffmann	Population étendue sur plusieurs centaines de mètres linéaires et souvent continue comprenant de très nombreux individus (>>1000)	Population au moins aussi étendue. L'espèce semble d'avantage observée à l'est du merlon (dynamique d'ourlification).
<i>Lathyrus sylvestris</i> L.	Population d'au moins 16 individus (6+10) réparties en 2 stations peu étendues	Seule 1 station est aujourd'hui observée (13 individus) ; la station localisée au niveau du boisement au nord a été détruite.
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	Population d'au moins 100 individus (70 + 30) réparties au nord, des deux cotés du merlon et au niveau du fragment de boisement	Seuls 16 individus ont été dénombrés lors des prospections 2016 (à l'est du merlon). L'aménagement de la zone de stockage (destruction du boisement, dépôts de matériaux sur le merlon) a en effet entraîné la destruction de nombreux individus.
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	Population d'au moins 80 individus (50 + 26), réparties en deux stations (au sud-est et au nord du merlon)	Aucun individu n'a été observé en 2016. La station localisée au sud-est en 2013 a été détruite par l'aménagement d'une zone de stockage (habitat initialement favorable). De plus, l'habitat à l'est du merlon semble aujourd'hui moins favorable au développement de l'espèce (ourlification ± avancée). L'observation de l'espèce était aussi de ce fait plus complexe en 2016 (végétation plus dense et haute). Par conséquent, l'espèce doit encore être considérée comme présente sur le site, mais semble montrer un effectif sans doute réduit (habitat défavorable moyen à inadéquat).

Une prospection ciblée sur ces espèces floristiques à enjeux (espèces protégées et patrimoniales), réalisée en 2018, a également permis la mise à jour de ces stations et la réalisation d'une carte.

Cartographie de localisation des espèces protégées en 2013



Cartographie : Rainette sarl, 2016
Source : IGN © 2013
Dossier : SECAB, Bellignies



Cartographie: Rainette, 2016
Sources: © IGN 2013
Dossier: SECAB, Bellignies



Espèces patrimoniales

Répartition ponctuelle

- *Orchis pyramidal* (*Anacamptis pyramidalis* (L.) L.C.M. Rich.) - R / VU
- *Orchis bouc* (*Himantoglossum hircinum* (L.) Sprend.) - AR / LC

Dont protégées

Répartition ponctuelle

- *Gesse des bois* (*Lathyrus sylvestris* L.) - PC / LC
- *Orchis de Fuchs* (*Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo) - AC / LC

Répartition en nappe

- *Myosotis des bois* (*Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffmann) - PC / LC

Cartographie: Rainette, 2018
Sources: © IGN 2013
Dossier: SECAB, Bellignies

A ces 4 espèces, s'ajoute également 3 autres espèces d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale. Enfin, il ressort que les secteurs étudiés par RAINETTE présentent des intérêts indéniables tant en termes d'espèces que d'habitats, en abritant différentes espèces de forte valeur patrimoniale (notamment des espèces protégées), rares et menacées, et des végétations remarquables, caractéristiques du bocage aversois. Cependant, l'est de la carrière actuelle est notamment marqué par la présence de grandes cultures intensives, et semble présenter un intérêt moins élevé. L'intérêt floristique de ce secteur étant principalement localisé en contact direct de la carrière, au niveau des talus (pelouses préforestières, ourlets, suintements) et des boisements nord.

B) AVIFAUNE NICHEUSE

L'objectif de cet inventaire sur l'avifaune nicheuse n'est pas de recenser quantitativement toutes les espèces présentes sur le site, mais d'avoir un regard sur :

- ↳ les différents cortèges que l'on peut rencontrer sur le site et aux alentours, et les espèces associées,
- ↳ une estimation sur la qualité et la valeur patrimoniale de ces cortèges.

La densité d'oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude est variable. Elle est peu importante sur la zone stricte d'extension. Les oiseaux se cantonnent principalement dans le petit bois au sud et dans les haies du talus de la carrière.

Les différents cortèges sont les suivants :

- ↳ **Avifaune nicheuse des champs** : sont recensées dans ce cortège les espèces nichant à même le sol ou dans des milieux ouverts tels que les champs cultivés, les friches. Leurs nids sont souvent cachés dans une touffe de végétation.

Trois espèces caractérisent de cortège sur la zone d'étude : l'alouette des champs, la caille des blés et la perdrix grise. Ces espèces nichent dans les champs situés au nord de l'aire d'étude.

- ↳ **Avifaune nicheuse des haies** : les espèces de ce cortège recherchent la présence de buissons plus ou moins densément répartis dans un espace ouvert assez vaste.

Neufs espèces représentent ce cortège (bruant jaune, fauvette grisette, faisan de Colchide, accenteur mouchet, troglodyte mignon, merle noir, pouillot véloce, tourterelle turque et la tourterelle des bois). Elles utilisent principalement la haie dense du talus de la carrière ainsi que la haie nord délimitant la zone stricte d'extension.

- ↳ **Avifaune nicheuse des milieux boisés** : ce cortège regroupe les espèces d'oiseaux qui utilisent majoritairement le petit bois de la zone d'extension ainsi que le boisement à proximité au nord et au sud pour nicher.

Ce cortège est le plus représenté avec 22 espèces recensées. Il peut être divisé en deux cortèges distincts :

- ✓ **avifaune non cavernicole** : 15 espèces représentent ce cortège (fauvette des jardins, fauvette à tête noire, pinson des arbres, grive musicienne, pigeon ramier, gobemouche gris, mésange à longue queue, roitelet huppé, rouge-gorge familier, grive draine, coucou gris, corneille noire, geai des chênes ainsi que 2 rapaces : épervier d'Europe et hibou moyen-duc),
- ✓ **avifaune cavernicole** : 7 espèces de ce cortège sont présentes dans les milieux boisés de l'aire d'étude (grimpereau des jardins, mésange charbonnière, mésange bleue, sitelle torchepot, étourneau sansonnet, mésange nonette et pic vert). Même s'ils sont peu nombreux, plusieurs arbres procurent des cavités à la plupart de ces oiseaux sur la zone stricte d'extension.

En 2016, 3 espèces ont été inventoriées pour la première fois : la buse variable, le verdier d'Europe et le pic épeiche.

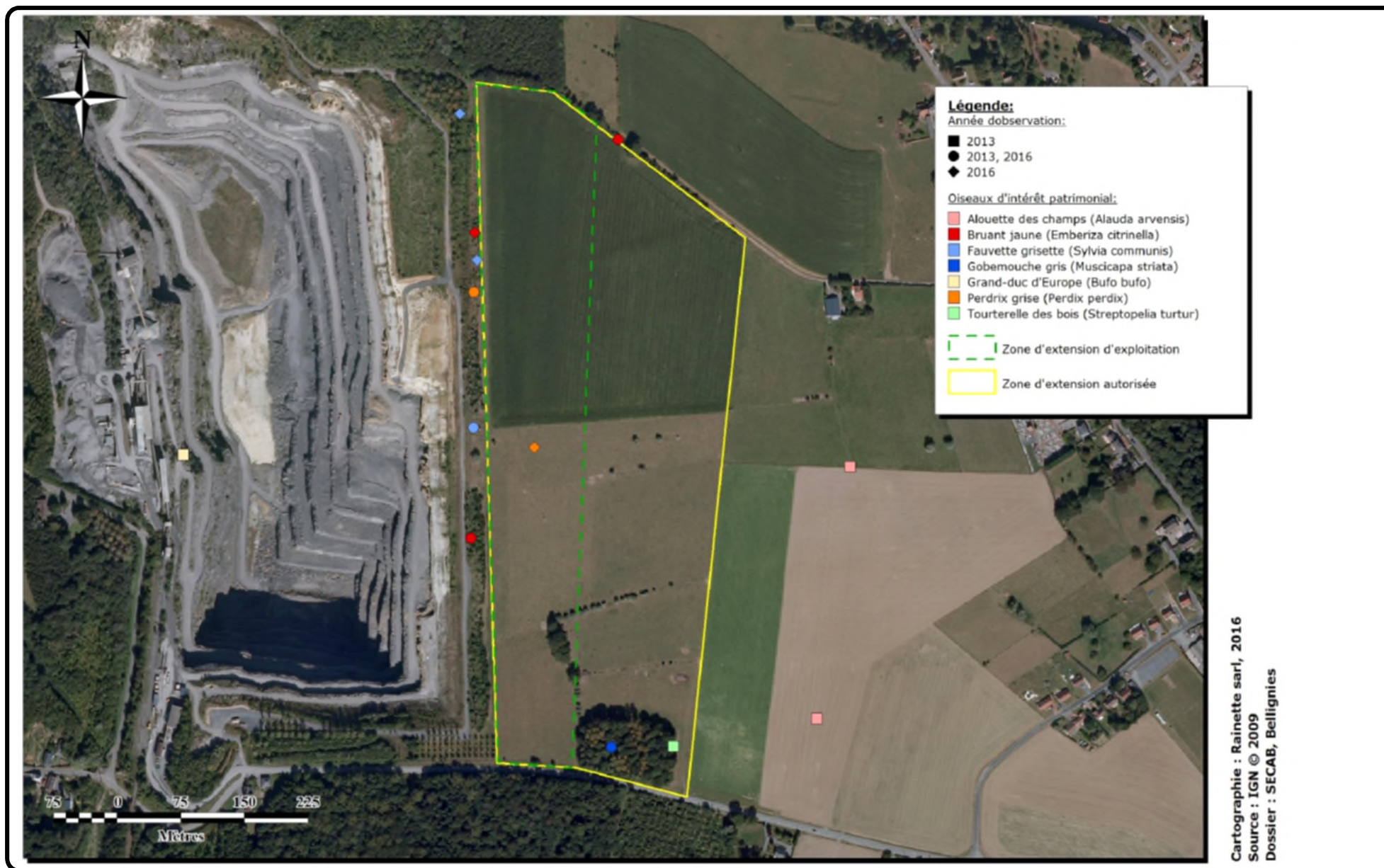
- ↳ **Avifaune nicheuse des carrières** : 4 espèces de ce cortège ont été observées (Grand-duc d'Europe, bergeronnette grise, pigeon biset urbain, petit gravelot). Particulièrement, une espèce emblématique niche au niveau de la carrière actuelle : le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*). Cette espèce est présente depuis plusieurs années sur le site. L'espèce utilise probablement l'aire d'étude pour chasser. Toutefois celle-ci étant assez pauvre en lapin et micromammifères, elle ne doit pas être privilégiée.
- ↳ **Avifaune des eaux libres** : 5 espèces de ce cortège ont été observées au sein de la carrière au niveau des 2 bassins de tamponnement situés à l'opposé de la zone d'extension (canard colvert, foulque macroule, gallinule poule d'eau, grèbe castagneux, canard mandarin).

Parmi les 49 espèces recensées sur l'aire d'étude en période de reproduction dont 13 sont nicheuses sur la zone stricte du projet. Le détail est fourni dans le rapport en annexe 13.

Quelques espèces patrimoniales sont présentes dont le Grand-duc d'Europe dans la carrière ou encore le Gobemouche gris.

Les enjeux avifaunistiques se concentrent principalement sur le petit bois et le talus de la carrière au niveau de la zone d'extension.

Les différentes zones de contact de l'avifaune nicheuse patrimoniale sont localisées sur la cartographie en page suivante extraite du rapport de la société RAINETTE.



C) AVIFAUNE MIGRATRICE ET HIVERNANTE

- ↵ **Avifaune séjournant sur le site** : sont concernées par cet inventaire les espèces utilisant (en repos et/ou pour le nourrissage) la zone d'étude en période automnale et en début de printemps. Il s'agit d'espèces et d'individus migrateurs et/ou sédentaires. Au total, 39 espèces ont été observées lors des 2 passages, ce qui représente une richesse peu importante. 25 sont des oiseaux protégés au niveau national.

Les prairies et les champs sont principalement utilisés pour l'alimentation des rapaces (faucon crécerelle, buse variable, grand-duc d'Europe). Ceux-ci utilisent en partie les milieux à proximité pour chasser, et se reposent dans la carrière pendant la journée. Des petits groupes d'étourneau sansonnet utilisent aussi ces milieux pour se nourrir, tout comme la perdrix grise et le pic vert. L'alouette des champs et le pipit farlouse ont été observés dans les parcelles cultivées : ces espèces peuvent stationner par dizaines à l'automne.

Les haies et bosquets sont exploités principalement par la grive musicienne, la grive mauvis et la grive draine.

- ↵ **Avifaune de passage** : sont concernées dans ce chapitre les espèces migratrices observées essentiellement en vol pendant les matinées. Lors d'un comptage réalisé sur plus d'1 heure le 31 octobre 2012, 14 espèces ont été déterminées et 1 213 individus ont été comptés, tous se dirigeant vers le sud-ouest. Il s'agit d'un passage migratoire assez faible. Deux espèces ont principalement survolé la zone d'étude : le pigeon ramier (plus de 1 000 individus) et le pinson des arbres (presque 100 individus).

La zone est ainsi survolée lors des journées de migration par des oiseaux typiques des milieux boisés et du bocage, c'est-à-dire par des espèces que l'on retrouve en nombre dans le secteur. Les oiseaux observés n'ont pas contourné la carrière.

- ↵ **Avifaune hivernante** : le nombre d'oiseaux contactés a été de 22 espèces. Les oiseaux les plus présents, en termes d'effectifs, sont liés aux haies et bosquets.

La zone d'étude attire donc bien moins d'oiseaux en hiver mais représente une zone de nourrissage pour quelques espèces.

La zone stricte d'extension ne présente pas d'enjeux importants pour l'avifaune migratrice et hivernante.

D) HERPETOFAUNE

- ↵ **Amphibiens** : les différentes espèces rencontrées sur le site sont :

- ✓ le crapaud commun (*Bufo bufo*), observé près des bassins et dans les boisements environnants. Une population viable et pérenne y est présente ;
- ✓ l'alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) dans la carrière. Aucun individu n'a été observé dans la zone stricte d'extension, les milieux n'étant pas appropriés à cette espèce;

- ✓ la grenouille rousse (*Rana temporaria*) est présente en grand nombre. Un des deux bassins et des zones en eau en flanc de carrière permettent à l'espèce de se reproduire. L'espèce utilise les boisements pour passer l'hiver. Aucun individu n'a été observé sur la zone stricte d'extension bien que le talus et le petit bois pourraient être favorables ;
- ✓ le triton palmé (*Lissotriton vulgaris*) se reproduit dans les zones en eau en flanc de carrière. L'espèce utilise le boisement au nord de la carrière comme quartier d'été et d'hiver. Aucun individu n'a été observé sur la zone stricte d'extension, les milieux n'étant pas appropriés à cette espèce ;
- ✓ la salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), à l'état larvaire, a été observée dans les trous d'eau en flanc de carrière. Elle occupe certainement les boisements au nord qui lui sont favorables. Aucun individu n'a été observé sur la zone stricte d'extension, les milieux n'étant pas appropriés à cette espèce.

Les déplacements les plus importants ont été notés au nord de l'aire d'étude, la zone stricte n'étant pas ou peu utilisée lors des migrations par les amphibiens.

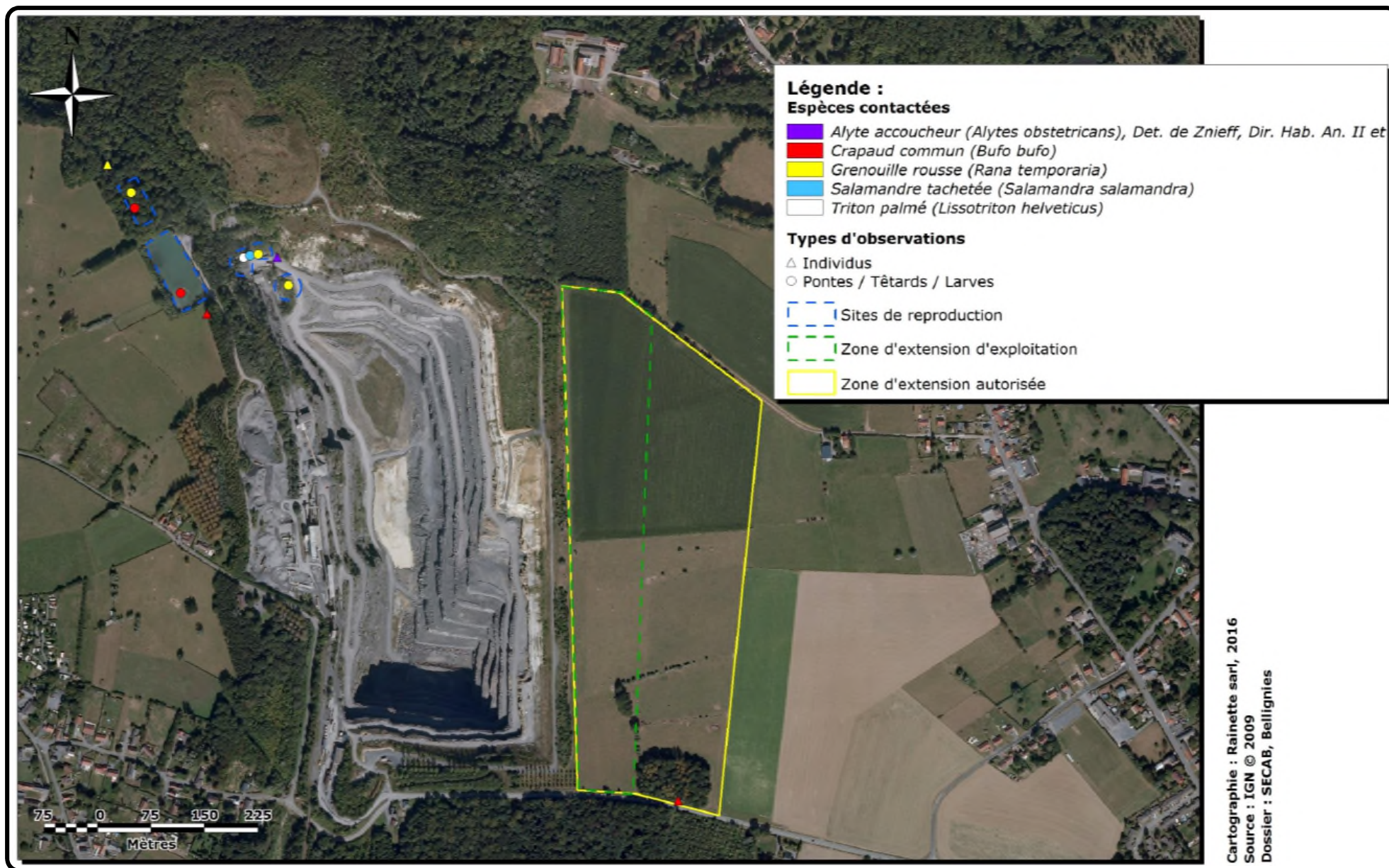
Les zones de contact des amphibiens sont présentées en page suivante.

Les populations se concentrent principalement dans les boisements et dans les zones en eau de la carrière. La zone stricte d'extension ne présente que peu d'enjeu pour les amphibiens.

- ↪ **Reptiles** : un individu adulte d'orvet fragile (*Anguis fragilis*) a été observé au niveau du talus de la carrière, en partie nord. Il est présent dans un secteur où du bois a été entassé au sol et pourrait également l'être dans le boisement bien que le talus lui soit tout à fait favorable.

Deux espèces sont concernées par l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, car présentes dans la zone stricte d'extension : le crapaud commun et l'orvet fragile.

Zones de contact des amphibiens



E) ENTOMOFAUNE

- ↵ **Rhopalocères (papillons de jour)**: 17 espèces ont été contactées sur la zone d'étude, ce qui représente une richesse spécifique moyenne. Toutefois, cette richesse est à relativiser car une partie des espèces a été observée en dehors de la zone stricte d'extension. Aucune espèce n'est à prendre en compte dans le cadre de l'évaluation patrimoniale.
- ↵ **les odonates (libellules)**: 4 espèces de libellules ont été inventoriées sur l'aire d'étude, ce qui représente une richesse spécifique très faible compte tenu de la surface de l'aire d'étude. Aucune espèce n'est à prendre en compte dans le cadre de l'évaluation patrimoniale.
- ↵ **les orthoptères (criquets, sauterelles et grillons)**: 10 espèces ont été détectées au niveau de la zone d'étude, ce qui représente une richesse spécifique moyenne. Aucune espèce n'est à prendre en compte dans le cadre de l'évaluation patrimoniale.

Plusieurs de ces espèces ont un intérêt régional bien que peu d'espèces ne se reproduisent sur la zone d'extension hormis la Piéride de la moutarde (rhopalocères).

Hormis le talus de la carrière, la zone stricte d'extension présente peu d'attrait pour l'entomofaune.

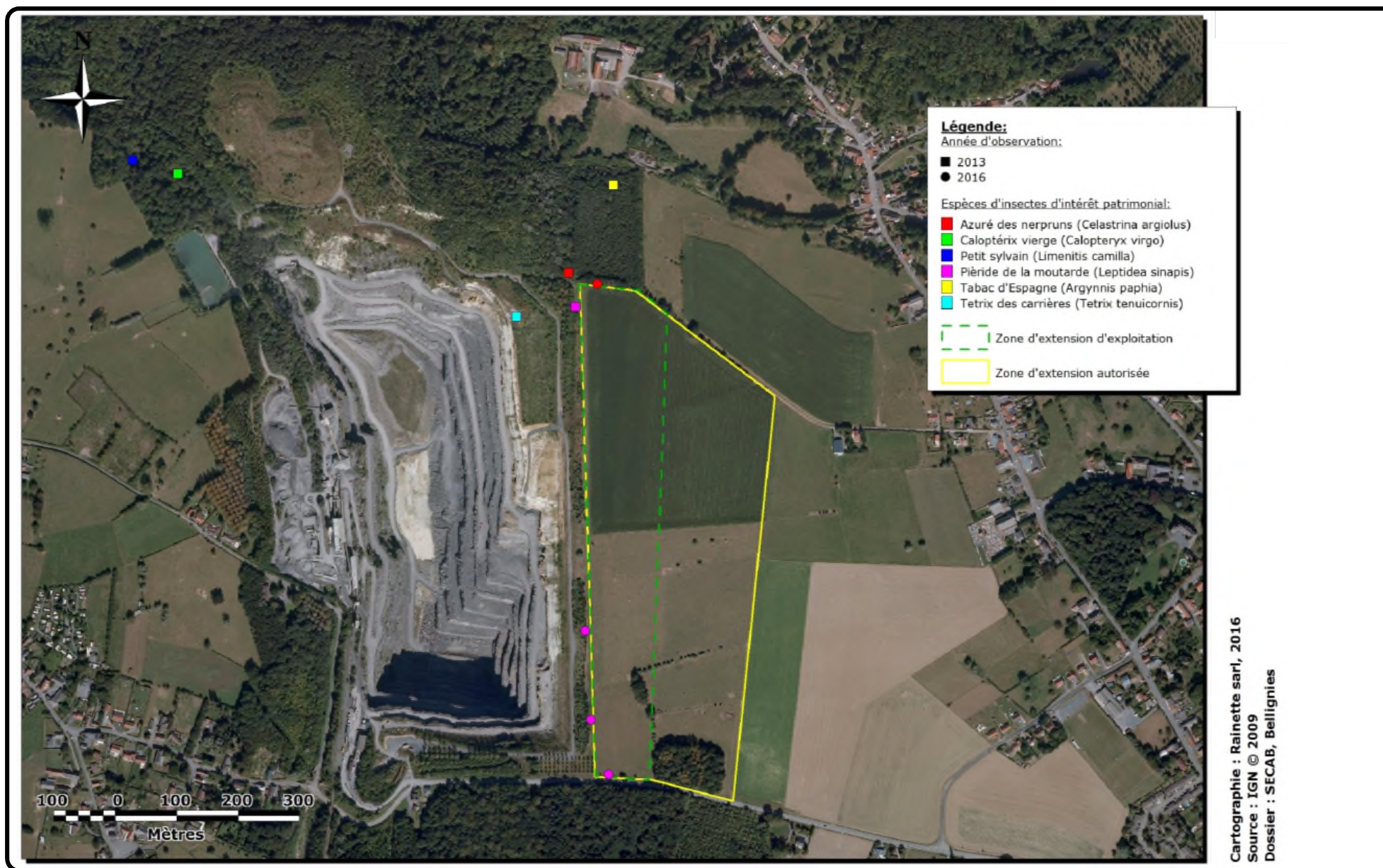
La carte en page suivante permet de visualiser les zones de contact de l'entomofaune patrimoniale déterminante de ZNIEFF.

F) MAMMALOFAUNE

L'objectif de ces inventaires sur les mammifères n'est pas d'être le plus exhaustif possible, mais de déceler les principales espèces présentes sur le site d'étude et de connaître les enjeux de ce dernier.

Dix espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été inventoriées sur la zone d'étude :

- ↵ le chevreuil, sur la zone d'extension qu'il utilise comme lieu de repos et de nourrissage, avec jusqu'à 5 individus se reposant dans le talus de la carrière durant l'hiver ;
- ↵ le campagnol des champs, omniprésent dans les milieux ouverts,
- ↵ le mulot sylvestre, dans les milieux boisés de la zone d'étude,
- ↵ la musaraigne couronnée, potentiellement observée au niveau du talus,
- ↵ le lièvre d'Europe, contacté dans les champs, prairies ou au niveau du talus de la carrière,
- ↵ le lapin de Garenne, dont des traces ont été observés au niveau de la carrière bien que la population semble faible,
- ↵ la taupe d'Europe, présente au niveau des prairies de la zone d'étude,
- ↵ le hérisson d'Europe, contacté en déplacement sur un chemin du côté ouest de la carrière,



- ↳ le sanglier, dont des traces ont été relevées dans les prairies et champs de la zone d'extension en hiver,
- ↳ l'écureuil roux, observé au niveau du boisement au nord de l'aire d'étude. L'espèce est peu probable sur la zone d'extension. Elle peut toutefois utiliser la haie du talus comme corridor.

Aucun enjeu important n'a été détecté pour ce groupe.

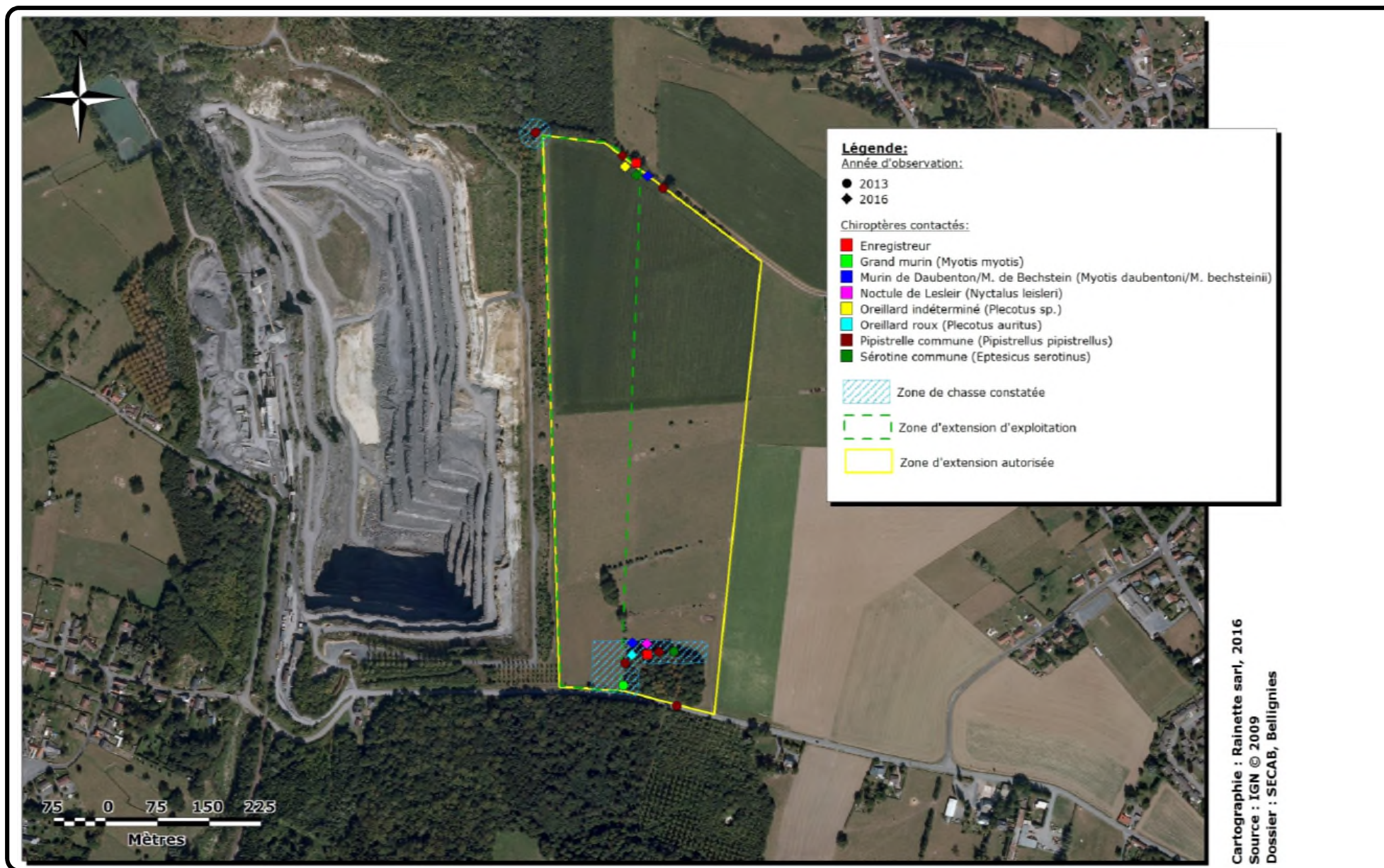
Egalement, 3 espèces de chauves-souris exploitent la zone prospectée de façon temporaire ou permanente principalement pour la chasse :

- ↳ la pipistrelle commune : aucune zone de chasse intensive n'a été découverte sur la zone d'extension. En revanche, 2 zones de chasse occasionnelles sont utilisées par l'espèce : au nord, dans une trouée forestière, au sud, en lisière du petit bois. Des contacts brefs ont été perçus au-dessus de la départementale et au niveau du chemin au nord. Aucun gîte n'a été détecté ;
- ↳ la sérotine commune : 1 à 2 individus en chasse ont été contactés sur la zone d'étude au-dessus des prairies en lisière avec le petit bois. Aucun gîte n'a été détecté ;
- ↳ le grand murin : 1 individu a été contacté en chasse au-dessus de la prairie en lisière du petit bois de la zone d'extension. Aucun gîte n'a été détecté.

La zone d'extension ne présente pas d'enjeux importants pour les chiroptères. Seule la lisière du petit bois présente un intérêt pour la chasse de ces espèces.

Les zones de contact des chiroptères sont présentées en page suivante.

Zones de contact des chiroptères



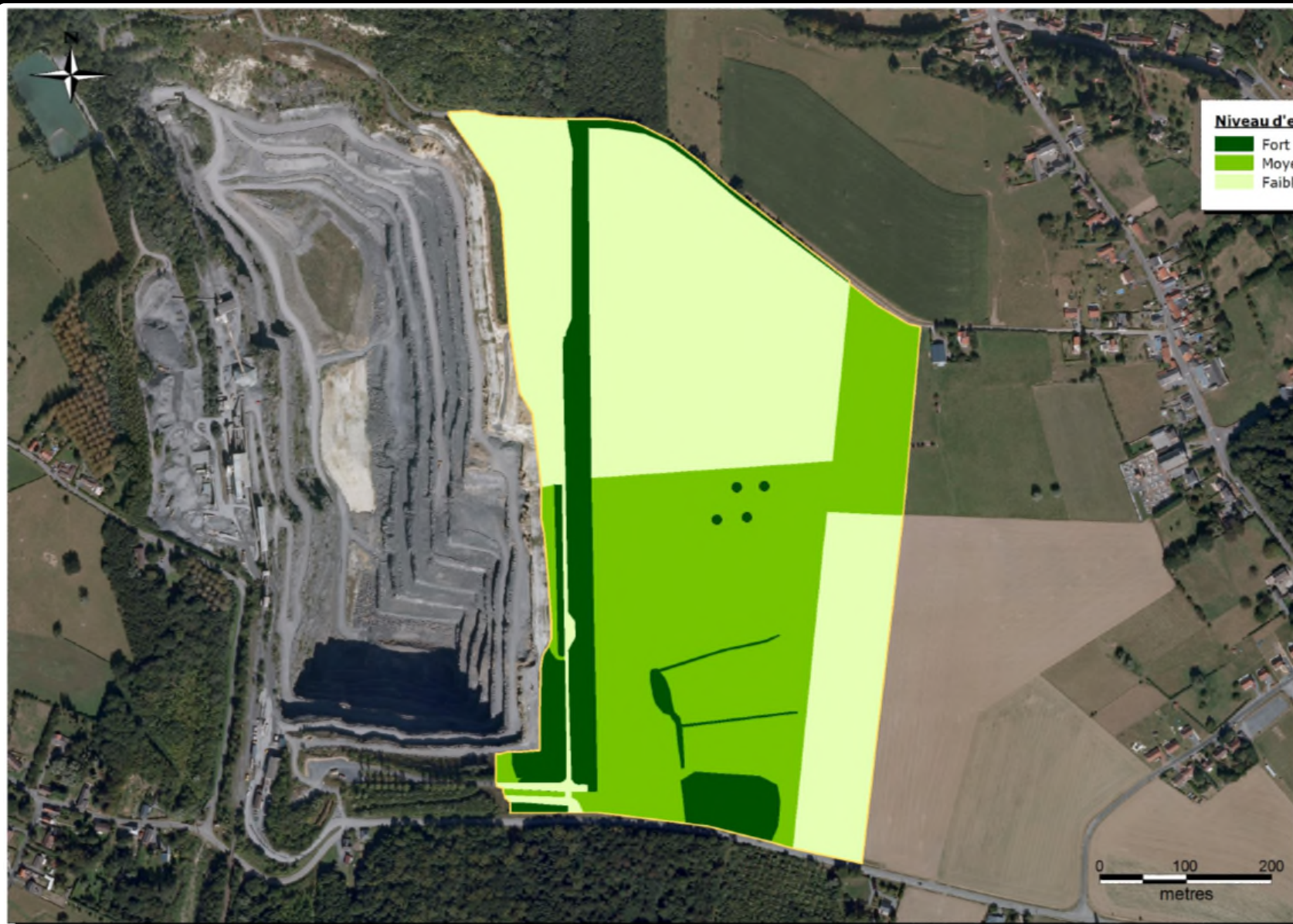
G) SYNTHÈSE DES ENJEUX

Une synthèse des enjeux faune/flore/habitats est proposée en annexe 13. Ci-dessous, le tableau présente une synthèse des enjeux par milieu.

Lieux	Habitats	Enjeux écologiques		Remarques	Niveau d'impacts potentiels
		Flore	Faune		
Boisement au sud de la prairie	Boisements	Espèces protégées et patrimoniales (<i>M.sylvatica</i> , <i>D.pilosus</i>). Habitat Natura 2000.	Habitat de nidification de nombreux oiseaux dont le Gobemouche gris (vulnérable). Présence du Crapaud commun. Zone de chasse pour les chiroptères.	Zone de chasse pour les chiroptères en lisière	Fort
Talus de la carrière	Friche prairiale et ourlets	Espèces protégées (<i>O. apifera</i> , <i>D. fuchsii</i> , <i>M. sylvatica</i>) et espèces patrimoniales. Habitat Natura 2000.	Fauvette grise, quasi menacé. Présence de l'Orvet fragile. Habitat intéressant pour la reproduction de l'entomofaune dont la Piéride de la moutarde.	Rôle de corridor	Fort
Talus de la carrière	Boisements	Espèces protégées (<i>D. fuchsii</i> , <i>M. sylvatica</i>). Proche habitat Natura 2000.	Habitat de nidification de nombreux oiseaux protégés dont le Bruant jaune en déclin. Orvet fragile quasi-menacé.	Rôle de corridor	Fort
Haies dans la prairie et en bordure	Haies et alignements d'arbres	Diversité moyenne	Habitat de nidification de nombreux oiseaux dont le Bruant jaune en déclin	Rôle de corridor	Fort
Habitats en flanc de carrière	Fourrés	/	/	/	Moyen
Prairies	Prairies pâturées	Diversité limitée	Zone de chasse pour les chiroptères dont le Grand Murin vulnérable.	Seules les prairies jouxtant le petit bois sont chassées par les chiroptères	Moyen
Habitats en flanc de carrière	Friches	Limitée (espèces peu communes à très communes)	/	/	Faible
Zone d'activité	Chemin et zone de stockage	Réduits	Tétrix des carrières déterminant de ZNIEFF	Espèce présente par l'activité de la carrière	Faible
Culture	Cultures	Très réduits	Réduits	/	Faible

La localisation et la hiérarchisation des enjeux écologiques sont illustrées sur la carte en page suivante.

Localisation et hiérarchisation des enjeux écologiques



Cartographie : Rainette sarl, 2016
Source : IGN © 2013
Dossier : SECAB, Bellignies

3.3 IDENTIFICATION DES EFFETS DU PROJET

Les effets directs, indirects et induits liés au projet sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Activité	Emprise	Type d'impact et incidences associés	Groupes taxonomiques impactés	Phase concernée
Effets directs liés au terrassement et à l'extraction (temporaire et permanent)				
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
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				

3.4 EVALUATION DE L'IMPACT PAR ESPECES OU GROUPE D'ESPECES

Le détail de l'évaluation de l'impact du projet d'extension de la carrière du bois d'Encade sur le milieu naturel se trouve en annexe 13.

3.4.1 EVALUATION DES IMPACTS DIRECTS

Le tableau ci-dessous permet de mettre en évidence les impacts directs de l'extension de la carrière sur les différents groupes et espèces. Seuls les impacts sur les habitats les plus remarquables sont présentés dans un souci de clarté.

Lieux	Habitats	Enjeux écologiques		Nature des impacts potentiels	Niveau d'impacts potentiels
		Flore	Faune		
Petit bois de la zone stricte	Boisements	Espèces protégés et patrimoniales (M.sylvatica, D.pilosus) Habitat Natura 2000	Habitat de nidification de nombreux oiseaux dont le Gobemouche gris vulnérable (VU) Présence du Crapaud commun Zone de chasse pour les chiroptères	Destruction de l'habitat et d'espèces	Fort
Talus de la carrière	Friches prairiales	Espèces protégées (O.apifera, D.fuchsii, M.sylvatica)	Fauvette grise quasi menacée (NT) Présence de l'Orvet fragile Habitat intéressant pour la reproduction de l'entomofaune dont la Piéride de la moutarde	Destruction de l'habitat et d'espèces	Fort
	Boisements	Espèces protégées (D.fuchsii, M.sylvatica) Proche Habitat Natura 2000	Habitat de nidification de nombreux oiseaux protégés dont le Bruant jaune en déclin (DE) Orvet fragile quasi-menacé (NT)	Destruction de l'habitat et d'espèces	Fort
Habitats en flanc de carrière	Fourrés, friches et ourlets	Espèces protégés et patrimoniales (M.sylvatica, Lathyrus sylvestris) et espèces peu communes, ponctuellement Habitat Natura 2000	/	Destruction de l'habitat et d'espèces	Fort

Lieux	Habitats	Enjeux écologiques		Nature des impacts potentiels	Niveau d'impacts potentiels
		Flore	Faune		
Prairies de la zone stricte	Prairies pâturées	Moyen (diversité limitée) mais surface conséquente	Zone de chasse pour le chiroptère dont le Grand Murin vulnérable	Destruction de l'habitat et d'espèces	Fort
Haies de la zone stricte	Haies et alignements d'arbres	Diversité moyenne	Habitat de nidification de nombreux oiseaux dont le Bruant jaune vulnérable (VU)	Destruction de l'habitat et d'espèces	Moyen
Zone en cours d'exploitation	Chemin et zone de stockage	Réduits	Tétrix des carrières déterminant de ZNIEFF	Destruction de l'habitat et d'espèces	Faible
Culture	Cultures	Très réduits	Réduits	Destruction de l'habitat et d'espèces	Faible

3.4.2 EVALUATION DES IMPACTS INDIRECTS

L'évaluation des impacts indirects du projet concerne principalement la présence de zones humides à proximité de la carrière (Hogneau et corridor humide au nord). Des modifications des conditions hydriques et hydrauliques au niveau de ces zones auraient pour conséquences des altérations d'habitats et d'habitats d'espèces.

Pour l'évaluation du niveau d'impact indirect du projet d'extension de la carrière sur les conditions hydriques des milieux à proximité, les conclusions de l'étude hydrogéologique et hydraulique, réalisée dans le cadre du présent dossier (annexe 14), ont été utilisées. Celles-ci semble démontrer l'absence de modification des milieux voisins par le rabattement supplémentaire (pompage des eaux) notamment en raison du rejets des eaux d'exhaure au milieu naturel (ruisseau de Bavay se jetant dans la rivière de l'Hogneau) permettant de maintenir le niveau du cours d'eau.

L'évaluation de l'impact de l'extension de la carrière sur la quantité et la qualité des eaux de surfaces et souterraines est présentée plus en détail au chapitre 4 de la présente Etude d'impact.

Aucun impact en aval de la carrière n'est prévu sur les conditions hydriques des milieux.

3.4.3 EVALUATION DES IMPACTS INDUITS

L'arrêt du dénoyage de la carrière à l'issue de son exploitation engendrera la remontée du niveau de la nappe et ainsi la destruction des habitats en place. Toutefois, il n'est pas possible à ce jour d'évaluer la richesse écologique des milieux qui seront détruits. **L'impact induit associé à l'arrêt du dénoyage de la carrière n'est pas évaluable à ce jour.** A noter toutefois que la remontée du niveau piézométrique de la nappe à l'arrêt du pompage est un processus lent, qui prendra quelques dizaines d'années.

3.4.4 EVALUATION DES IMPACTS POSITIFS

L'exploitation de la carrière de roches massives peut aboutir à la création de nouveaux milieux propices à l'enrichissement de la biodiversité.

Toutefois, il n'est pas possible à ce stade d'évaluer si la création de nouveaux milieux a un impact positif sur le milieu local. De plus, la pérennité des nouveaux milieux n'est pas assurée. **Il n'apparaît donc pas pertinent d'évaluer un niveau d'impact.**

3.4.5 EVALUATION DES IMPACTS CUMULES

Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace.

L'évaluation des effets cumulés a permis de mettre en évidence la faible présence des carrières dans le secteur concerné. En effet, une seule carrière de faible surface est présente à moins de 2 km de la carrière du Bois d'Encade et le site le plus proche après celui-ci est localisé à plus de 20 km.

Par ailleurs, peu d'infrastructures susceptibles de perturber l'environnement de façon similaire sont identifiées dans un périmètre de plusieurs kilomètres. Le projet est situé dans un paysage agricole de culture, de prairies et de boisements.

Aucun projet à proximité n'est susceptible de modifier ce paysage de façon significative entraînant un impact cumulé avec le projet d'extension.

3.5 EVALUATION DE L'IMPACT SUR LES ZONAGES (HORS NATURA 2000) ET COMPATIBILITE AVEC LA TVB

3.5.1 IMPACTS SUR LES ZONAGES (EXCEPTE NATURA 2000)

Les zonages identifiés à proximité de la zone d'étude sont au nombre de 8 au total. Parmi ceux-ci on retrouve 6 ZNIEFF de type I (dont une à proximité immédiate de la zone d'étude), une ZNIEFF de type II et un Parc Naturel régional (au droit du site).

L'évaluation des impacts du projet sur ces zonages est basée sur plusieurs critères :

- ↳ la distance entre la zone du projet et les sites d'intérêt,
- ↳ la présence d'habitats et/ou d'espèces des sites d'intérêt sur la zone d'étude,
- ↳ la présence d'une continuité écologique entre la zone d'étude et les sites d'intérêt.

La zone d'étude est située à proximité immédiate de la ZNIEFF de type I « La vallée de l'Hogneau et ses versants et les ruisseaux d'Heugnies et de Bavay » dont la limite longe le flanc ouest de la carrière actuelle. Ainsi, la zone d'extension de la carrière est séparée de la ZNIEFF par la carrière en cours d'exploitation (environ 500 m). Les limites nord et sud de l'extension bordent le zonage.

Plusieurs espèces et habitats déterminants de la ZNIEFF ont été observés sur la zone d'étude (Jacinthe des bois, Myosotis des forêts, ourlets de Silène dioïque et Myosotis des forêts, Petit sylvain, etc.). Par ailleurs, le talus en bordure est de la carrière actuelle, malgré son artificialité (création d'un merlon boisé dans le cadre de l'intégration paysagère de la carrière) offre une connexion entre les parties nord et sud de la ZNIEFF.

Cependant, étant donné la présence de la carrière actuelle, fonctionnant sur le même type d'exploitation que celui envisagé pour la zone d'extension, la distance entre la zone d'étude et la majorité de la ZNIEFF et le projet de récréation d'un merlon boisé en limite est de la zone d'extension, le projet n'aura pas d'impact direct significatif sur ce zonage.

Il est tout de même à noter de possibles impacts indirects liés au rabattement de la nappe. En effet, la ZNIEFF englobe des milieux de type cours d'eau et zones humides, susceptibles d'être impactés par une modification des conditions hydrauliques. Pour l'évaluation du niveau d'impact indirect du projet d'extension de la carrière sur les conditions hydrauliques des milieux à proximité, les conclusions de l'étude hydrogéologique, réalisée dans le cadre du présent dossier (annexe 14), ont été utilisées. Celles-ci semblent démontrer l'absence de modification des milieux voisins par le rabattement supplémentaire (pompage des eaux) notamment en raison du rejet des eaux d'exhaure au milieu naturel (ruisseau de Bavay se jetant dans la rivière de l'Hogneau) permettant de maintenir le niveau du cours d'eau.

De plus, la présence d'espèces exotiques envahissantes entraîne un risque de contamination de la zone d'inventaire à proximité immédiate, notamment en raison des remaniements de terres prévus. Enfin, bien que marginale, les risques de pollution accidentelle du milieu, notamment des composantes aquatiques, en phase d'exploitation est non négligeable.

Par conséquent, l'impact direct du projet sur la ZNIEFF « Vallée de l'Hogneau et ses versants et les ruisseaux d'Heugnies et de Bavay » est jugé comme non significatif.

L'impact direct du projet sur les autres zonages est jugé comme non significatif en raison de la distance d'éloignement vis-à-vis du projet (plus de 2 km).

Les impacts indirects potentiels du projet ne peuvent être négligés mais ils sont considérés comme très faibles étant donné leur probabilité d'occurrence très réduite.

3.5.2 EVALUATION DE LA COMPTABILITE AVEC LE SRCE-TV B

La zone d'étude est concernée par un espace naturel relai. De plus, un réservoir de biodiversité est localisé à l'ouest de la carrière actuelle, sur le territoire de la ZNIEFF de type I « La vallée de l'Hogneau et ses versants et les ruisseaux d'Heugnies et de Bavay » et un réservoir de biodiversité aquatique est identifié au niveau de l'Hogneau, au nord.

Le SRCE met en évidence la présence de plusieurs corridors écologiques autour de la zone d'étude, notamment des corridors de type « forêt » et « prairie et/ou bocage » à l'ouest de la carrière actuelle. Un corridor de type « rivière » est présent au nord et à l'ouest de la carrière, alors qu'un corridor de type « zone humide » est délimité au nord. A noter que la localisation des corridors doit être vue comme une zone de fonctionnalités écologiques qui relie des cœurs de nature. Leur tracé est donc présenté avec un niveau de précision faible.

Les objectifs du SRCE pour l'écopaysage « Avesnois » guideront les mesures d'évitement, de réduction et de compensation à mettre en œuvre.

Localement, la carte des continuités naturelles du PNR Avesnois identifie 2 corridors écologiques à restaurer de type « milieux aquatiques/humides » au nord et à l'ouest de la zone d'étude. Notons que dans le cadre de la convention partenariale entre le PNR Avesnois, l'UNICEM et les exploitants carrières du territoire du Parc, l'intégration paysagère et environnementale des carrières est favorisée.

L'analyse des diverses entités du SRCE et de la TVB du PNR Avesnois nous permet de conclure sur l'absence d'entités de connexions ou de réservoirs de biodiversité au niveau de la zone d'étude. Aucun impact direct du projet sur ces entités n'est donc mis en évidence. La présence d'un espace naturel relai a été relevée au niveau de la zone projet. Cependant, cet espace couvre une superficie bien plus importante que la zone projet en elle-même, et les aménagements prévus (merlon boisé en bordure est de la zone d'extension, maintien de zones de prairies et de culture, maintien du boisement au sud et de la haie le jouxtant) vont permettre la préservation de caractéristiques d'espace naturel relai.

Les impacts indirects sont les mêmes que ceux développés précédemment dans l'analyse des impacts sur les zonages (risque de pollution accidentelle, risque de modification des conditions hydrauliques).

Nous pouvons donc conclure que le projet reste compatible avec l'ensemble des schémas de trames écologiques identifiés. Des mesures de réduction seront tout de même proposées afin d'atténuer au maximum l'impact potentiel.

3.6 EVALUATION DES INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000

Les incidences sur les espèces communautaires et sur les sites Natura 2000 peuvent être de plusieurs ordres :

- ↳ peut retarder ou interrompre la progression des objectifs de conservation,
- ↳ peut déranger les facteurs qui permettent le maintien du site dans des conditions favorables,
- ↳ interfère avec l'équilibre, la distribution et la densité des espèces clés,
- ↳ peut changer les éléments de définition vitaux qui définissent la manière dont le site fonctionne en tant qu'écosystème,
- ↳ peut changer la dynamique des relations (sol/eau, plantes/animaux, etc.),
- ↳ interfère avec les changements naturels prédits ou attendus sur le site,
- ↳ réduit la surface d'habitats clés,
- ↳ réduit la population d'espèces clés,
- ↳ réduit la diversité du site,
- ↳ change l'équilibre entre les espèces,
- ↳ engendre des dérangements qui pourront affecter la taille des populations, leur densité,
- ↳ entraîne une fragmentation des habitats, des populations,
- ↳ entraîne des pertes ou une réduction d'éléments clés.

Après analyse de tous ces points, dont le détail est fourni en annexe 13, il est possible de conclure sur l'incidence du projet.

Pour rappel, le site Natura 2000 le plus proche se trouve en Belgique, à 1,7 km de la zone d'étude. Il s'agit du site BE32025 « Haut-Pays des Honelle ». Aucune des espèces déterminantes du site n'est présente sur la zone d'étude. Quelques-unes des autres espèces citées dans la fiche du site Natura 2000 ont été identifiées, toutefois, nous pouvons conclure, au regard de la distance de la zone d'étude et des caractéristiques du projet, que celui-ci **ne remettra pas en cause l'état de conservation des populations de ces espèces.**

Concernant la ZSC FR3100509 « Forêts de Mormal et de Bois l'Evêque, Bois de la Lanière et Plaine alluviale de la Sambre » située à 5,8 km au sud de la zone du projet, le formulaire standard de données cite 7 habitats d'intérêt communautaire auxquels s'ajoutent 2 espèces de mammifères et 2 espèces de poissons.

Sur la zone du projet d'extension, 2 habitats et 1 espèce, répertoriés sur la ZSC, ont été observés :

- ↳ mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (6430),
- ↳ chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betulii (9160),
- ↳ Grand murin (*Myotis myotis*).

Seul l'habitat de mégaphorbiaies est concerné par un impact direct de destruction lié au projet d'extension de la carrière. Cependant, il couvre une faible superficie et est associé aux caractéristiques de bord de front de taille. Il est donc possible que cet habitat se recrée naturellement quelques temps après le déplacement du front de taille vers l'est.

L'habitat de chênaies-charmaies sera quant à lui préservé grâce au maintien du boisement au sud. De plus, la distance entre la zone d'étude et la ZSC nous permet de conclure sur l'absence d'incidences directes du projet sur les habitats et les espèces du site.

Concernant le Grand murin, il est à noter que seul 1 individu a été contacté en chasse au niveau de la lisière du boisement sud qui sera maintenu en place. Il n'a pas été contacté toutes les nuits et n'a pas été contacté en 2016. La zone de projet ne semble constituer qu'un terrain de chasse occasionnel. Ainsi, en raison de la faible fréquentation de la zone par l'espèce, du maintien du bois au sud et de la distance de la ZSC, aucune incidence directe du projet sur les populations de Grand murin du site Natura 2000 n'est attendue.

Le site Natura 2000 « Vallée de la Scarpe et de l'Escaut » est situé à 14 km de la zone du projet et aucune des espèces d'oiseaux citée dans le formulaire standard de données n'est inventorié sur la zone du projet.

Les incidences directes et permanentes de destruction et d'altération des habitats des sites Natura 2000 peuvent donc être considérées comme non significatives.

3.7 DEMARCHE EVITER-REDUIRE-COMPENSER

L'ensemble des propositions de mesures d'évitement et de réduction est présenté en annexe 13.

3.7.1 MESURES D'EVITEMENT

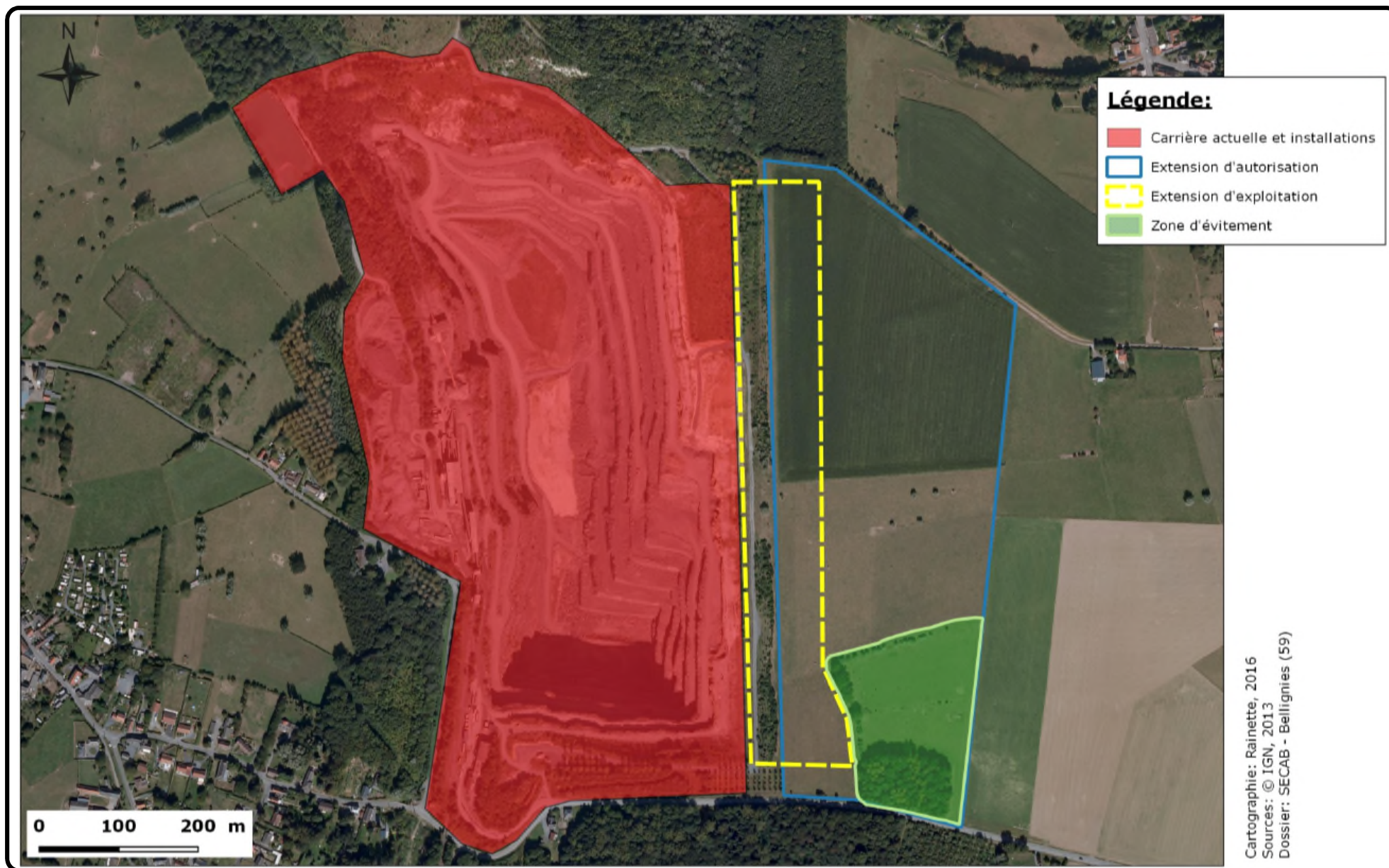
Rappelons que le projet d'extension de la carrière du Bois d'Encade avait tout d'abord été étudié à l'ouest de la carrière actuelle. Suite à l'étude faune/flore menée par la société RAINETTE en 2011, et en raison du contexte défavorable en matière de milieu naturel (voir paragraphe 3.2.1), ce secteur a été exclu. Nous considérerons qu'une première mesure d'évitement a consisté à préserver la partie ouest de la carrière actuelle (mesure E1 : évitement de la zone d'intérêt écologique à l'ouest de la carrière de l'arrêté de dérogation du 27 décembre 2018).

L'un des principaux habitats à enjeu élevé identifié dans le diagnostic écologique est le boisement et la zone de bocage, localisés au sud du périmètre d'extension à l'étude (mesure E2 : évitement du boisement et des haies au sud du périmètre d'extraction de l'arrêté de dérogation du 27 décembre 2018).

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.

La carte en page suivante présente la zone d'évitement.

Localisation de la zone d'évitement



3.7.2 MESURES DE REDUCTION

A) PHASAGE DES TRAVAUX ET RESPECT DES PERIODES DE SENSIBILITE DES ESPECES

De nombreuses espèces, communes ou remarquables, sont utilisatrices avérées ou potentielles de la future zone d'extraction. L'objectif de la mesure est de réduire les impacts du défrichage et du terrassement sur ces espèces, notamment les risques de destruction directe d'individus.

Les principaux groupes pouvant être impactés par le défrichage sont les oiseaux nicheurs et les mammifères. Ainsi, les périodes de sensibilité correspondent aux périodes de reproduction des oiseaux (mars à août) ou à l'hibernation des mammifères (novembre à février) devront être évitées.

Etant donné l'âge des arbres visés par le défrichage au niveau du talus, ils ne peuvent présenter des diamètres et vieillissement suffisant pour former des loges ou des gîtes. Ainsi, la période de nidification des oiseaux devra être évitée : **le défrichage devra avoir lieu entre octobre et février et préférentiellement en période hivernale (repos végétatif), soit de novembre à février** (mesure MR1 : phasage des travaux pour éviter la période de reproduction des oiseaux de l'arrêté de dérogation du 27 décembre 2018)..

A noter que le phasage des travaux tel que prévu actuellement va permettre de limiter le temps de mise à nu des espaces et donc réduire les risques de colonisation de ces milieux par des espèces exotiques envahissantes.

B) ZONES A EVITER, CIRCULATION DES ENGINS ET BALISAGE

La **mise en place d'un plan de circulation** sur le site, et ce dès la phase de défrichage, permettra de réduire les risques d'impacts non voulus sur des espaces préservés (boisement au sud-est notamment). Le plan de circulation devra identifier les pistes de circulation des engins et lieux de stationnement. Un écologue sera en charge de sa mise en œuvre.

Les zones qui n'ont pas vocation à être atteintes devront être balisées. Ce **balisage** permettra également d'interdire le passage des engins de chantier ou la création de zones de dépôt non prévues. Ce balisage ne devra pas constituer un obstacle au déplacement des espèces terrestres. Un écologue sera en charge de sa mise en œuvre.

Également, les terres de découvertes ne devront pas être stockées en dehors des zones prévues à cet effet dans le plan d'exploitation afin d'éviter l'exportation de polluants ou d'espèces exotiques envahissantes vers des zones actuellement saines ou présenter des espèces protégées ou des zones humides.

(mesure MR2 : balisage des zones à préserver et plan de circulation des engins de l'arrêté de dérogation du 27 décembre 2018).

D) DEVENIR DES TERRES DE DEBLAIS

Le merlon situé à l'est du site d'extraction actuel va être déplacé à l'est du périmètre d'extension sollicité. Des mouvements importants de terre seront donc associés à cette étape. De même, l'extraction de la roche massive engendrera le déblai de volumes importants de terres. Les volumes de terres ont été quantifiés et serviront à renforcer le merlon à l'est, remblayer les zones de manœuvre et les accès, de réaliser l'extension du Bois d'Encade à l'est et de remblayer la fosse actuelle ou d'apporter des terres pour les chantiers extérieurs.

Le stockage temporaire de terres sera réalisé sur le périmètre d'autorisation étudié dans l'étude faune-flore, soit en dehors des zones naturelles ou semi-naturelles sensibles présentant des espèces protégées ou en zones humides. Un écologue sera en charge de sa mise en œuvre.

(mesure MR3 : devenir des terres de déblais de l'arrêté de dérogation du 27 décembre 2018).

E) HEURES D'EXPLOITATION

Il est préconisé que les travaux se réalisent essentiellement en journée. Les horaires de la carrière seront étendus à la plage 6h-22h en période de forte activité, c'est-à-dire en été, soit la période où la durée du jour est la plus importante. Ainsi, les travaux auront lieu majoritairement de jour et auront un moindre impact sur les animaux aux mœurs nocturnes.

(mesure MR4 : horaires d'exploitation de l'arrêté de dérogation du 27 décembre 2018).

F) ADAPTATION DE L'ECLAIRAGE

Pour rappel, plusieurs espèces nocturnes ont été contactées lors des sessions d'enregistrement. L'objectif de cette mesure est de diminuer l'impact que risque d'avoir la pollution lumineuse sur cette faune. Il s'agit de :

- ↳ mettre en place un éclairage de type LED ou lampe à sodium et de bannir les lampes émettant dans les UV (pouvoir d'attraction des insectes, dérangement des chauves-souris),
- ↳ proscrire la diffusion vers le ciel des éclairages,
- ↳ choisir la puissance des lampes en fonction des besoins réels,
- ↳ contrôler les périodes d'éclairage selon les besoins réels (extinction hors période d'activité, éclairage à détecteur de mouvement).

(mesure MR5 : adaptation de l'éclairage de l'arrêté de dérogation du 27 décembre 2018).

G) MESURES PREVENTIVES POUR EVITER LES POLLUTIONS ACCIDENTELLES

Des mesures simples permettront d'éviter les pollutions accidentelles comme la mise en place de rétentions. Les aires d'entretien des engins, de ravitaillement et de stockage en carburant sont étanches et permettent la récupération et le prétraitement des écoulements, pollutions accidentelles et eaux de ruissellement polluées.

Le suivi des eaux d'exhaure et des eaux du Bavay permettra de vérifier l'absence de rejet de polluants.

(mesure MR6 : prévention des pollutions accidentelles de l'arrêté de dérogation du 27 décembre 2018).

H) LIMITATION DES POUSSIÈRES

L'ensemble des mesures de réduction des poussières est présenté au chapitre 5.3.

(mesure MR7 : limitation des poussières de l'arrêté de dérogation du 27 décembre 2018).

I) LIMITATION DE LA VITESSE DE CIRCULATION

Une vitesse de circulation limitée à 30 km/h permet de réduire les risques de collision avec la faune au niveau des chemins d'accès et des pistes de circulation à l'intérieur du site.

(mesure MR8 : limitation des vitesses de circulation de l'arrêté de dérogation du 27 décembre 2018).

J) ACTIONS EN FAVEUR DU CONTRÔLE DES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Pour rappel, 4 espèces exotiques envahissantes ont été observées sur la zone d'étude.

Afin de réduire les risques de prolifération et d'exportation de ces espèces :

- ↳ éviter l'apport de terres extérieures,
- ↳ surveiller la non installation d'espèces exotiques envahissantes au niveau des secteurs remaniés.

(mesure MR3 : devenir des terres de déblais de l'arrêté de dérogation du 27 décembre 2018).

K) CONCLUSION SUR LES MESURES DE RÉDUCTION

Le respect des périodes de sensibilité permet de réduire les impacts de perturbation d'espèces ou les potentielles destructions d'individus lors des travaux (défrichage et terrassement).

Le phasage du défrichage et du terrassement permet de réduire significativement les risques de prolifération des espèces exotiques envahissantes et donc les impacts associés (altération voire destruction des habitats et impacts associés sur la faune et la flore).

La vérification de l'absence de gîtes de chiroptères ou de nids constitue une mesure de précaution et complète la mesure de réduction de respect des cycles de vie.

Le plan de circulation et les précautions prises concernant le devenir des terres permet d'éviter toute destruction accidentelle de milieux normalement évités ou hors projet, voire d'individus. De plus, il limite le risque de pollution.

Le balisage permet d'optimiser l'évitement des éléments sensibles. Couplé à un suivi de chantier par un écologue, il permet d'assurer la conservation de ces secteurs.

La limitation des heures d'exploitation permet de réduire le dérangement lié aux activités nocturnes et de limiter les risques de collision des engins de transport avec la faune. Le risque de collision est également réduit par la limitation de la vitesse de circulation sur le site.

L'adaptation de l'éclairage permet de limiter les modifications des composantes de l'environnement et ainsi de limiter les perturbations sur les espèces, en particulier sur les oiseaux, chauves-souris et insectes.

Les mesures préventives concernant les pollutions accidentelles et les mesures de limitation des poussières permettent de réduire les risques de contamination du milieu eau et air.

Par ailleurs, 4 espèces exotiques envahissantes étant déjà présentes sur le site, la mise en place de mesures de contrôle et de lutte contre celles-ci permet de réduire leur prolifération et donc la perte d'habitats favorables pour les espèces naturelles locales. Également, la mise en place d'une charte végétale permet de limiter le développement et la prolifération des espèces exotiques envahissantes. Elle limite également le risque de pollution génétique des populations locales et permet d'offrir aux espèces locales des milieux adaptés à leurs exigences écologiques.

3.7.3 SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS

Les mesures d'évitement et de réduction proposés précédemment permettent d'atténuer certains impacts identifiés sur la zone d'étude. Cependant, certains impacts ne peuvent être totalement supprimés. Une évaluation des impacts résiduels est donc proposée afin de pouvoir cibler les habitats et espèces impactées par le projet après la mise en place des mesures.

Les impacts résiduels sont principalement liés à l'arasement du merlon boisé, habitat de nombreuses espèces protégées et patrimoniales. De plus, le périmètre de protection mis en place autour du boisement définit les impacts résiduels sur ce milieu.

Le tableau ci-dessous permet de visualiser une synthèse des impacts résiduels.

Lieux	Habitats	Nature des impacts potentiels	Niveau d'impacts potentiels	Mesures d'évitement ou de réduction proposées	Niveau d'impacts potentiels résiduels
Petit bois de la zone stricte	Boisements	Destruction de l'habitat et d'espèces	Fort	Evitement de la zone du boisement, plan de circulation et balisage, horaire d'activité	Négligeable
Talus de la carrière	Friches prairiales	Destruction de l'habitat et d'espèces	Fort	Respect des périodes de sensibilité	Fort
	Boisements	Destruction de l'habitat et d'espèces	Fort	Respect des périodes de sensibilité	Fort
Habitats en flanc de carrière	Fourrés, friches et ourlets	Destruction de l'habitat et d'espèces	Fort	/	Fort
Prairies de la zone stricte	Prairies pâturées	Destruction de l'habitat et d'espèces	Fort	Evitement d'une partie de la zone prairiale, phasage des travaux, horaires des travaux	Moyen
Haies de la zone stricte	Haies et alignements d'arbres	Destruction de l'habitat et d'espèces	Moyen	Evitement des haies et alignement d'arbres au sud et au nord	Négligeable
Zone en cours d'exploitation	Chemin et zone de stockage	Destruction de l'habitat et d'espèces	Faible	/	Faible
Culture	Cultures	Destruction de l'habitat et d'espèces	Faible	Phasage des travaux	Faible

Conformément à la réglementation, un dossier de demande de dérogation pour destruction d'individus, déplacement d'espèces et destruction/altération d'habitats d'espèces, au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement est réalisé parallèlement de la procédure de demande d'autorisation d'exploiter. Il est joint, pour information, en annexe 25 et a été déposé auprès des services de la DDT en date du 13 mars 2018. Un arrêté de dérogation a été délivré le 27 décembre 2018 ; il figure en annexe 25.

3.7.4 MESURES COMPENSATOIRES

Lorsqu'un projet porte préjudice aux milieux naturels et aux espèces associées, il est indispensable de proposer des mesures compensatoires si des impacts résiduels sont évalués après application des mesures d'évitement et de réduction. Il s'agit d'offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles.

Dans le cadre du présent dossier, les impacts résiduels sont principalement liés à l'arasement du merlon boisé, habitat de nombreuses espèces protégées et patrimoniales, ainsi qu'à la destruction d'une partie de la superficie prairiales (6,7 ha sur les 9,2 ha).

Des mesures compensatoires sont présentées en annexe 13. Il s'agit, de manière synthétique, de mesures suivantes.

A) RESTAURATION ET GESTION D'UNE MOSAÏQUE D'HABITATS AU NORD DU SITE

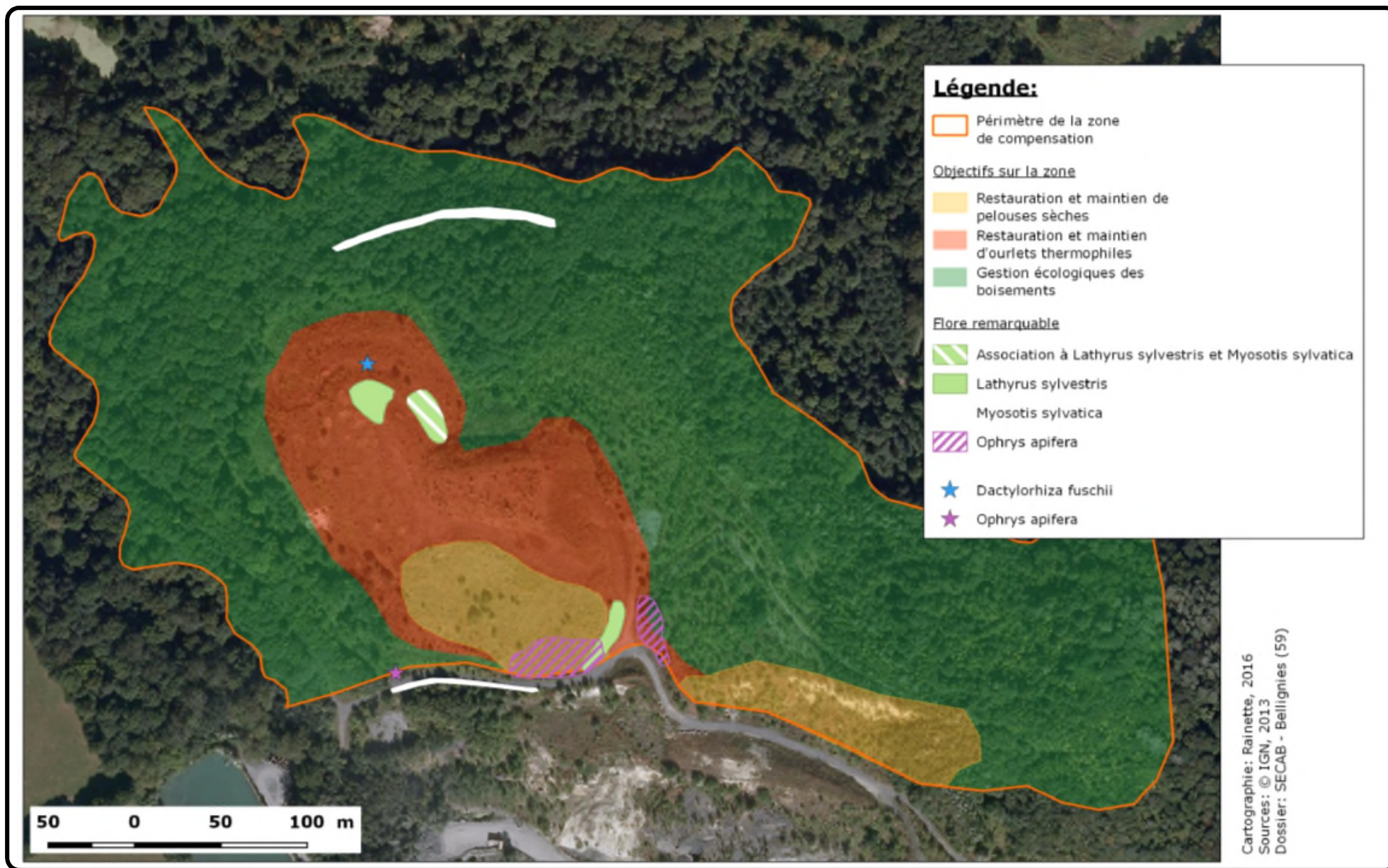
Les zones au nord de la carrière, remaniées par des dépôts de matériaux et passages d'engins, sont l'objet d'une restauration, puis d'une gestion écologique sur 11 ha (mesure MC1 : restauration et gestion d'une mosaïque d'habitats au nord du site de l'arrêté de dérogation du 27 décembre 2018) :

- ↳ la restauration vise la recréation d'habitats ouverts et d'écotones favorables aux espèces végétales de pelouses sèches (Ophrys abeille, Dactylorhize de Fuchs, Orchis pyramidal, Orchis bouc ...) et d'ourlets préforestiers (Myosotis des bois, Gesse des bois ...), ainsi qu'à la faune des lisières (entomofaune, Orvet fragile, Chiroptères ...).
- ↳ la gestion vise à maintenir les habitats ouverts et semi-ouverts restaurés. Les mesures de gestion sont établies dans un plan de gestion (mesure MA1). Les orientations de gestion figurant au dossier de demande de dérogation (une fauche exportatrice tous les 3 à 5 ans et une éclaircie des végétations arbustives tous les 4 à 8 ans) seront adaptées selon les résultats des suivis écologiques des espèces et habitats.

Les parcelles concernées sont les suivantes à Bettrechies :

- ↳ parcelles entières : A1136, A1139, A1143,
- ↳ parcelles pour partie : A1093, A1137, A1138, A1140, A1141, A1142, A1144, A145.

Mesures de restauration et de gestion envisagées et localisation des espèces floristiques remarquables recensées en mai 2018



B) MESURE LIEE A LA RECONVERSION DES CULTURES PRAIRIALES

L'objectif est la reconversion d'un labour, qui s'inscrit dans l'assolement d'une exploitation agricole, en prairie permanente. Il s'agit de mettre en place un couvert végétal semé d'espèces fourragères disponibles dans le commerce. Une attention sera portée au caractère indigène, local et non menacé des espèces introduites.

La conversion de la zone de culture en prairie permanente, alliée à une gestion adaptée, permettra d'augmenter les potentialités d'accueil pour la flore mais aussi pour la faune (exemple des orthoptères). La recréation d'une prairie permettra de compenser la perte d'une surface conséquente de cet habitat (6,5 ha) (mesure MC2 : reconversion de cultures en prairies de l'arrêté de dérogation du 27 décembre 2018).

6,5 ha de terres cultivées, régulièrement labourées, seront convertis en prairie naturelle permanente. Une gestion extensive est mise en place en vue de favoriser la diversité de la flore et de la faune par pâturage à faible charge ou fauche exportatrice, sans fertilisation, amendement ou produit phytosanitaire.

Les parcelles concernées sont les suivantes à Bettrechies : A21, A22, A24, A26, A27, A28, A29, A32, A108, A109, A121, A122, A123, A128, A130, A849, A850, A1041.

Le protocole de végétalisation de la prairie est réalisé en 3 étapes :

1- suppression du couvert végétal en place

- ↳ fauche exportatrice (suppression chimique du couvert végétale interdite),
- ↳ préparation superficielle du sol (5 à 15 cm) par déchaumage pour mélanger matière organique et sol.

2- préparation du lit de semences

- ↳ préparation mécanique d'un lit de semences fin (1 à 2 cm).

3- végétalisation expérimentale de la parcelle compensatoire

Séparation de la parcelle en 3 zones à végétaliser selon 3 méthodes différentes conformes aux préconisations du Conservatoire Botanique National de Bailleul (avis du 20 novembre 2018).

3. 1- méthode 1 : couvert temporaire

Semis de Ray-Grass hybride (densité de 5 à 10 g/m²), strictement annuel, pour créer un couvert temporaire permettant l'installation progressive d'herbacées spontanées, en limitant le risque d'installation massive d'espèces envahissantes ou invasives.

3. 2- méthode 2 : transfert de foin

Ensemencement par transfert de foin pour implanter une flore locale diversifiée :

- ↳ fauche d'un couvert herbacé riche en espèces à proximité, au maximum de maturité des graines non encore tombées (juin à juillet 2019),
- ↳ ensilage, sans séchage préalable du foin, mise en benne et transfert immédiats pour éviter toute fermentation.

3. 3- méthode 3 : semis en faible densité

Ensemencement multispécifique à faible densité (4 à 5 g/m²) pour permettre l'installation progressive d'herbacées spontanées.

Le mélange multispécifique se compose de 8 espèces indigènes maximum de graminées et dicotylédones, adaptées aux conditions naturelles locales, et choisies à l'aide du guide du Conservatoire Botanique National de Bailleul (cortège des prairies mésophiles).

3.7.5 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures d'accompagnement sont présentées en détail en annexe 13.

A) REALISATION D'UN PLAN DE GESTION ET DE RESTAURATION ECOLOGIQUE

Un plan de gestion global à l'échelle du site devra être mis en place (mesure MA1 : plan de gestion et de restauration écologique de l'arrêté de dérogation du 27 décembre 2018).

Associés à des suivis réguliers sur le terrain, ce plan de gestion devra permettre :

- ↳ D'intégrer et de détailler les mesures de suivis durant les phases travaux successives et les mesures écologiques, notamment afin d'identifier les milieux apparus au cours de chacune des phases du projet,
- ↳ De détailler les objectifs de gestion et définir le planning des interventions à l'échelle de l'ensemble du site.

Les objectifs principaux sont les suivants :

- ↳ maintenir des habitats et espèces patrimoniaux non impactés,
- ↳ restaurer et gérer des habitats favorables aux espèces impactées (mesure MC1),
- ↳ maîtriser les espèces végétales exotiques envahissantes,
- ↳ favoriser les connexions écologiques.

Ce plan de gestion et de restauration sera synchronisé avec le phasage de l'exploitation. Le plan de gestion finalisé doit être transmis à la DDTM du Nord pour le 31 décembre 2019 au plus tard.

Il sera donc mis en place dès le début des travaux et devra être réactualisé tous les 5 ans.

B) REAMENAGEMENT DU SITE ACTUEL ET PREVISIONS DE REAMENAGEMENTS✓ plantation d'une haie multistrate :

La mise en place d'une haie multi-strates est recommandé pour la végétalisation du merlon. Celle-ci comporte 3 étages (strates arborées, arbustives et herbacée).

Les espèces devront être choisies conformément à la charte végétale présentée dans les mesures de réduction.

✓ entretien des haies :

Les haies devront être gérées par « taille douce ». Cette méthode consiste à supprimer certaines parties de la plante afin de favoriser la feuillaison et la fructification. Le principe réside dans une taille plus régulière et moins sévère. Cette taille doit évidemment respecter les périodes de sensibilité liées aux cycles de vie des espèces inféodées à ces milieux, elle ne doit donc pas se faire au printemps et en été.

Il est essentiel de ne pas désherber les pieds des haies afin de ne pas affecter l'équilibre de la haie et ses fonctions, en particulier son rôle d'accueil et de nourrissage de la petite faune.

Les produits phytosanitaires ne seront pas utilisés.

✓ fauche tardive :

La fauche tardive est un principe essentiel de la gestion écologique des milieux prairiaux. L'objectif final vise à favoriser la biodiversité par la mise en place de méthodes plus respectueuses de l'environnement tout en améliorant les qualités paysagères des espaces concernés.

Une unique fauche annuelle, en août-septembre, avec exportation permettra aux espèces végétales d'accomplir pleinement leurs cycles.

Le réaménagement futur du site (déplacement du merlon est, extension de la butte du Bois d'Encade, réouverture et renaturation de la rivière de Bavay) engendrera un gain écologique sur la carrière. Le merlon est un élément d'intérêt écologique et fonctionnel dont la récréation favorise la réapparition d'une structure d'intérêt sur le site. Le boisement de la butte présente de nombreuses qualités écologiques, fonctionnelles et paysagères. Le réaménagement de la rivière de Bavay permettra de renaturer un milieu fortement dégradé et de renforcer les qualités de corridor écologique aquatique fortement dégradé en l'état actuel, notamment en raison du busage.

Le réaménagement paysager suivra les objectifs du plan de gestion et intégrera les principes suivants (mesure MA2 : réaménagement du site de l'arrêté de dérogation du 27 décembre 2018) :

- ↳ mise en place d'un point de vue permettant l'observation naturaliste du site, avec des panneaux pédagogiques sur les espèces, habitats et leur conservation,
- ↳ composition des plantations paysagères (au niveau de l'entrée et du merlon à l'est) à partir de végétaux indigènes spontanés sur le site (mesure MA6),

- ↳ structuration des haies en fonction de leur intérêt écologique (haie champêtre basse ou multi-strates),
- ↳ interdiction des produits phytosanitaires,
- ↳ gestion douce permettant l'expression des dynamiques végétales en maintenant des stades variés, notamment pionniers et ouverts,
- ↳ création d'habitat ouverts (ourlets, friches, pelouses) et d'écotones sur le merlon est,
- ↳ extension du bois d'Encade pour former un corridor avec le paysage environnant et les boisements de la ZNIEFF « vallée de l'Hogneau et ses versants et les ruisseaux d'Heugnies et de Bavay »,
- ↳ développement de l'attrait écologique du plan d'eau formé à l'arrêt des pompages d'exhaure en fin d'exploitation,
- ↳ renaturation de la rivière de Bavay en fin d'exploitation afin de redonner un cours naturel au tronçon busé,
- ↳ association du PNR de l'Avesnois aux réflexions sur la remise en état écologique et paysagère.

C) LUTTE CONTRE LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Plusieurs espèces à caractère invasif ont été recensées sur le site d'étude : le Buddléia de David, le Robinier faux-acacia, l'Aster lancéolé et le Sénéçon Cap.

A noter que les plantes invasives affectionnent particulièrement les sols nus et remaniés régulièrement par les activités humaines.

Sur le site, le risque de prolifération réside dans :

- ✓ la mise à nu du sol favorisant l'espèce déjà installée sur le talus,
- ✓ la récupération de terres contaminées.

Un arrachage sur site est donc souhaitable dès maintenant afin de limiter au maximum la progression de l'espèce, suivi d'un brûlis et/ou recouvrement par de la terre sur les zones contaminées et remaniées. Il est néanmoins nécessaire d'implanter très rapidement d'autres espèces, afin de limiter la réimplantation de l'Arbre aux papillons, et aussi de détruire les éventuels rémanents.

La lutte préventive reste toutefois la seule vraie solution.

(mesure MA3 : maîtrise des espèces végétales exotiques envahissantes de l'arrêté de dérogation du 27 décembre 2018)

D) MESURES DE TRANSFERT

Géophytes bulbeux (Ophrys abeille, Dactylorhize de Fuchs, Ophrys abeille, Orchis pyramidal, Orchis bouc) : les pieds impactés par les travaux sont transférés selon le protocole suivant :

- ↳ localisation des pieds, préalable aux travaux en période végétative,
- ↳ localisation et préparation des stations d'accueil pérennes favorables aux espèces considérées, par exemple au niveau des habitats reconstitués au nord du site (mesure MC1),
- ↳ transfert des pieds dans leur bloc de sol (25 cm³) en période de repos végétatif,
- ↳ mise en place d'un suivi scientifique sur 5 ans pour apprécier la réussite de l'opération et l'évolution des stations,
- ↳ mise en place d'une gestion des stations adaptée à l'écologie des espèces.

Récolte et semis de graines (Gesse des bois, Épervière tachetée, Cardère poilue, Scrophulaire ailée) : les espèces impactées par les travaux sont transférées selon le protocole suivant :

- ↳ mise à jour des cartographies des espèces lors de la période de végétation précédent les travaux,
- ↳ récolte de graines en période de maturation des fructifications propre à chaque espèce pour constituer un stock de graines,
- ↳ séchage et stockage des graines en condition sèche, avec période froide pour lever la dormance,
- ↳ localisation et préparation des stations d'accueil pérennes favorables aux espèces considérées, par exemple au niveau des habitats reconstitués au nord du site (mesure MC1),
- ↳ semis en période adaptée, en veillant à conserver un stock de graines pour pouvoir faire des nouvelles tentatives en cas d'échec,
- ↳ mise en place d'un suivi scientifique sur 5 ans pour apprécier la réussite de l'opération, adapter le mode opératoire et suivre l'évolution des stations,
- ↳ mise en place d'une gestion des stations adaptée à l'écologie des espèces.

(mesure MA4 : transfert des espèces végétales protégées et patrimoniales de l'arrêté de dérogation du 27 décembre 2018)

E) SUIVI ECOLOGIQUE

Il est proposé des mesures de suivis écologiques des mesures compensatoires anticipées ainsi que des espèces transférées. Ce suivi permettra d'adapter les mesures avant le début des travaux d'extension de la carrière le cas échéant. (mesure MA5 : suivi écologique des mesures de l'arrêté de dérogation du 27 décembre 2018)

Un suivi des espèces exotiques envahissantes est également préconisé sur le nouveau merlon. Ce suivi pourra être réalisé par les partenaires actuels de la SECAB sur les aspects écologiques (CFA Bavay notamment).

F) RESPECT D'UNE CHARTE VEGETALE DANS LE PROJET PAYSAGER

Afin de permettre la mise en place d'un aménagement paysager favorable à la biodiversité en limitant les impacts liés au réaménagement du site (perte et altération d'habitats), il est préconisé au niveau de l'extension du Bois d'Encade et du merlon à créer à l'est de l'extension :

- ↳ d'utiliser des espèces indigènes à la région,
- ↳ de proscrire l'utilisation de taxons ornementaux (taxons horticoles).

La liste d'arbres et d'arbustes issue du « Guide des végétation forestières et préforestières de la région Nord-Pas-de-Calais » éditée en 2011 est proposé en annexe 13 concernant le territoire d'étude des pays de Mormal et Thiérache. Les semences utilisées seront de provenance régionale (producteurs locaux ou filière ESDOCO).

Il est important de souligner que le Frêne commun fait partie de cette liste mais n'est pas recommandé, de même que les aubépines et l'orme champêtre.

Rappelons que la non-intervention doit rester la clé d'une végétalisation réussie.

La liste complète des espèces susceptibles d'être plantées sera conforme à la liste présentée dans le PLUi de la communauté de commune du Pays de Mormal.

Les plantations d'arbres devront être réalisées entre novembre et mars, en dehors des périodes de gel ou de pluies abondantes.

(mesure MA7 : respect de la charte végétale pour les plantations paysagères de l'arrêté de dérogation du 27 décembre 2018)

G) SUIVI DE CHANTIER

La fréquence du suivi par les partenaires actuels de la SECAB en matière d'écologie devra être déterminée ultérieurement, lorsqu'un planning prévisionnel des travaux sera défini.

La SECAB s'engage à interrompre à tout moment les travaux à la demande de l'écologue s'il s'avérait que les espèces protégées soient détectées sur la zone afin de mettre en place un plan de sauvetage rapide et adapté.

Ce suivi de chantier devra faire l'objet d'un compte-rendu détaillé, envoyé aux services de l'état en fin de chantier.

(mesure MA6 : suivi du chantier de l'arrêté de dérogation du 27 décembre 2018)

H) EDIFICATION DE MERLON ET PLANTATION DE HAIES

Lors des phases d'exploitation 1, 2 et 3, les stockages permanents et temporaires de matériaux et terres de déblais permettent de constituer progressivement les merlons nord et est, de remblayer des zones de manœuvre et d'accès, de préparer l'extension du bois d'Encade à l'est, de remblayer le fond de fosse actuel, d'apporter des terres pour des chantiers extérieurs.

Des plantations de haies, composées d'espèces indigènes, sont réalisées comme suit :

- ↳ 600 m de haie sont plantés en limite est du site, avant le printemps 2019, au pied du merlon est qui sera ensuite édifié durant l'exploitation,
- ↳ 600 m de haie sont plantés au sommet du merlon est après la finalisation de son édification.

(mesure MA8 : édification de merlon et plantation de haies de l'arrêté de dérogation du 27 décembre 2018)

3.8 EVOLUTION PROBABLE PAR RAPPORT AU SCENARIO DE REFERENCE

Sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles, présentées dans les paragraphes précédents, l'évolution probable de l'environnement en cas de non mise en œuvre du projet et la contribution attendue du projet à cette évolution peuvent être évaluées.

En effet, sur la base des inventaires faune-flore réalisés en 2013 et 2016 et des conclusions de l'étude réalisée par RAINETTE sur l'évolution entre ces deux inventaires, nous pouvons estimer qu'en l'absence d'extension de la carrière du Bois d'Encade par la SECAB, l'évolution du milieu naturel sur la zone d'extension consisterait en :

- ↳ le maintien des espèces et habitats protégés en place,
- ↳ le développement des espèces exotiques envahissantes (Buddléia David et Sénéçon du Cap),
- ↳ le maintien de l'intérêt écologique peu élevé de la zone de culture dans le cas d'un maintien de cette activité sur les parcelles visées par l'extension,
- ↳ la colonisation du merlon est par de jeunes arbustes,
- ↳ le développement des ourlets et ronciers accru sur le versant est du merlon où est actuellement en place un habitat de type friche prairiale, entraînant la régression de l'Ophrys Abeille,
- ↳ le développement des habitats de fourrés, friches et ourlets en flanc de carrière,
- ↳ peu ou pas d'évolution des boisements et prairies pâturées.

La mise en place du projet pourra contribuer à cette évolution via la création d'un nouveau merlon à l'est de l'extension de la carrière destiné à recevoir des espèces arbustives locales. Cet espace sera voué à constituer, dans les années à venir, un habitat identique à celui actuellement en place. Notamment, les ourlets préforestiers seront favorisés le long des haies, sur le futur merlon et le long du boisement permettant d'accueillir les espèces identifiées sur le merlon actuel de la carrière et de favoriser des végétations de pelouses préforestières ainsi que l'ourlet à Silène dioïque et Myosotis des bois, ourlet caractéristique du site actuellement. L'Ophrys Abeille pourra à nouveau y trouver un habitat propice à son développement.

De même, les habitats de flanc de carrière seront amenés à se redévelopper suite à l'exploitation phasée de la carrière étendue.

Les boisements et la zone pâturée seront évités.

La reconversion des cultures en prairies permettra d'augmenter les potentialités d'accueil pour la flore mais aussi pour la faune.

Notons que le développement des espèces exotiques envahissantes constituerait un impact négatif dans le cadre de l'évolution du site en l'absence de l'extension de la carrière. Dans le cadre de la mise en place du projet, le développement de ces espèces exotiques envahissantes sera maîtrisé grâce aux mesures de réduction, compensation et d'accompagnement.

4 EAUX ET SOLS

4.1 SENSIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT

4.1.1 CONTEXTE HYDROLOGIQUE

Les cours d'eaux de surface présents dans la zone d'étude sont :

- ↳ la rivière de l'Hogneau qui circule en bordure nord du périmètre d'autorisation actuel, d'est en ouest ($QMNA_5 = 0,44 \text{ m}^3/\text{s}$),
- ↳ la rivière de Bavay qui circule en bordure ouest du périmètre d'autorisation actuel, du sud au nord, et où sont rejetées les eaux d'exhaure (débits de 160 l/s en amont de la carrière, de 174 l/s au niveau du site et de 168 l/s en aval de la carrière d'après les mesures de BURGEAP en 1990),
- ↳ le ruisseau des Triez en bordure sud du périmètre d'autorisation actuel, busé sur 400 m depuis la rivière de Bavay, sous la zone de remblaiement de la carrière,
- ↳ le ruisseau d'Eugnies, à l'est de l'Hogneau et au nord-est de la carrière.

La carte en page suivante permet de localiser ces cours d'eau dans l'environnement de la carrière du Bois d'Encade.

L'Hogneau est une rivière franco-belge, affluent de la Haine et donc sous-affluent de l'Escaut.

L'Hogneau prend sa source dans le bois Delhaye à La Longueville à 144 mètres d'altitude et 9,5 km au sud-est de la carrière, passe à Gussignies et Bellignies, franchit la frontière belge à Autreppe, et repasse en France entre Quiévrain (Belgique) et Crespin (France) pour se jeter dans la Haine au nord de Valenciennes, à l'aval de la commune Thivencelle, à l'altitude 14 mètres. La longueur de son cours d'eau est de 37,6 km. En Belgique, sur un parcours de 12 km, l'Hogneau est connu sous le nom de Grande Honnelle. En France, l'Hogneau traverse dans le seul département du Nord les neuf communes suivantes, de l'amont vers l'aval : La Longueville (source), Audignies, Taisnières-sur-Hon, Hon-Hergies, Houdain-lez-Bavay, Bellignies, Gussignies, Crespin, Thivencelle (confluence).

La rivière de Bavay est un affluent rive gauche de l'Hogneau, long de 14,1 km, dont 12,6 km en France. Il prend sa source à Locquignol puis traverse Obies, Mecquignies, Bavay, Saint-Waast, Bellignies, Bettechies et enfin Gussignies où se trouve la confluence. Il s'écoule à une altitude de 81 à 70 m NGF d'amont en aval du site. Ce cours d'eau est actuellement canalisé sur le site sur de longueur de 1 000 m environ au niveau des stockages et installations de traitement des matériaux.

Le sous-bassin versant dans lequel s'intègre la carrière s'étend sur 62 ha environ.

Les caractéristiques des masses d'eau sont les suivantes (données issues de la prise en compte du SDAGE 2016-2021 en application de la Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE)):

N° de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Type national
AR27	Hogneau	P20 (Petit cours d'eau sur dépôts argilo-sableux)

A) QUALITE DE L'EAU DE SURFACE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Artois Picardie fixe des objectifs de qualité pour les eaux de surface. Au sens de la Directive Cadre sur l'Eau, la qualité des eaux de surface, mesurée par l'Agence de l'Eau, comprend :

- ↳ **L'état chimique**, qui correspond 2 classes : bon / non atteint, en fonction de la concentration dans l'eau de 41 substances. Selon le principe du « paramètre déclassant », le dépassement du seuil pour une seule de ces substances entraîne le déclassement de l'ensemble de la station.
- ↳ **L'état écologique** (ou le potentiel écologique pour les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées), caractérisé par :
 - ✓ l'état **physico-chimique**, déterminé à partir de paramètres comparables à l'ancienne grille 1971,
 - ✓ L'état **biologique**, qui prend en compte des indicateurs biologiques différents :
 - les algues avec l'Indice Biologique Diatomées (IBD),
 - les invertébrés avec l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN),
 - les poissons avec l'Indice Poisson (IP).

L'état écologique est déterminé ensuite par une méthodologie provenant de la Directive Cadre sur l'Eau. L'Etat écologique comprend **5 classes**, du bleu (très bon état) au rouge (mauvais état).

En ce qui concerne l'Hogneau et à proximité du secteur étudié, les stations de mesure de la qualité des cours d'eau sont :

- ↳ la station n°01001336 « l'Hogneau à Gussignies - Amont de la rivière », à 775 m au nord-ouest de la carrière,
- ↳ la station n°01032000 « l'Hogneau à Thivencelle - Amont confluence avec le canal de Mons », à 15 km au nord-ouest de la carrière.

Ces deux stations suivent la qualité de la masse d'eau « AR27 - Hogneau » en aval de la carrière.

La qualité écologique de la masse d'eau « AR27 - Hogneau » est donnée dans le tableau suivant :

Nom de la station de mesure	Station de mesure	Paramètres de la qualité écologique		Qualité écologique de la station	Qualité écologique de la masse d'eau	Rappel de l'objectif du SDAGE
		Physico-chimique 2012-2013	Biologique 2011			
Hogneau à Gussignies	01001336	Moyen	Bon	Moyen	Médiocre	Bon état écologique en 2027
Hogneau à Thivencelle	01032000	Médiocre	Bon	Médiocre		

La qualité chimique des eaux de surface est indiquée dans le tableau suivant :

Nom de la masse d'eau	Etat chimique en 2011	Rappel de l'objectif du SDAGE
Hogneau	Mauvais	Bon état en 2027

B) OBJECTIFS DE QUALITE DES EAUX DE SURFACE

Le SDAGE, adopté en octobre 2015 pour la période 2016-2021 par le comité de bassin, fixe des objectifs de qualité pour chacune des « masses d'eau » du bassin Artois-Picardie, qui présentent des similitudes en terme de caractéristiques et de fonctionnement écologique. On y distingue les eaux de surface continentales, les eaux de surface côtières et de transition ainsi que les masses d'eau souterraines.

Les objectifs de qualité sont :

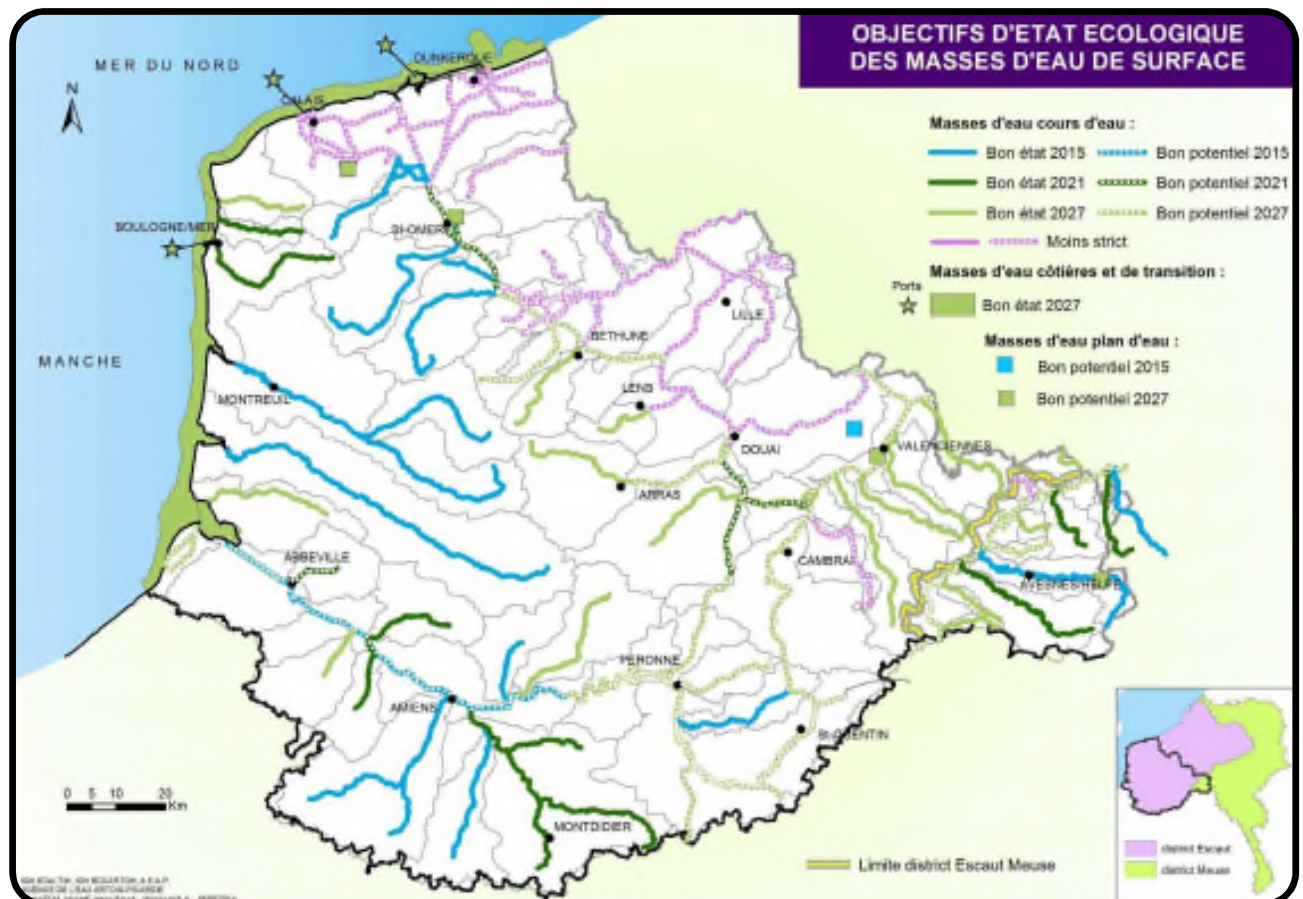
- ↳ le bon état chimique,
- ↳ le bon état écologique, conditionné par le bon état physico-chimique et le bon état biologique, ou le bon potentiel écologique pour les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées. L'état écologique comprend 5 classes, le vert (bon état) étant l'objectif à atteindre.

Le « bon état », qui se détermine par rapport à des cours d'eau de référence, doit être atteint en 2021. Des dérogations sont prévues pour des motifs de report de délais précis.

Les objectifs d'état global de la masse d'eau sont présentés dans le tableau suivant.

Masse d'eau	Nom de la Masse d'eau	Etat global	Etat écologique		Etat chimique		
		Objectif	Objectif	Motif de dérogation	Objectif	Motif de dérogation	Paramètre déclassant
AR27	Hogneau	Bon état en 2027	Bon état en 2027	Faisabilité technique (difficulté d'intervention en terrain privé) Conditions naturelles (durée importante de réalisation des actions) Coûts disproportionnés (temps de réaction du milieu)	Bon état en 2027 (avec substances ubiquistes)	/	/

La page suivante présente les objectifs de qualité du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.



C) SUIVI DE LA QUALITE DE LA RIVIERE DE BAVAY

Conformément à l'article 16.4 de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999, la SECAB assure une surveillance de la qualité des eaux de la rivière de Bavay par deux prélèvements annuels réalisés à 50 mètres en amont et à 50 mètres en aval du point de rejet. Ce suivi est réalisé une fois en période de hautes eaux et une fois en période de basses eaux, et porte sur le pH, la température (T), les MES, la DCO et les hydrocarbures totaux (HCT).

Les coordonnées en Lambert II étendu du point rejet unique dans le Bavay sont :

$$X = 700\,720,88 \text{ m}$$

$$Y = 2\,593\,734,87 \text{ m}$$

$$\text{Altitude} = 76,45 \text{ m}$$

Le tableau suivant présente les résultats des analyses effectuées sur le ruisseau de Bavay sur les 3 dernières années :

Date	Rivière de Bavay (amont)					Rivière de Bavay (aval)				
	T (°C)	pH	MES (mg/l)	DCO (mg/l)	HCT (mg/l)	T (°C)	pH	MES (mg/l)	DCO (mg/l)	HCT (mg/l)
29/04/2013	9,8	8,2	47	30	0,1	9,9	8,3	9	30	0,1
25/10/2013	13,1	8,2	5	30	0,1	13,1	8,2	7	30	0,1
11/04/2014	13,3	8,2	8	30	0,1	13,6	8,2	7	32	0,1
10/10/2014	13,0	8,2	12	30	0,1	13,1	8,1	12	30	0,1
29/05/2015	12,2	8,3	4	30	0,1	12,3	8,2	7	30	0,1
09/10/2015	10,2	7,9	8	30	0,2	10,4	7,9	14	30	0,1
13/04/2016	10,4	8,2	5,6	10	0,05	10,8	7,2	11	15	0,05

Au regard des résultats présentés dans le tableau ci-dessus, la température, le pH, la DCO et la concentration en hydrocarbures totaux ne varient pas, ou très peu, d'une mesure à l'autre et entre l'amont et aval du point de rejet.

On observe des différences pour les concentrations en MES, plus importantes en aval, hormis lors de la mesure du 29 avril 2013 qui semble révéler une anomalie en amont. Les concentrations de MES mesurées en amont et en aval ne dépassent pas les valeurs seuils de définition du bon état et très bon état pour ce paramètre qui sont pour rappel fixés à 50 et 25 mg/l.

Les résultats du suivi de la rivière de Bavay sont communiqués à l'inspection des installations classées chaque mois.

Les analyses des eaux d'exhaure rejetées à la rivière de Bavay sont présentées au chapitre 4.2.3.

D) PLAN DE PREVENTION DU RISQUE D'INONDATION

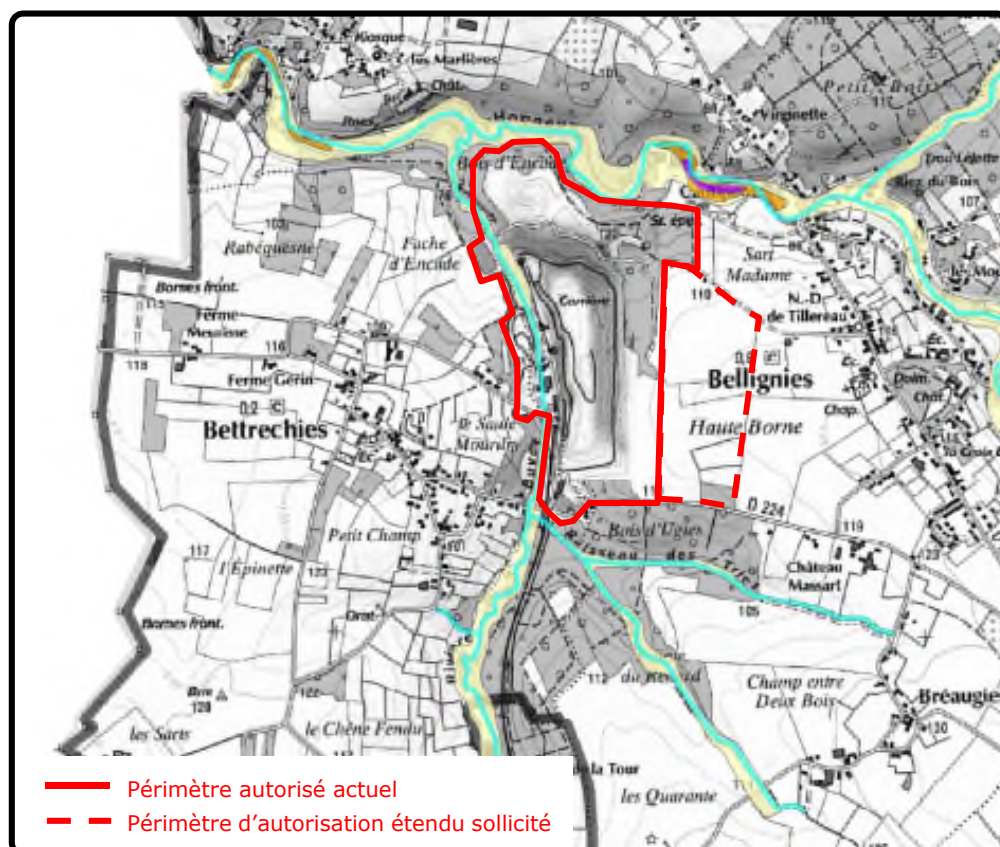
Le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) de la vallée de l'Aunelle-Hogneau traite du risque d'inondation par débordement de cours d'eau et par rupture de digues.

Il concerne les communes suivantes : Amfroipret, Audignies, Bavay, Bellignies, Bermeries, Bettrechies, Bry, Condé-sur-L'Escaut, Crespin, Eth, Feignies, Frasnoy, Fresnes-sur-Escaut, Gommegnies, Gussignies, Hon-Hergies, Houdain-les-Bavay, Jenlain, La Flamengrie, La Longueville, Locquignol, Mecquignies, Obies, Preux-au-Sart, Quarouble, Quiévrechain, Rombies-Marchipont, Saint-Aybert, Saint-Waast, Sebourg, Taisnières-sur-Hon, Thivencelles, Wagnies-le-Grand, Wagnies-le-Petit.

Le PPRI de la vallée de l'Aunelle-Hogneau a été élaboré en étroite collaboration avec les communes concernées. Après enquête publique, il a été approuvé par arrêté préfectoral le 17 juillet 2016.

La cartographie du PPRI par débordement de cours d'eau et par rupture de digue de la vallée de l'Aunelle Hogneau comporte les documents suivants :

↪ La carte de l'aléa de référence au 1/25 000^{ème}



Légende :

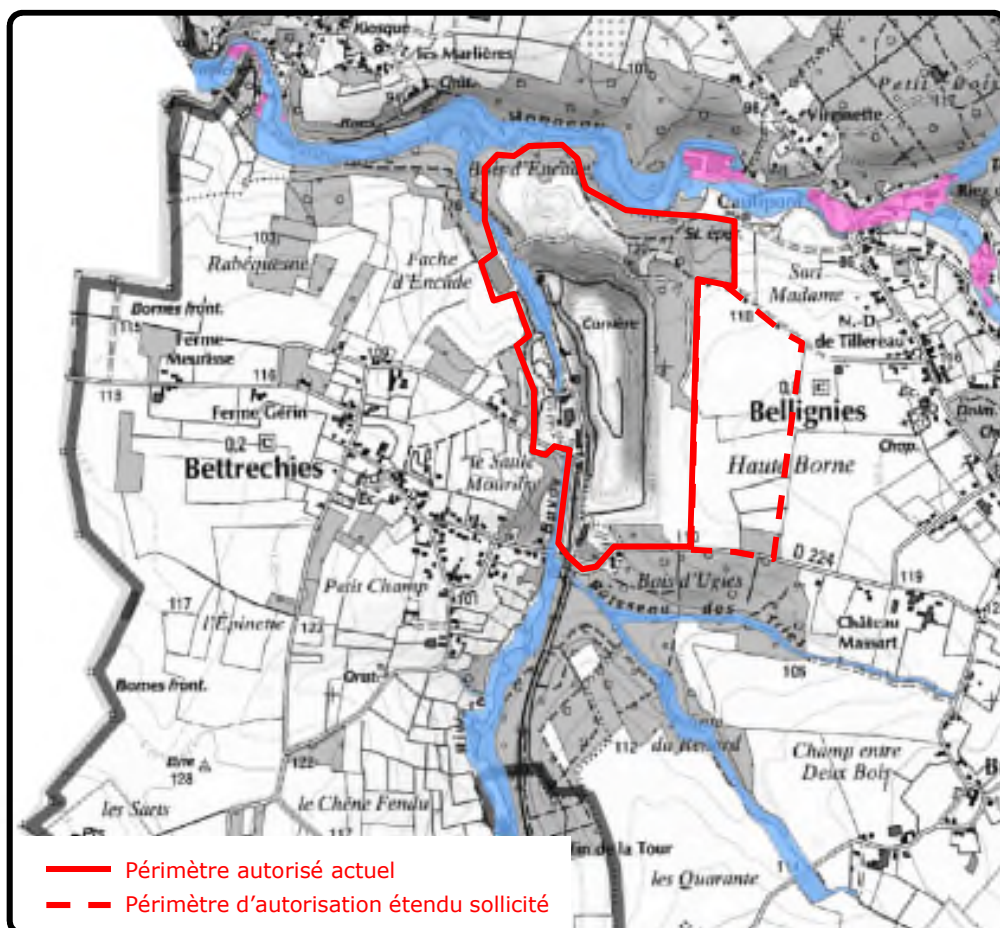


L'aléa de référence représente l'inondation de référence à prendre en compte réglementairement dans le PPR : l'inondation centennale ou l'inondation historique si cette dernière est plus importante.

Le bassin versant est concerné par l'inondation par débordement de l'Aunelle et de l'Hogneau et de ses affluents. Par ailleurs, six communes sont concernées par l'inondation par rupture de digues.

Sur l'Aunelle-Hogneau et leurs affluents, les inondations historiques sont inférieures à la centennale, aussi celle-ci a été modélisée. Elle a par définition 1 chance sur 100 de se produire chaque année, soit 2 sur 3 par siècle. Étant statistique, l'inondation par occurrence centennale peut se produire plusieurs fois de manière consécutive, et ne plus se reproduire pendant plusieurs siècles, c'est en tout cas le niveau de prévention choisi nationalement.

↵ La carte des enjeux au 1/25 000^{ème}



Légende :

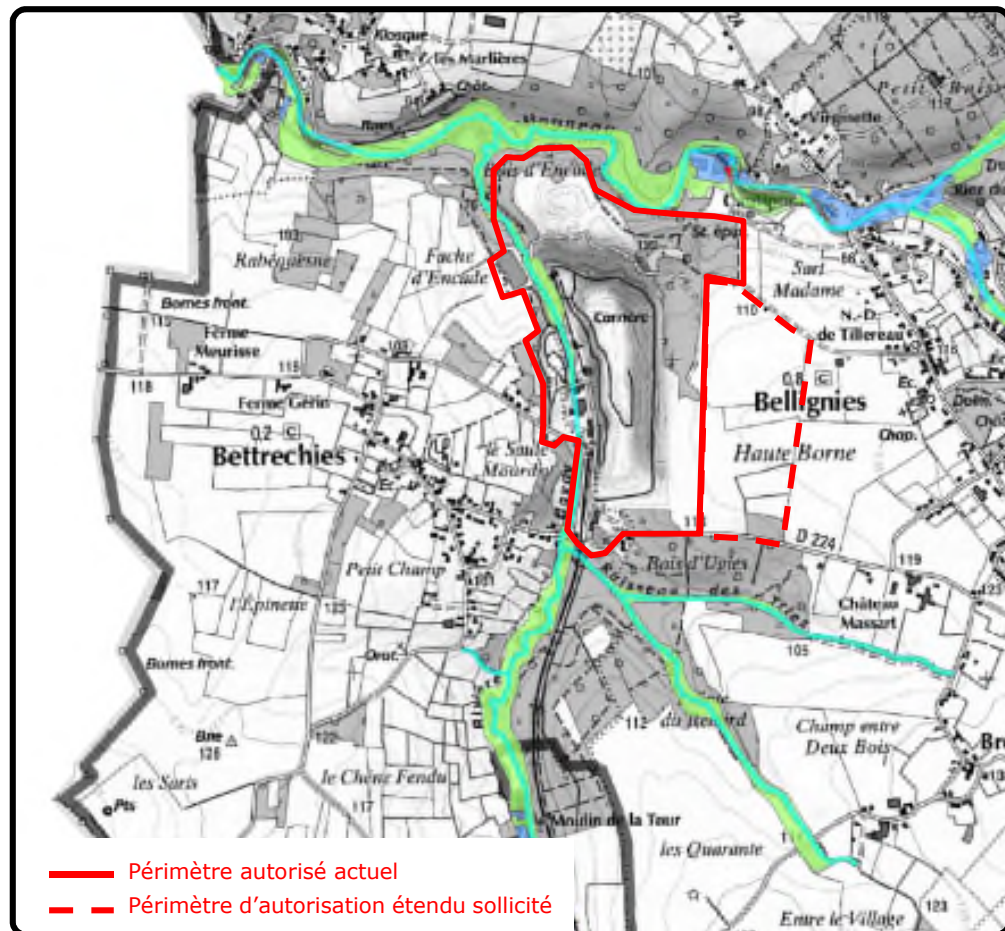
ENJEUX PPR

- Parties actuellement urbanisées en zone inondable
- Zone d'expansion des crues

La carte des enjeux représente l'ensemble des personnes, des biens, des activités et l'environnement exposés à l'aléa de référence. On distingue:

- ✓ les parties actuellement urbanisées : parties construites physiquement ou dent creuse dans une continuité bâtie,
- ✓ les zones d'expansion de crue : partie peu ou pas urbanisées qui ont pour vocation de stocker les eaux. Elles devront être préservées, afin de ne pas aggraver les inondations.

↪ La carte du zonage réglementaire au 1/25 000^{ème}



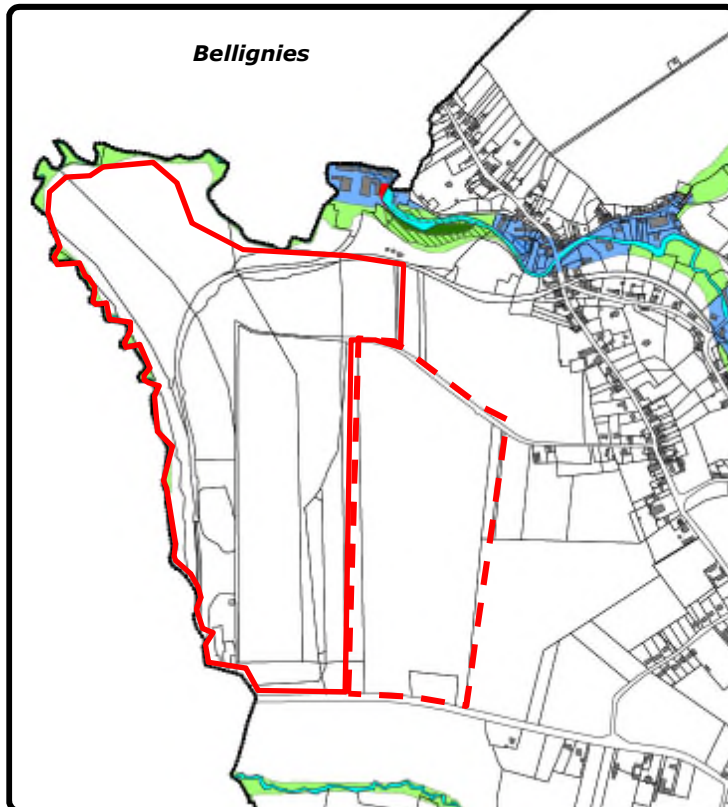
Légende :

- Zonage vert clair**
Champ d'expansion des crues d'aléa faible
- Zonage vert clair hachuré**
Champ d'expansion des crues d'aléa moyen
- Zonage vert foncé**
Champ d'expansion des crues d'aléa fort
- Zonage bleu**
Parties actuellement urbanisées d'aléa faible
- Zonage bleu hachuré**
Parties actuellement urbanisées d'aléa moyen
- Zonage rouge**
Parties actuellement urbanisées d'aléa fort
- Zones de stockage d'eau permanente**

La carte du zonage réglementaire du PPRI de la vallée de l'Aunelle Hogneau délimite les zones réglementées par le PPRI. Chaque zone correspond à un objectif de prévention. Il s'agit bien sûr des zones exposées aux risques mais aussi aux zones où des aménagements qui pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux.

↪ Les cartes du zonage réglementaire par commune au 1/5000^{ème}

Ces cartes au 1/5 000^{ème} ont une valeur réglementaire.

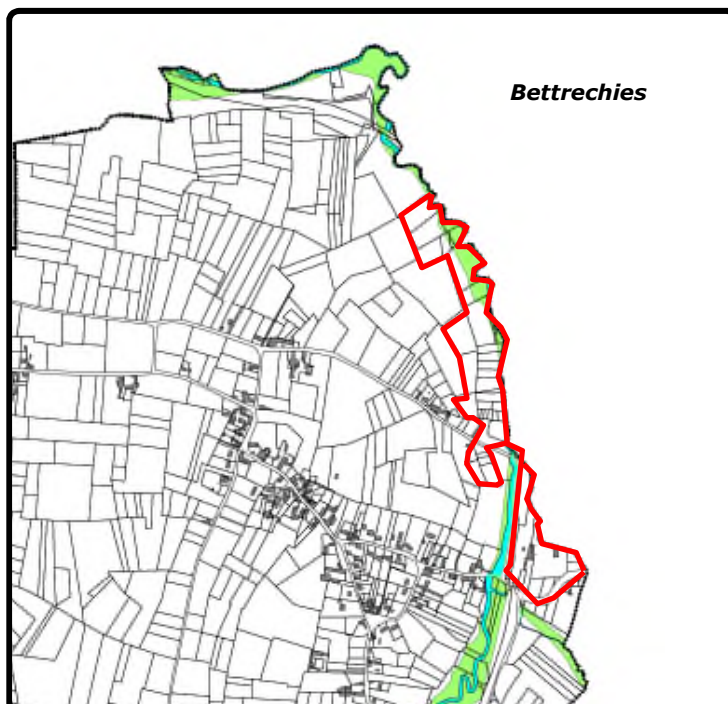


Légende :

- Zonage vert clair**
Champ d'expansion des crues d'aléa faible
- Zonage vert clair hachuré**
Champ d'expansion des crues d'aléa moyen
- Zonage vert foncé**
Champ d'expansion des crues d'aléa fort
- Zonage bleu**
Parties actuellement urbanisées d'aléa faible
- Zonage bleu hachuré**
Parties actuellement urbanisées d'aléa moyen
- Zonage rouge**
Parties actuellement urbanisées d'aléa fort
- Zones de stockage d'eau permanente

Périmètre autorisé actuel

Périmètre d'autorisation étendu sollicité



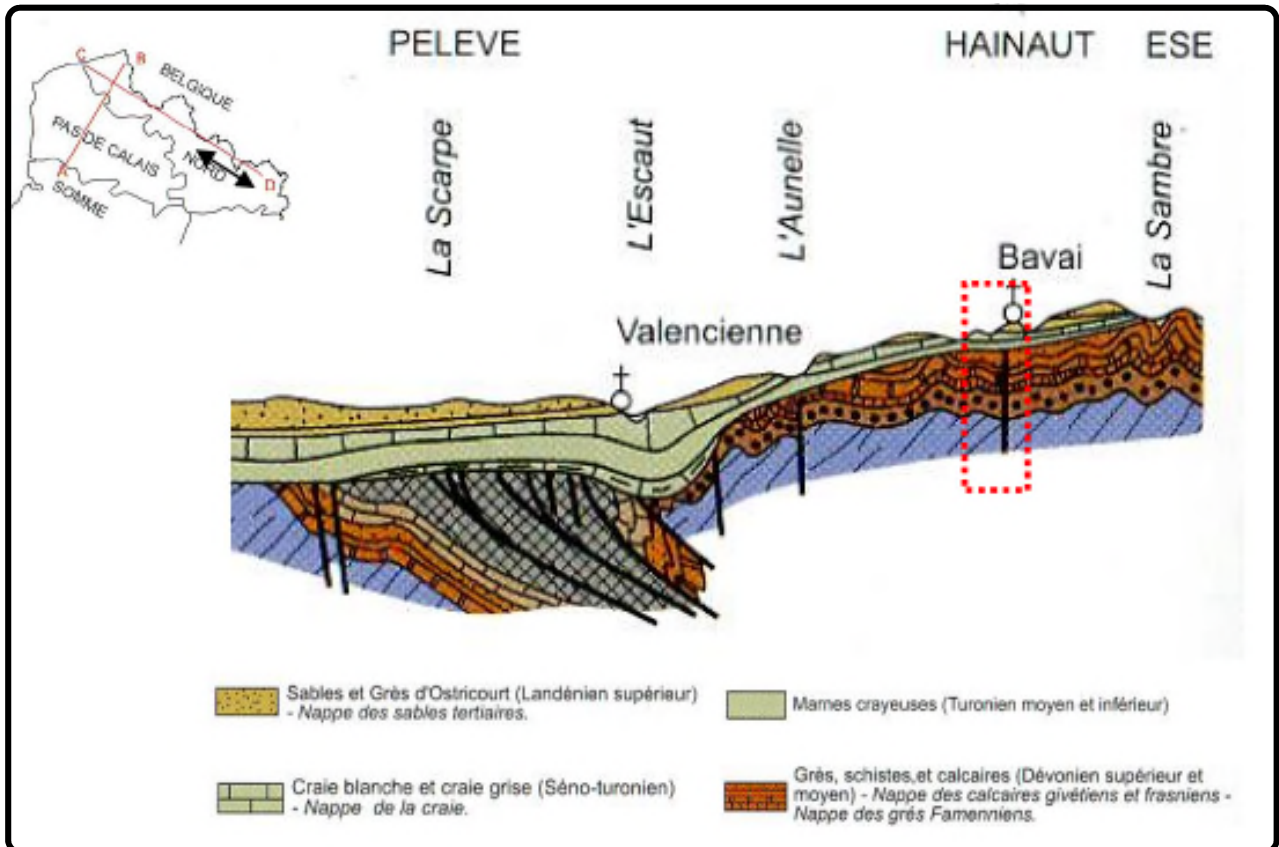
Dans le cas de la SECAB, **le projet d'extension n'est concerné par aucun zonage réglementaire du PPRI de la vallée de l'Aunelle Hogneau**. Toutefois, le point de rejet des eaux d'exhaure dans la rivière de Bavay est concerné par un zonage vert clair « Champ d'expansion des crues d'aléa faible ». Notons que le Bavay s'écoule du sud vers le nord et rejoint donc l'Hogneau au nord-ouest du site. L'Hogneau s'écoule d'est en ouest, vers la commune de Gussignies et la Belgique. A l'ouest du site, l'Hogneau est concerné par un zonage vert clair « Champ d'expansion des crues d'aléa faible » en grande majorité et quelques parties concernées par un zonage vert clair hachuré « Champ d'expansion des crues d'aléa moyen ».

Les installations de traitement des matériaux extraits, autorisées et en place, se trouvent en dehors de la zone vert clair « Champ d'expansion des crues d'aléa faible ».

La compatibilité du projet avec le règlement du PPRI est présentée au chapitre 4.6 de la présente Etude d'impact.

4.1.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le secteur de Bellignies est une terminaison septentrionale du Bassin Parisien et plus spécifiquement dans le pays géologique du Hainaut formé d'un empilement de formations sédimentaires qui s'organisent en 3 grands ensembles discordants comme illustré sur la coupe géologique ci-dessous extraite de l'Atlas des Aquifères et Eaux souterraines en France (BRGM, 1996) :



Un extrait de la feuille géologique n°29 Le Quesnoy au 1/50 000 est présenté à la suite.

La carte met en évidence l'érosion de la pile sédimentaire par le réseau hydrographique qui permet la mise à l'affleurement des formations. En effet, dans les vallées de la rivière de Bavai et de l'Hogneau, affleurent des formations primaires qui plongent vers le sud.

Les calcaires du Givétien, exploités dans la carrière du Bois d'Encade, affleurent largement dans la région de Bettrechies-Bellignies, dans la vallée de la rivière de Bavai, depuis la déviation de la route RN49, au nord de Saint-Waast, jusqu'à la confluence avec l'Hogneau, et dans la vallée de l'Hogneau depuis Hon-Hergies jusqu'en Belgique.

L'épaisseur de cette formation est d'environ 135 m.

Dans les calcaires du Givétien, le pendage des couches vers le sud est affecté par des structures tectoniques locales secondaires. Au milieu de la carrière on observe un axe synclinal d'orientation est-ouest, auquel succède au nord de la carrière un axe anticlinal de même direction. Cet anticlinal est affecté par des failles à partir desquelles se sont développés des phénomènes de dissolution importants et de grande profondeur. Les poches de dissolution sont remplies par des sables et des argiles du Wealdien du Crétacé Supérieur.

Des poches de dissolution existent aussi sur les 145 premiers mètres au sommet des calcaires Givétien. On en observe sur le parement est de la carrière.

A l'extérieur des vallées, les terrains sont recouverts en discordance par des terrains du Crétacé sur lesquels reposent les plateaux des sables du Tertiaire.

Les terrains du Crétacé qui reposent en discordance sur les calcaires du Givétien sont constitués :

- ↳ à la base des marnes du Cénomaniens et du Turonien inférieur, épaisses d'une quinzaine de mètres,
- ↳ au sommet de la craie du Turonien supérieur.

Au contact des calcaires du Givétien, la base du Cénomaniens présente dans le secteur un faciès spécial avec un banc de calcaire coquillier grossier appelé « sarrazin de Bettrechies ».

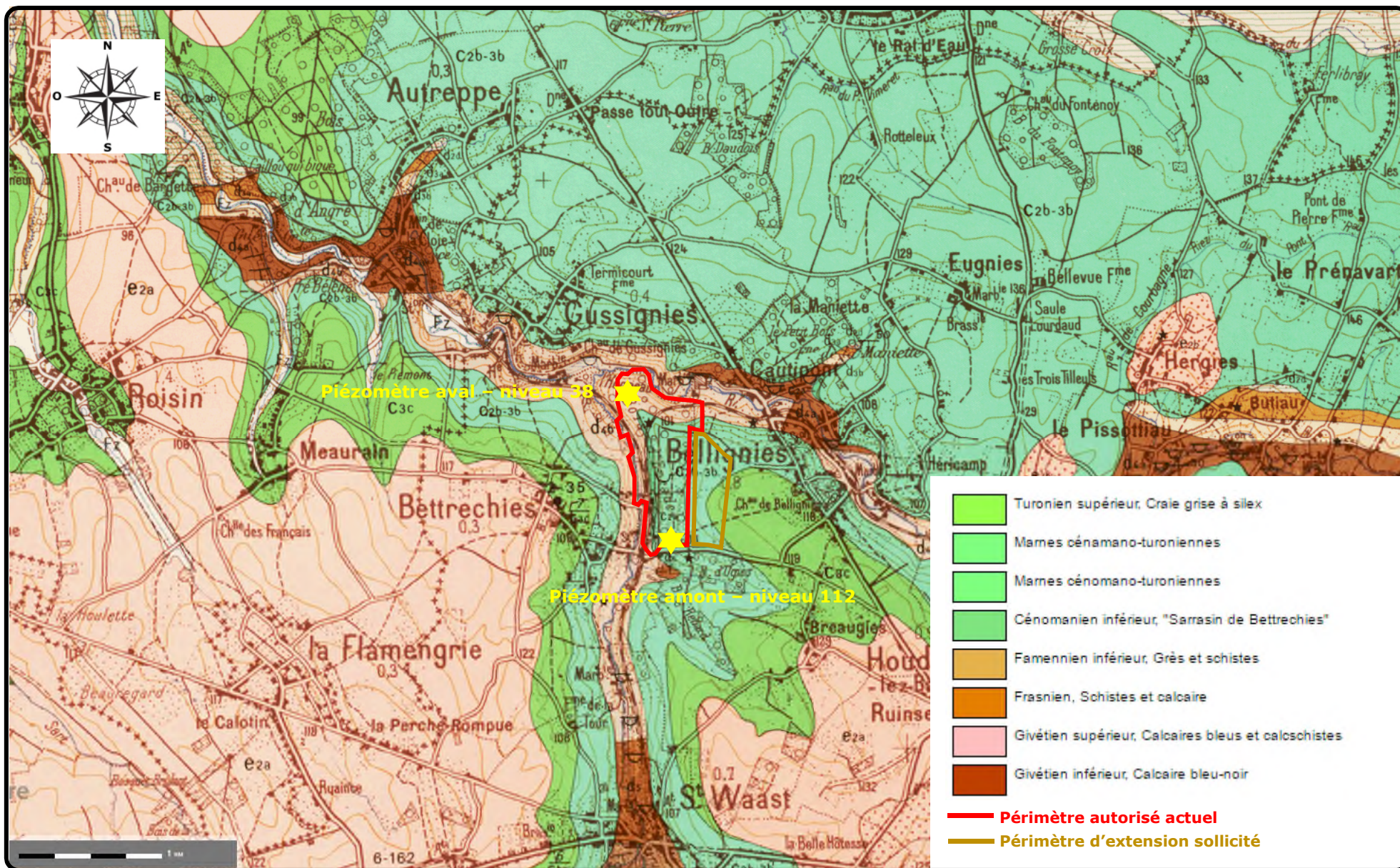
Le piézomètre aval (38 m) en place sur le site de la carrière est référencé 292X0058/PZ1 au BRGM. Il fait apparaître les successions suivantes :

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0,5 m	Terre végétale argiles silteuses vertes marron clair à silex	Quaternaire
De 0,5 à 0,7 m	Sables ocres silteux	Tertiaire
De 0,7 à 38,5 m	Calcaire gris foncés à noirs très durs	Givétien

Au niveau du piézomètre amont (112 m) référencé 292X0056/PZ2, les successions suivantes ont été observées :

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0,3 m	Remblais de terre et cailloux	Quaternaire
De 1 à 8,5 m	Argiles beiges-grises marneuses	Turonien - Cénomaniens
De 8,5 à 15,5 m	Argiles vertes	
De 15,5 à 112 m	Calcaire gris foncés à noirs très durs	Givétien

Ces piézomètres sont également localisés sur l'extrait de la carte géologique ci-dessous.



Au regard de l'étude hydrogéologique présentée en annexe 14, la succession lithologique au droit du front nord de l'actuelle carrière du site peut être définie comme suit (pour un TN moyen de 110 m NGF et de haut en bas) :

- ↪ marnes cénomano-turonniennes d'une puissance de 15 m environ (base à 94,5 m NGF moyen),
- ↪ calcaires bleus du Givétien à partir de 94,5 m NGF et sur une épaisseur de 135 à 160 m,
- ↪ schistes du Frasnien formant un mur imperméable des calcaires sus-jacents à la base des calcaires.

Le point important est la présence de 2 horizons non aquifères encadrant les calcaires bleus du Givétien (marnes et schistes).

Par ailleurs, et d'après les études historiques et notamment la campagne de mesures géophysiques de 1992, un plongement des couches vers l'est avec un approfondissement des formations de l'ordre de 15 m du front actuel et jusqu'à la limite de la zone d'extension projetée ont été démontrés. Aussi, on retrouverait, en-dessus des marnes du Sénono-Turonien, la craie aquifère du Turonien supérieur et la succession lithologique au droit de l'extension serait la suivante :

- ↪ craie du Turonien sur 10 à 15 m,
- ↪ marnes cénomano-turonniennes d'une puissance de 15 à 20 m environ (base à 80 m NGF moyen),
- ↪ calcaires bleus du Givétien à partir de 80 m NGF.

Le front nord de la carrière, perpendiculaire aux structures, met en évidence le contexte structural local :

- ↪ les calcaires du Givétien :
 - ✓ sont plissés selon des axes de déformation est-ouest (synclinal au milieu de la carrière et anticlinal au sud et au nord),
 - ✓ se présentent en bancs avec localement des joints schisteux minces et à diaclases verticales
- ↪ les failles sont un lieu de circulation préférentielle d'eau.

Le contexte structural local est précisé dans l'étude hydrogéologique en annexe 14 par un reportage photographique notamment, réalisé en juin 2016.

4.1.3 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

A) RESSOURCES AQUIFERES

Dans le Hainaut, il existe deux masses d'eau souterraine en accord avec les formations aquifères qui les composent :

- ↗ la nappe de la Craie du Secondaire (Turonien Supérieur) qui, dans le secteur de la carrière, est présente en domaine de plateau (elle est érodée dans les vallées) ; on la retrouve en amont du site,
- ↗ la nappe des Calcaires Givétien du Primaire (Dévonien) qui affleurent en fond de vallée et sont exploités dans la carrière du Bois d'Encade.

Ces deux aquifères sont séparés par un horizon imperméable formé par les marnes du Sénomano-turonien d'une épaisseur de l'ordre de 15 à 20 m.

La Craie renferme une nappe dont la masse d'eau est d'extension régionale sous la dénomination Craie du Valenciennois (FRAG007). Dans le secteur de la carrière du Bois d'Encade, la craie est présente en amont du site et n'a qu'une puissance de 10 m maximum en tête de bassin versant où elle est recouverte par les sables landéniens. Le mur imperméable est formé par les marnes du Sénomano-Turonien. Ainsi, la nappe de la craie est perchée. La nappe est drainée par le réseau hydrographique et son écoulement suit grossièrement la pente topographique (sud-est vers nord-ouest).

Les eaux en provenance de la nappe de la Craie constituent donc des venues latérales localisées sur le front est de la carrière (cotes supérieures à 117 m NGF).

Les calcaires du Givétien ne constituent un réservoir aquifère que lorsqu'ils sont fissurés. Ils appartiennent à la masse d'eau référencée B2G016 « Calcaires de l'Avesnois ». Le mur du réservoir est représenté par les schistes du Couvinien.

La nappe des calcaires du Givétien est peu importante dans la région en raison d'une part de son alimentation qui se fait essentiellement par drainance au travers des marnes de la base du Crétacé, compte tenu de la faible extension de la zone d'affleurement des calcaires, et d'autres par d'une fissuration des calcaires plutôt médiocre.

Il n'existe pas dans l'environnement de la carrière de forages d'eau fournissant des valeurs des paramètres hydrodynamiques de l'aquifère.

Dans le secteur de la carrière du Bois d'Encade, les calcaires sont confinés sous les marnes sénomano-turonniennes et n'affleurent qu'à la faveur des vallées profondes qui entaillent les formations tertiaires et secondaires. L'aquifère, de 160 m d'épaisseur, repose sur les schistes du Frasnien (ou Couvinien) imperméables.

Dans la carrière, le relevé du front de taille fait état d'une fissuration et d'une fracturation de la roche sur les 15 mètres supérieurs. Plus en profondeur, les calcaires sont sains et non fracturés. La perméabilité déduite des études du BURGEAP en 1997 annoncent des perméabilités moyennes de $3 \cdot 10^{-7}$ m/s (un aquifère productif aurait une perméabilité supérieure à 10^{-4} m/s, en dessous de 10^{-9} m/s un aquifère est réputé imperméable).

Dans la carrière, une dizaine de sondages d'une quarantaine de mètres de profondeur ont été réalisés en 1992 sur le palier à la cote +22 m NGF. Une fissuration des calcaires sur seulement quelques mètres en tête a été observée sur la plupart des sondages, résultant des tirs d'explosifs. Sur quatre sondages, quelques fissures plus profondes, entre 5 et 12 mètres de profondeur, ont été mises en évidence. Les valeurs approchées de la transmissivité calculées, représentant la capacité d'un aquifère à mobiliser l'eau qu'il contient, sur les 4 sondages précédents, varient entre 1.10^{-5} m²/s et 1.10^{-3} m²/s.

En domaine de plateau et en condition naturelle, la nappe des calcaires du Givétien est confinée sous les marnes d'une épaisseur de 20 m : elle n'est pas vulnérable. En revanche, dans les vallées où l'aquifère affleure, la vulnérabilité est forte comme c'est le cas en aval du site dans la vallée du Bavay et de l'Hogneau.

Au nord de l'Hogneau, il existe une nappe aquifère dans les marnes du Crétacé inférieur qui reposent sur les schistes peu perméables du Couvinien au contact desquels apparaissent des sources.

Notons que la nature géologique des terrains (majoritairement calcaire) n'est pas propice au développement de zones humides qui préfèrent des horizons argileux (rétention d'eau).

B) DONNEES SUR LA MASSE D'EAUX SOUTERRAINES

Les données ci-dessous sont issues de la prise en compte du SDAGE du Bassin Artois-Picardie pour la période 2016-2021, en application de la Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE).

Les masses d'eau souterraines dans le secteur de Bellignies faisant l'objet d'une codification au titre de la DCE sont la nappe d'eau de la Craie du Valenciennois et des Calcaires de l'Avesnois.

Les caractéristiques de cette nappe sont présentées dans le tableau suivant.

Code de la masse d'eau souterraine	Nom de la masse d'eau souterraine	Type de masse d'eau	Superficie (km ²)		Trans-district
			Totale	Affleurante	
FRAG007	Craie du Valenciennois	Dominante sédimentaire	673	539	Non
FRB2G016	Calcaires de l'Avesnois	Dominante sédimentaire	673	673	Non

L'évaluation de l'état des masses d'eau souterraines résulte de la combinaison de critères qualitatifs et quantitatifs.

La qualité des nappes est mesurée par les stations de mesure du Réseaux de Contrôle et de Surveillance et du Réseau de Contrôle Opérationnel gérées par l'Agence de l'Eau Artois Picardie et le BRGM.

L'évaluation de l'état des nappes est réalisée à partir de la moyenne de 6 années de mesures.

Selon le SDAGE 2016-2021, l'état actuel des nappes est le suivant :

Nom de la masse d'eau	Code ME	Type de masse d'eau	Etat actuel		
			Global	Quantitatif	Chimique
Craie du Valenciennois	AG007	Dominante sédimentaire	Bon	Bon	Bon
Calcaires de l'Avesnois	B2G016	Dominante sédimentaire	Bon	Bon	Bon

Le « bon état » sous-entend :

- ✓ le bon état chimique atteint si :
 - la masse d'eau respecte des valeurs seuils,
 - la masse d'eau n'empêche pas les masses d'eau superficielles d'atteindre leur objectif,
 - aucune intrusion d'eau salée due aux activités humaines n'est constatée,
- ✓ **l'inversion de tendances** concernant les concentrations de polluant à la hausse,
- ✓ **le bon état quantitatif** les masses d'eau sont qualifiées en mauvais état si :
 - l'alimentation de la majorité des cours d'eau qui drainent la masse souterraine devient problématique,
 - la masse d'eau présente une baisse tendancielle de la piézométrie,
 - des conflits d'usage récurrents apparaissent.

Le SDAGE 2016-2021 définit les objectifs de qualité des eaux pour les masses d'eau souterraine concernées :

Nom de la masse d'eau	Code ME	Type de masse d'eau	Objectifs d'état retenus		
			Global	Quantitatif	Chimique
Craie du Valenciennois	AG007	Dominante sédimentaire	Bon état en 2015	Bon état en 2015	Bon état en 2015
Calcaires de l'Avesnois	B2G016	Dominante sédimentaire	Bon état en 2015	Bon état en 2015	Bon état en 2015

C) CAPTAGES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Il n'y a pas dans l'environnement de la carrière de captage d'eau potable dans les calcaires du Givétien.

L'alimentation en eau des communes du Bavaisis se fait à partir du champ captant d'Aulnoye-Aymeries, à 14 km au sud-est de la carrière, qui capte la nappe du calcaire carbonifère. Cette nappe n'est 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.

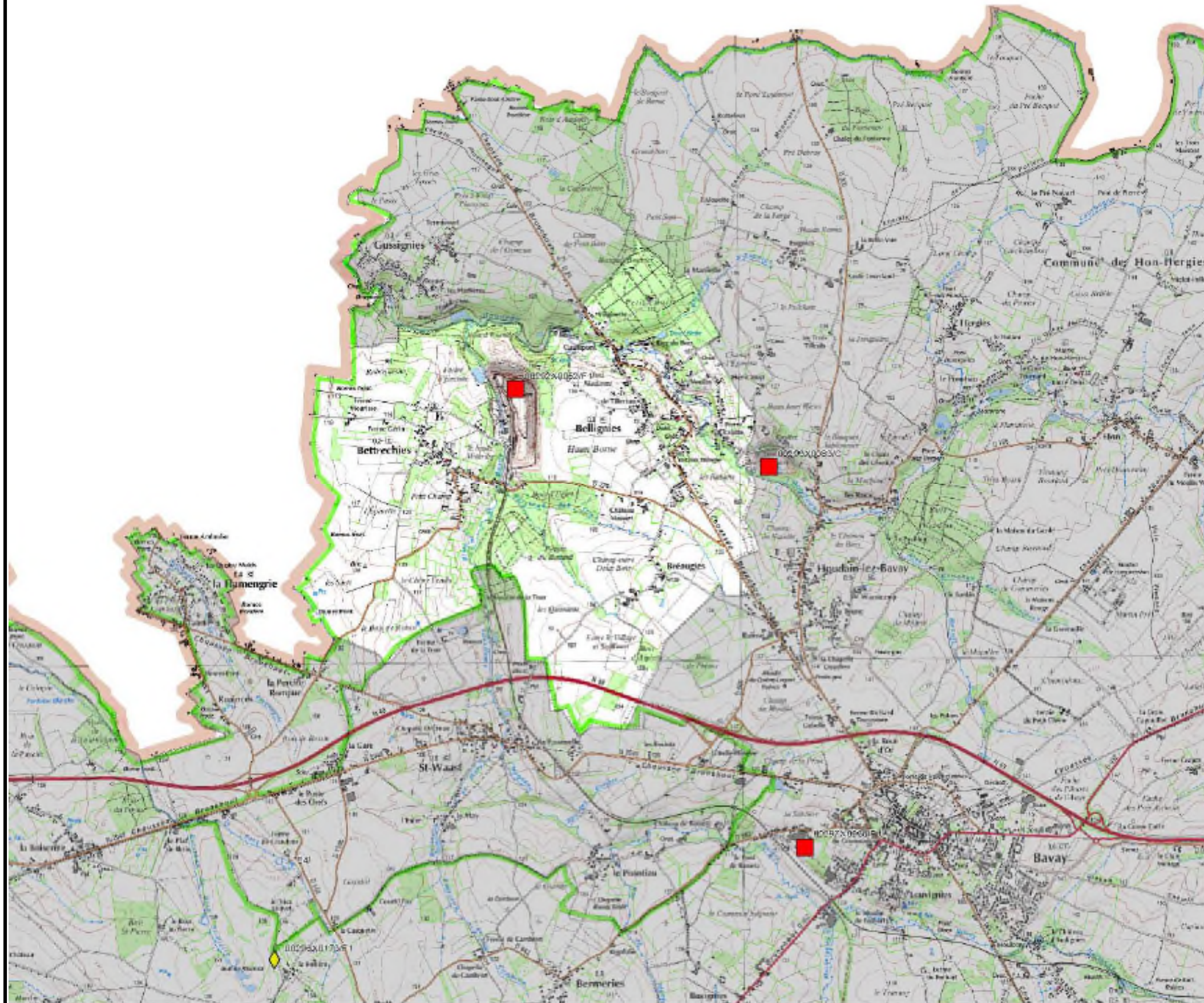
A 2 km au nord-ouest de la carrière, en Belgique, il existe une station de pompage qui, d'après sa situation, capte la nappe de la craie du Turonien par une galerie. Cet ouvrage est exploité par la Société Wallonne de Distribution d'Eaux (SWDE). Il se trouve en dehors du cône de rabattement de la nappe actuel.

D) AUTRES CAPTAGES

La carte en page suivante, fournie par l'agence de l'eau Artois-Picardie, permet de localiser les captages à usage industriel et de loisirs présents dans la zone d'étude. Les informations concernant ces captages sont synthétisées dans le tableau suivant :

Numéro du captage	Localisation (Lambert 93)	Usage	Profondeur	Nappe exploitée	Distance vis-à-vis de la carrière
00292X0052/F1	X : 753 614 m Y : 7 025 954 m	Forage de pompage non exploité sur la carrière SECAB	40,5 m	Calcaire	Sur le site
00293X0083/C	X : 755 601 m Y : 7 025 355 m	Industrie (Carrière trou des Sarrazins à Houdain-lez-Bavay)	Non renseignée	Calcaire	1,4 km à l'est dans le cadre de l'extension
00297X0068/F1	X : 755 883 m Y : 7 022 368 m	Industrie	14,5 m	Craie	3,3 km au sud-est dans le cadre de l'extension
00296X0173/F1	X : 751 720 m Y : 7 021 495 m	Loisirs (Golf de Mormal à Preux-au-Sart)	35,5 m	Craie	4,3 km au sud-ouest

Utilisation de la ressource en eau BELLIGNIES-BETTRECHIES



USAGE DES CAPTAGES

- ALIMENTATION EAU POTABLE
- INDUSTRIE
- ◇ ALIMENTATION CANAL
- ◇ LOISIRS
- ▲ IRRIGATION
- ★ PRODUCTION ENERGIE

ETAT DES CAPTAGES EN EAU POTABLE

- Abandonné (fermé)
- Actif
- En projet
- Perspective d'abandon

PROTECTION DES CAPTAGES EN EAU POTABLE

- Début consultation services
- Engagée par convention
- Etablissement rapport HGA
- Premier jour d'enquête ou CDH
- Fin de consultation
- D.U.P
- Publication aux Hypothèques

PERIMETRE DE PROTECTION DES CAPTAGES

- Périmètre immédiat
- Périmètre rapproché
- Périmètre éloigné
- zone hors communal



IGN SCAN250, A.E.A.P.
Agence de l'Eau Artois Picardie
UTILISATION DE LA RESSOURCE EN EAU.mxd
C.Becquet - 18/06/2016

E) SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES AU DROIT DU SITE

Conformément à l'article 5.2 de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999, l'exploitant a mis en place un réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines comportant 2 piézomètres de contrôle, l'un situé en amont (piézomètre profondeur 112) de la carrière par rapport au sens d'écoulement de la nappe, et l'autre situé en aval (piézomètre profondeur 38).

Ces piézomètres sont localisés sur le plan en page suivante.

Par ailleurs, et conformément à l'article 16.4 de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999, la SECAB assure une surveillance de la qualité des eaux souterraines par deux relevés annuels. Ce suivi est réalisé une fois en période de hautes eaux et une fois en période de basses eaux, et porte sur le niveau d'eau, le pH, la température (T), les MES, la DCO et les hydrocarbures totaux (HCT).

Le tableau qui suit le plan de localisation des piézomètres présente les résultats des analyses effectuées sur le réseau de surveillance des eaux souterraines.

Au regard des résultats présentés dans ce tableau, nous pouvons tirer les observations suivantes :

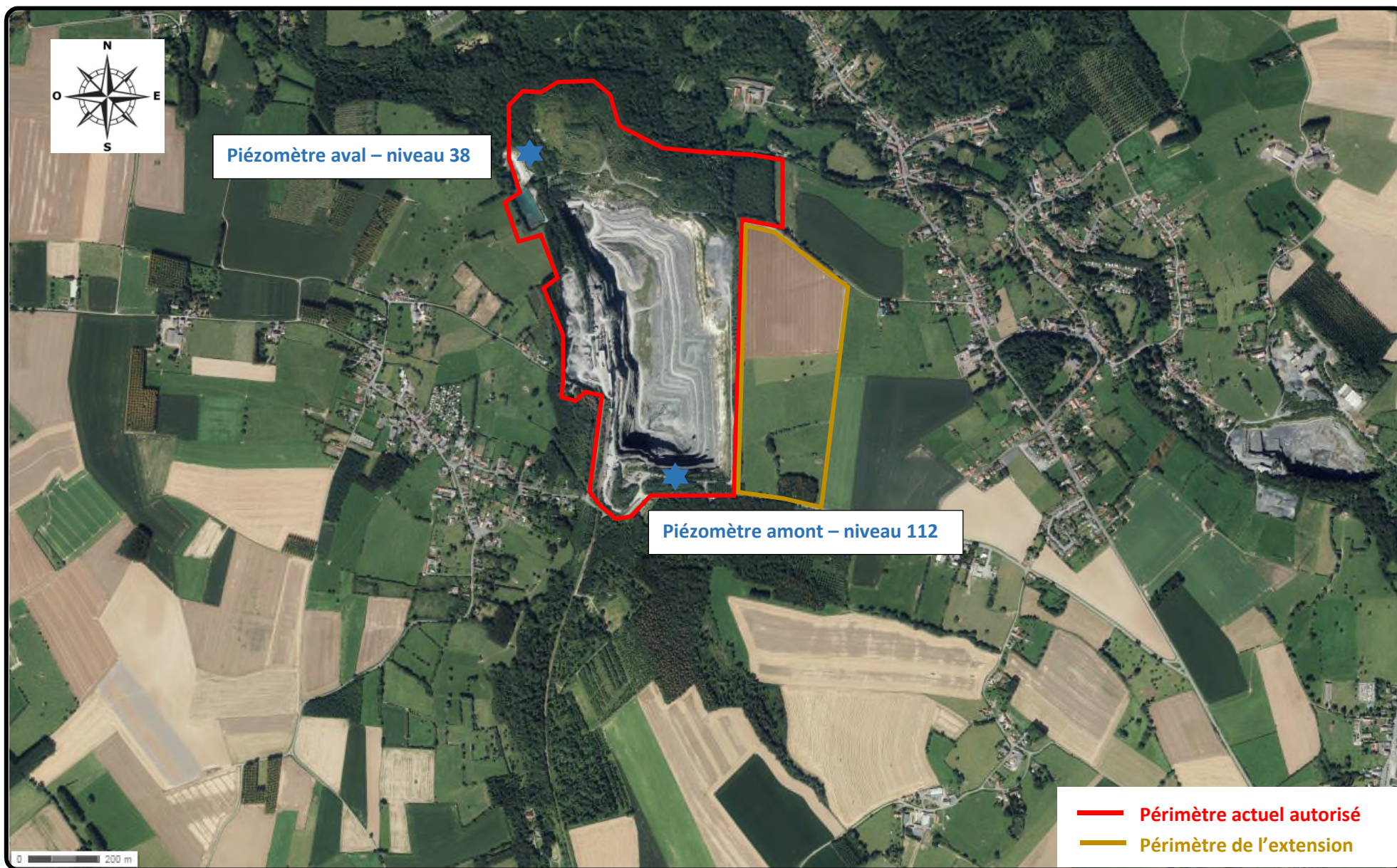
- ↪ la température varie peu d'une mesure à l'autre et est souvent plus faible à l'aval,
- ↪ le pH, la concentration en hydrocarbures totaux et la DCO varient peu d'une mesure à l'autre et d'un piézomètre à l'autre,
- ↪ la concentration en matières en suspension varient quant à elle beaucoup d'une mesure à l'autre, et entre -60 mg/l et + 196 mg/l en aval par rapport à l'amont, du fait de l'absence de productivité des ouvrages et de la nature de l'aquifère.

Concernant les niveaux piézométriques, les remarques suivantes peuvent être formulées :

- ↪ le niveau moyen dans le piézomètre aval est de 70,6 m NGF, soit une profondeur de 6,4 m et les niveaux varient peu entre les périodes de hautes et basses eaux,
- ↪ le niveau moyen dans le piézomètre amont est de 42 m NGF, soit une profondeur de 67 m,
- ↪ les niveaux moyens du piézomètre amont varient entre 36 m NGF (basses eaux, septembre/octobre) et 50 m NGF (hautes eaux, mars/avril).

Il ressort de l'analyse qu'il existe un déficit d'alimentation au droit du piézomètre amont. Toutefois les piézomètres amont et aval sont hydrologiquement bien placés compte tenu du sens d'écoulement général de la nappe en direction du Bavay qui drain les eaux souterraines globalement du sud-est vers le nord-ouest.

Les résultats de surveillance des eaux souterraines sont communiqués à l'inspection des installations classées chaque mois. Si les résultats de mesures mettent en évidence une pollution des eaux souterraines, l'exploitant prend les dispositions nécessaires pour en rechercher l'origine et, si elle provient des installations, en supprimer la cause.



Date	Piézomètre niveau 112 (amont) (terrain naturel à 109 m NGF)							Piézomètre niveau 38 (aval) (terrain naturel à 77 m NGF)						
	Profondeur (m)	Cote (m NGF)	T (°C)	pH	MES (mg/l)	DCO (mg/l)	HCT (mg/l)	Profondeur (m)	Cote (m NGF)	T (°C)	pH	MES (mg/l)	DCO (mg/l)	HCT (mg/l)
13/08/1999	/	/	/	/	/	/	/	6,55	70,45	/	/	/	/	/
18/08/1999	72,87	36,13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11/10/1999	72,5	36,50	/	/	/	/	/	6,78	70,22	/	/	/	/	/
07/02/2000	64,28	44,72	/	/	/	/	/	6,45	70,55	/	/	/	/	/
18/10/2000	70,26	38,74	/	/	/	/	/	6,65	70,35	/	/	/	/	/
22/02/2001	59,3	49,70	/	/	/	/	/	6,45	70,55	/	/	/	/	/
04/11/2004	/	/	/	/	/	/	/	6,70	70,30	/	/	/	/	/
26/05/2005	/	/	/	/	/	/	/	6,60	70,40	/	/	/	/	/
14/11/2006	/	/	/	/	/	/	/	6,50	70,50	/	/	/	/	/
18/06/2007	/	/	/	/	/	/	/	6,50	70,50	/	/	/	/	/
28/12/2007	/	/	/	/	/	/	/	5,90	71,10	/	/	/	/	/
17/11/2011	/	/	/	/	/	/	/	5,60	71,40	/	/	/	/	/
29/04/2013	/	/	12,0	7,5	72	<30	0,2	/	/	10,9	7,1	12	<30	0,1
21/11/2013	/	/	11,0	7,5	56	<30	0,1	/	/	10,8	7,4	21	<30	0,2
11/04/2014	/	/	11,6	7,2	27	<30	0,1	7,40	69,60	10,8	7,3	170	<30	0,2
10/10/2014 ¹⁵	/	/	/	/	/	/	/	6,14	70,86	11,4	6,8	21	<30	0,1
29/05/2015 ⁹	/	/	/	/	/	/	/	5,70	71,30	11,00	7,2	14	<30	0,1
10/09/2015	/	/	11,8	7,3	1 600 ⁹	57	0,9	/	/	/	/	/	/	/
20/10/2015	/	/	11,4	7,0	44	44	0,6	5,95	71,05	11,6	6,9	240	<30	0,1
13/04/2016	60,14	48,86	12,9	7,3	77	14	0,05	6,20	70,55	13,7	6,8	150	15	0,05

¹⁵ Le piézomètre amont a été recouvert de terre en 2014. L'ouvrage était alors inaccessible pour les mesures d'octobre 2014 et mai 2015. La terre a été retirée en 2015 donnant lieu à une forte concentration en MES en septembre 2015.

4.1.4 SITES POTENTIELLEMENT POLLUES A PROXIMITE

Les bases de données BASIAS et BASOL regroupent les sites potentiellement pollués (BASOL) et industriels (BASIAS).

Dans un rayon d'1 km autour de la zone d'étude, la base de données BASIAS recense 2 sites, tandis que la base de BASOL aucun.

Le tableau et la carte ci-dessous regroupe les informations relatives à ces sites.

Identifiant	Nom	Commune	Activité	Etat	Distance de la carrière
NPC5908397	Société des ciments de Bettrechies - Carrière	Bettrechies	<ul style="list-style-type: none"> - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise (voir aussi C23.7) - Fabrication de produits explosifs et inflammables (allumettes, feux d'artifice, poudre,...) - Fabrication de ciment, chaux et plâtre (centrale à béton, ...) 	En activité	Sur le site
NPC5910216	POIRETTE (SARL) anc. NAVEZ Père et Fils Constructeurs mécaniciens - Débit de bière et boissons	Bellignies	Fonderie	Activité terminée	836 m à l'est dans le cadre de l'extension

Pour rappel, la nappe des Calcaires s'écoule du sud-est vers le nord-ouest.

4.2 CARACTERISTIQUES DES INSTALLATIONS

4.2.1 ALIMENTATION ET CONSOMMATION EN EAU

Les consommations d'eau sur la carrière du Bois d'Encade sont constituées d'eau potable et d'eau d'exhaure.

A) EAU POTABLE

→ Situation actuelle

La SECAB est alimentée en eau potable par le réseau d'eau public. Cette eau potable est utilisée pour les besoins du personnel (bureaux, réfectoires, sanitaires, douche), et pour le rabattement des poussières jusqu'en juin 2016.

A noter que l'eau potable n'est pas utilisée pour l'activité d'extraction et de traitement de matériaux. En effet, les installations d'exploitation fonctionnent par voie sèche.

La consommation en eau potable est limitée à 350 m³/an par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999.

L'évolution de la consommation d'eau potable est présentée dans le tableau ci-dessous :

Compteurs	Consommation en eau potable			
	Octobre 2012	Octobre 2013	Octobre 2014	Octobre 2015
Bureaux	316	495	379	657
Installations de traitement tertiaire et stockage en silos : rabattement des poussières (avant juin 2016)	1 922	5 390	3 895	1 491

Le seuil de 350 m³/an est dépassé chaque année. Notons que, dans le cadre de l'amélioration des conditions de travail, les locaux sociaux ont été modernisés et sont désormais équipés de douches et sanitaires neufs en nombre suffisant.

→ Situation future

Suite au remplacement des installations de traitement tertiaire et de stockage, les équipements de rabattement des poussières seront alimentés à l'aide des eaux d'exhaure et non plus en eau potable comme actuellement.

L'effectif du site ne sera pas modifié et les installations destinées au personnel resteront les mêmes. Le nombre de jour travaillé sera réduit de 20 jours par an, aussi, la consommation en eau potable du site devrait subir une légère baisse.

Malgré l'arrêt de l'alimentation des installations de rabattement des poussières en eau potable, le seuil de 350 m³/an fixé par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 ne semble plus adapté au site de la carrière, notamment au regard de l'effectif (36 personnes dont 22 ouvriers, 25 chauffeurs/jour environ et 10 sous-traitants par jour environ) et de la modernisation des locaux sociaux (douches et sanitaires). Aussi, sur la base de 80 litres par douche en moyenne et 7 litres par chasse d'eau, un seuil maximal à 730 m³/an permettrait d'encadrer au plus juste la consommation en eau potable de la SECAB.

B) EAU D'EXHAURE

→ Situation actuelle

L'exploitation à sec de la carrière de calcaire nécessite le pompage de l'eau d'exhaure en fond de carrière pour permettre au personnel et aux engins d'extraire le calcaire en toute sécurité.

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 : drainance 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.

Pour rappel, l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 autorise l'extraction jusqu'à une profondeur maximale de -30 m NGF. A cette profondeur, le débit d'eaux d'exhaure est de 104 m³/h, soit 2 500 m³/j, sur la base des données 2014 et 2015.

Pour rappel, le niveau naturel de la nappe se situe quant à lui de +80 m NGF environ en amont et de +70 m NGF environ en aval.

L'eau d'exhaure est aujourd'hui utilisée en partie (40 000 m³ par an maximum) 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.

L'autre partie des eaux d'exhaure est rejetée comme décrit dans la suite.

→ Situation future

Dans le cadre de l'extension vers l'est de la carrière du Bois d'Encade, les débits de pompage attendus seront de l'ordre de 135 m³/h pour les années sèches et 150 m³/h pour les années humides. Ces chiffres sont issus de l'étude hydrogéologique en annexe 14 et varient en fonction des phases du projet. Le détail des débits d'eau d'exhaure est fourni au chapitre 4.2.3.

L'usage des eaux d'exhaure restera le même qu'actuellement.

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 souhaite pouvoir utiliser les eaux d'exhaure à hauteur de 60 000 m³ par an maximum dans la situation future.

4.2.2 MODE DE COLLECTE ET DE REJET

Les différents types d'eaux collectées et rejetées sur le site de la carrière sont :

- ↵ les eaux vannes et sanitaires,
- ↵ les eaux pluviales,
- ↵ les eaux d'exhaure, issues du pompage en fond de carrière.

A) EAUX VANNES ET SANITAIRES

→ Situation actuelle

Les eaux usées du site sont issues de l'utilisation de l'eau potable par le personnel (bureaux, réfectoires, sanitaires). Les eaux usées des locaux sociaux de l'accueil du site sont 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. Les eaux usées issues des sanitaires du laboratoire sont collectées dans une fosse et régulièrement reprise par un prestataire extérieur. Le choix d'une telle installation est justifié par la topographie du site ne permettant pas l'évacuation des eaux vers le réseau d'assainissement communal.

→ Situation future

Dans le cadre de l'extension de la carrière vers l'est, aucune modification ne sera réalisée sur les installations pour le personnel ou sur les réseaux d'eaux vannes et sanitaires.

B) EAUX PLUVIALES

→ Situation actuelle

Les eaux pluviales de toiture du bâtiment d'accueil sont rejetées à la rivière (canalisation depuis la toiture vers la rivière).

Les eaux potentiellement polluées par l'activité de carrière (matières en suspension) sont envoyées au réseau d'exhaure, décantées et sont rejetées à la rivière.

Les eaux potentiellement polluées par la voirie sont traitées par un séparateur d'hydrocarbures (au niveau des installations de traitement) et rejetées à la rivière.

Il existe donc 3 points de rejet sur le site.

Les points de rejets sont équipés de puisards.

→ Situation future

Dans le cadre de l'extension de la carrière du Bois d'Encade l'aire d'accueil et l'aire de traitement des matériaux ne seront pas modifiées. Aussi, le déshuileur/débourbeurs en place sera jugé suffisant.

C) EAUX D'EXHAURE

→ Situation actuelle

Les eaux d'exhaure, regroupant les eaux pluviales et souterraines, sont collectées en fond de carrière. Une pompe de 45 kW, en fond de carrière à la cote -27 m NGF, ainsi que d'autres pompes intermédiaires de relevage, permettent d'alimenter le bassin tampon d'environ 100 m³ situé à la cote + 20 m NGF, au pied du poste primaire. Les eaux d'exhaure sont ensuite acheminées vers le bassin de décantation des eaux d'exhaure de 37 500 m³ par des tuyauteries verticales (le long du front) et horizontales (pour franchir la rivière), avant rejet au milieu naturel en continu.

Les boues de décantation sont stockées à hauteur de 2 700 m³ et évacuées en épandage. Aucun flocculant n'est utilisé pour la décantation.

Comme présenté précédemment, une partie des eaux d'exhaure est utilisée 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. Ces eaux sont donc recyclées et retournent, in fine, au bassin d'eaux d'exhaure.

L'autre partie est rejetée à la rivière de Bavay, à proximité immédiate du bassin de décantation, au nord-ouest de la carrière. Les coordonnées en Lambert II étendu du point rejet unique dans le Bavay sont :

$$X = 700\,720,88 \text{ m}$$

$$Y = 2\,593\,734,87 \text{ m}$$

$$\text{Altitude} = 76,45 \text{ m}$$

Le débit d'eaux d'exhaure est de 104 m³/h, soit 2 500 m³/j, sur la base des données 2014 et 2015. Le débit d'eaux d'exhaure est déterminé par un canal Venturi et est comptabilisé par jour et par mois. Notons que le rejet n'a pas lieu en continu.

→ Situation future

Dans le cadre de l'extension de la carrière du Bois d'Encade en surface et en profondeur, le mode de collecte et de rejet des eaux d'exhaure ne sera pas modifié.

4.2.3 CARACTERISTIQUES DES REJETS

A) EAUX VANNES ET SANITAIRES

Les vannes et sanitaires proviennent des WC, des douches, des lavabos des vestiaires et de la salle de pause. Ces effluents sont susceptibles de contenir des matières organiques et des traces de produits standards de nettoyage. Ils sont donc assimilables à des eaux usées domestiques issues des particuliers.

Ces effluents sont rejetés en quantité similaire à la quantité d'eau potable consommée. A noter que cette consommation a augmenté suite à la mise en place de nouvelles installations sanitaires.

B) EAUX D'EXHAURE

→ Situation actuelle

Venues d'eau liées directement à la pluviométrie

Le calcul des venues d'eau liées à la pluviométrie, détaillé dans l'étude hydrogéologique en annexe 14, est le produit :

- ↳ de la surface incidente (= surface de l'extraction soit 39,8 ha),
- ↳ par la pluviométrie moyenne annuelle (= pluviométrie moyenne de la station Météo France de Maubeuge soit 1 000 mm/an en année humide et 700 mm/an en année sèche).

Ainsi, les débits horaires générés par l'eau pluviale variaient entre 14 et 20 m³/h dans les années 1990 (surface de 17,5 ha) et de 30 à 31 m³/h dans les années 1994 et 1995 (surface de 31 ha). L'augmentation de l'aire d'extraction engendre une augmentation des débits d'eaux de ruissellement.

Les eaux pluviales représentent 29% du volume générale des eaux d'exhaure en situation actuelle.

Venues d'eau en provenance de la nappe de la Craie et des marnes

L'aquifère est à l'affleurement en amont du site côté est. Les eaux émergent en flanc de carrière ou s'infiltrent lentement dans les calcaires par drainance descendante lente.

Le débit généré est donc fonction de la superficie du bassin versant amont et de la pluie efficace. La détermination des débits induits, dont le détail apparaît dans l'étude hydrogéologique en annexe 14, est le produit de la pluviométrie efficace par la surface incidente.

De 28 ha dans les années 1990, le bassin versant de la nappe de la Craie est aujourd'hui de 8,2 ha. Les débits générés par ces venues d'eau sont très faibles : ils variaient entre 7 et 13 m³/h en 1990 et représente aujourd'hui moins de 3% du total des eaux d'exhaure, soit 3m³/h.

Ainsi, l'augmentation de l'aire d'extraction vers l'est engendre une diminution des débits d'eaux provenant de la nappe de la Craie qui s'étend à l'est du site.

Venues d'eau en provenance de la nappe des Calcaires du Givétien

Les débits d'eaux en provenance du rabattement de la nappe des calcaires du Givétien pour les années passées est déterminé en soustrayant au débit d'eau d'exhaure connu le débit en provenance des eaux pluviales et de la nappe de la Craie.

Au début des années 1990 (superficie de 17,5 ha et fond à 20 m NGF), les eaux en provenance des Calcaires représentaient 50 % des eaux d'exhaure. Avec l'extension en profondeur dans les années 1992 à 1996, la proportion est passée à plus de 75%.

Ils sont actuellement de l'ordre de 70 à 75 m³/h soit environ 70% du débit d'eaux d'exhaure total.

Pour résumer, les eaux d'exhaure actuelles sont constituées par le rabattement de la nappe des Calcaires du Givétien à hauteur de 70% et à 30% par les eaux directement ou indirectement liée à la pluviométrie (eau pluviale sur l'emprise de la carrière majoritairement et eau pluviale sur le bassin versant de la nappe de la Craie).

Suivi de la qualité et de la quantité d'eaux d'exhaure

Conformément à l'article 16 de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999, la SECAB réalise un suivi des eaux d'exhaure rejetées au milieu naturel (rivière de Bavay). Cette surveillance est réalisée sur les paramètres et selon la fréquence indiquée dans le tableau ci-dessous :

Paramètre	Fréquence
Débit	En continu
pH	Hebdomadaire
Température	Journalière
MES	Journalière d'après l'arrêté préfectoral. L'inspection des installations classées a validé une fréquence hebdomadaire.
DCO	Hebdomadaire
HCT	Journalière d'après l'arrêté préfectoral. L'inspection des installations classées a validé une fréquence hebdomadaire.

Egalement, l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 fixe des valeurs limites de rejets pour la température, le pH, la couleur, les MES, la DCO et la concentration en hydrocarbures totaux.

Les résultats du suivi des rejets d'eaux d'exhaure sont synthétisés dans le tableau en page suivante pour les 2 dernières années et sont comparés aux valeurs limites inscrites dans l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999.

Les résultats d'analyses sont communiqués à l'inspection des installations classées chaque mois.

Au regard des résultats précédents, les rejets d'eaux d'exhaure sont conformes aux prescriptions de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 pour les paramètres température, pH et hydrocarbures totaux.

	Débit moyen sur le mois	Température maximale relevée quotidiennement sur le mois	pH minimum relevé hebdomadairement sur le mois	pH maximum relevé hebdomadairement sur le mois	MES moyenne sur le mois (nombre de semaine de dépassement du seuil autorisé par mois)	DCO moyenne sur le mois (nombre de semaine de dépassement du seuil autorisé par mois)	HCT moyenne sur le mois
Unité	m ³ /jour	°C	/	/	mg/l	mg/l	mg/l
Valeur de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999	/	Maximum 30°C	6,5	8,5	15	25	0,5
Janvier 2014	3 074	12,8	7,8	7,9	14,25 (2)	5,45	0,05
Février 2014	3 157	9,6	7,7	7,9	15,25 (3)	6,45	0,05
Mars 2014	2 829	13,3	7,8	7,9	16,75 (2)	5,95	0,05
Avril 2014	2 248	16,8	7,8	8,0	10,60 (1)	7,78	0,05
Mai 2014	2 239	21,4	7,8	8,0	11,50 (1)	6,08	0,05
Juin 2014	1 989	22,4	7,6	8,0	6,75	6,23	0,05
Juillet 2014	2 394	25,6	7,8	8,0	5,00	5,88	0,05
Août 2014	2 465	21,6	7,8	8,0	6,25	5,48	0,05
Septembre 2014	2 246	21,7	7,9	8,0	2,75	6,75	0,05
Octobre 2014	2 339	20	7,7	8,0	5,20	5,42	0,05
Novembre 2014	2 260	13,5	7,8	8,0	7,75	5,20	0,05
Décembre 2014	2 792	10,6	7,8	8,1	12,40 (3)	5,16	0,04
Janvier 2015	3 391	10,4	7,6	7,7	18,00 (3)	11,33 (1)	0,09

	Débit moyen sur le mois	Température maximale relevée quotidiennement sur le mois	pH minimum relevé hebdomadairement sur le mois	pH maximum relevé hebdomadairement sur le mois	MES moyenne sur le mois (nombre de semaine de dépassement du seuil autorisé par mois)	DCO moyenne sur le mois (nombre de semaine de dépassement du seuil autorisé par mois)	HCT moyenne sur le mois
Unité	m ³ /jour	°C	/	/	mg/l	mg/l	mg/l
Valeur de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999	/	Maximum 30°C	6,5	8,5	15	25	0,5
Février 2015	3 180	8,1	7,7	7,9	21,00 (3)	5,00	0,06
Mars 2015	3 164	10,9	7,8	7,9	11,75 (1)	6,25	0,14
Avril 2015	2 654	20,7	7,6	8,0	12,60 (1)	5,84	0,05
Mai 2015	2 287	20,8	7,8	8,0	7,50 (1)	18,34 (2)	0,09
Juin 2015	2 328	22,7	7,9	8,0	7,38	6,85	0,05
Juillet 2015	2 086	25,1	7,9	8,3	5,22	8,00	0,05
Août 2015	2 241	23,6	7,9	8,1	2,80	5,50	0,05
Septembre 2015	1 524	29,8	7,8	8,2	4,96	12,40 (1)	0,05
Octobre 2015	2 386	15,5	7,9	8,0	8,15	5,25	0,05
Novembre 2015	2 176	14,6	7,9	8,0	9,35 (1)	9,25	0,05
Décembre 2015	2 564	12,3	7,7	8,0	10,64 (2)	13,4 (1)	0,04
Janvier 2016	2 413	10,2	7,6	7,9	13,65 (2)	5,75	0,05

Le volume annuel d'eaux d'exhaure pour 2015 était de 911 216 m³, soit une moyenne de 2 496 m³/j, pour un débit horaire de 104 m³/h. Le débit mensuel maximum a lieu en janvier (3 391 m³/j) et le rejet le plus faible en septembre (1524 m³/j).

Les volumes annuels sont relativement constants au cours des années.

Concernant les MES, des dépassements de la valeur limite fixée à 15 mg/l par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 sont régulièrement observés en hiver et au printemps (de novembre à mai) et varient entre 1 et 18 mg/l. Ces variations en fonction des saisons peuvent être liées à des phénomènes climatiques favorisant le ruissellement tels que les alternances de périodes de gel et dégel ou encore les fortes précipitations sur de courtes périodes.

Notons toutefois que la moyenne annuelle sur l'année 2015 était de 9,82 mg/l et de 12,44 mg/l sur les 7 premiers mois de l'année 2016.

Il est également important de souligner que les rejets d'eaux d'exhaure à la rivière de Bavay ne se fait pas de manière continue.

En 2015, des dépassements occasionnels (5 moyennes hebdomadaires sur l'année) ont également été observés pour le paramètre DCO. Ces dépassements sont de l'ordre de 5 mg/l au-dessus de la valeur limite fixée à 25 mg/l par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999.

→ Situation future

Dans le cadre de l'extension de la carrière du Bois d'Encade en surface et en profondeur, le débit d'eaux d'exhaure sera modifié. Le détail de l'évolution du débit d'exhaure lié au projet est présenté en annexe 14.

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats des calculs de débits par type d'eau pour le projet d'extension en situation finale (phase 6) en faisant varier l'intensité de la pluie annuelle (année sèche et année humide) :

	Année sèche	Année humide	Année moyenne
Surface de la carrière	39,2 ha		
Niveau d'exploitation	-57 m NGF		
Débit d'eaux pluviales	31,7 m ³ /h (23,4% du débit total)	44,3 m ³ /h (29,9% du débit total)	38 m ³ /h (26,8% du débit total)
Débit d'eaux issues de la nappe de la Craie	0,5 m ³ /h (0,4% du débit total)	0,9 m ³ /h (0,6% du débit total)	0,7 m ³ /h (0,5% du débit total)
Débit d'eaux issues de la nappe des Calcaires	103,1 m ³ /h (76,2% du débit total)	103,1 m ³ /h (69,5% du débit total)	103,1 m ³ /h (72,7% du débit total)
Débit total d'eaux d'exhaure	135 m³/h	148 m³/h	142 m³/h

Une hausse du débit d'exhaure est donc à prévoir par rapport à la situation actuelle (104 m³/h) de l'ordre de 30 à 45 m³/h en fonction de la pluviométrie.

Pour rappel, en raison de l'augmentation de la surface d'exploitation, le débit d'eaux pluviales augmentera alors que le débit d'eaux issues de la nappe de la Craie diminuera en raison de la réduction du bassin versant de cette nappe se trouvant à l'est de la carrière, soit sur la zone d'extension projetée.

L'évolution du débit moyen en fonction du phasage d'exploitation est présentée ci-dessous pour une pluviométrie moyenne :

	Actuel	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5	Phase 6
Surface avant travaux (ha)	31	31	33,9	36,5	39,2	39,2	39,2
Surface ajoutée (ha)	0	2,9	2,643	2,643	0	0	0
Cote de fond (m NGF)	-27	-27	-27	-27	-57	-57	-57
Débit d'eaux pluviales (m³/h)	31	33	36	37	38	38	38
Débit d'eaux issues de la nappe de la Craie (m³/h)	3	3	2	1	1	1	1
Débit d'eaux issues de la nappe des Calcaires (m³/h)	70	72	75	76	86	94	103
Débit total d'eaux d'exhaure	104	108	112	114	125	133	142

Les phases 1 à 3 (0 à 15 ans) consistent en une augmentation de la surface exploitée sans approfondissement. Le débit passe de 104 à 114 m³/h.

Les phases 4 à 6 (15 à 30 ans) consistent elles en un approfondissement successif jusqu'à la cote -57 m NGF. Le débit d'eaux d'exhaure augmentera de 114 à 139 m³/h.

Le débit horaire maximal des pompes sera de 250 m³/h.

Les volumes journaliers en année sèche seront de 135 m³/h x 24h = 3240 m³/j et en année humide 148 m³/h x 24 h = 3552 m³/j.

Les volumes mensuels en année sèche seront de 3240 m³/j x 31 jours = 100 440 m³/mois et en année humide 3552 x 31 jours = 110 110 m³/mois.

Les volumes annuels en année sèche seront de 100 440 m³/mois x 12 mois = 1 205 280 m³/an et en année humide 110 110 m³/mois x 12 mois = 1 321 320 m³/an.

Par ailleurs, la SECAB souhaite mettre à jour les prescriptions de son arrêté préfectoral concernant la fréquence de l'autosurveillance du rejet d'eaux d'exhaure comme indiqué dans le tableau suivant, afin de se mettre en cohérence avec les fréquences actuellement mise en place et validées par l'inspection des installations classées :

Paramètre	Fréquence
Débit	En continu
pH	Hebdomadaire
Température	Journalière
MES	Hebdomadaire
DCO	Hebdomadaire
HCT	Hebdomadaire

Également, compte tenu des dépassements récurrents en hiver de la valeur limite fixée à 15 mg/l par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 pour les MES, et au regard des prescriptions de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatifs aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrière, la SECAB souhaite voir modifier la valeur limite pour les MES, à savoir :

Paramètre	Valeur limite de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999	Valeur limite de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994	Valeur limite sollicitée par la SECAB
MES	15 mg/l	35 mg/l	25 mg/l

Rappelons que la valeur de MES doit être de 25 mg/l pour définir le très bon état qualitatif du milieu naturel, et de 50 mg/l pour le bon état.

La compatibilité des valeurs limites de rejets sollicitées avec les objectifs du SDAGE est étudiée au chapitre 4.4 de l'étude d'impact.

4.2.4 POLLUTIONS ACCIDENTELLES

Les sources de pollutions accidentelles sont essentiellement liées :

- ↗ aux stockages de produits (huiles, GNR, gasole, etc.) au niveau de l'atelier et de l'aire de stockage des carburants sur rétention,
- ↗ aux activités de transfert de ces produits dans des réservoirs,
- ↗ à l'entretien des engins et camions,
- ↗ aux réservoirs des engins et camions circulant sur la carrière et pouvant être à l'origine d'une fuite de liquide (huiles, GNR, gasole).

4.3 MESURES PREVENTIVES ET EVALUATION DE L'IMPACT

4.3.1 CONCERNANT LA CONSOMMATION EN EAU

Rappelons que dans la situation future, le nombre de jour travaillé sera réduit de 20 jours par an et que les équipements de rabattement des poussières des anciennes installations de traitement tertiaire seront alimentés en eau d'exhaure et non plus en eau potable. Aussi, la consommation en eau potable du site devrait subir une baisse importante par rapport au relevé actuel (2 129 m³/an en octobre 2015), bien que la SECAB souhaite revoir le seuil maximal d'eau potable à 730 m³/an au lieu de 350 m³/an fixé par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 actuellement et ceci afin de tenir compte de l'effectif (36 personnes dont 22 ouvriers et 43 dans le cadre de l'extension, 25 chauffeurs/jour environ et 10 sous-traitants par jour environ) et de la modernisation des locaux sociaux (douches et sanitaires).

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.

4.3.2 CONCERNANT LES DEVERSEMENTS ACCIDENTELS

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, gasoil, etc.) susceptibles de créer une pollution des eaux ou des sols sont associés à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- ↳ 100 % de la capacité du plus grand réservoir ;
- ↳ 50 % de la capacité des réservoirs associés.

Lorsque le stockage est constitué exclusivement en récipients de capacité inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention peut être réduite à 20 % de la capacité totale des fûts associés sans être inférieure à 1 000 litres ou à la capacité totale lorsqu'elle est inférieure à 1 000 litres.

Les produits récupérés, à l'aide de matériaux absorbants, en cas de déversement accidentels sont éliminés comme les déchets.

La SECAB met en place un exercice d'application des consignes et d'utilisation des kits anti-pollution régulièrement.

4.3.3 CONCERNANT LES EAUX SUPERFICIELLES

A) SITUATION ACTUELLE

Le Bavay coule à une altitude variant entre 81 et 70 m NGF d'amont en aval du site soit près de 100 m au-dessus du fond de la carrière actuelle. La rivière est donc perchée par rapport au niveau de la nappe rabattue dans la carrière à une cote de -30 m NGF actuellement.

Dans le cadre de l'étude d'impact hydrogéologique menée en 1997 par BURGEAP, des débits de 160 l/s en amont de la carrière, de 174 l/s au niveau du site et de 168 l/s en aval de la carrière avaient été mesurés. Or, il devrait y avoir une hausse de débit d'amont en aval lié aux apports d'eau du bassin versant ou en tout état de cause une absence de baisse du débit. Par ailleurs, au regard du relevé des venues d'eau en période estivale réalisé par ACG Environnement en juin 2016, la majeure partie des venues d'eau visibles en flanc de carrière provenait de son flanc ouest côté Bavay et plus particulièrement de la moitié nord-ouest où le cours d'eau n'est pas canalisé.

L'effet potentiel de la carrière sur le débit du Bavay (baisse de 6 l/s soit - 3,5%) est toutefois compensé par le rejet des eaux d'exhaure qui apporte en moyenne près de 30 l/s soit +17% du débit du cours d'eau d'après les mesures d'avril 1997.

Pour rappel, les eaux d'exhaure transitent par un bassin de décantation, équipé de boudins absorbant pour hydrocarbures, avant rejet à la rivière de Bavay.

La qualité des rejets actuelle est conforme avec les objectifs de bon état du cours d'eau.

Rappelons que la SECAB est en charge de l'entretien des lits de l'Hogneau et du Bavay.

B) SITUATION FUTURE

Le projet d'extension vers l'est en direction de la crête topographique ne modifiera pas la situation actuelle de la rivière de Bavay, cette dernière étant située à l'ouest du site.

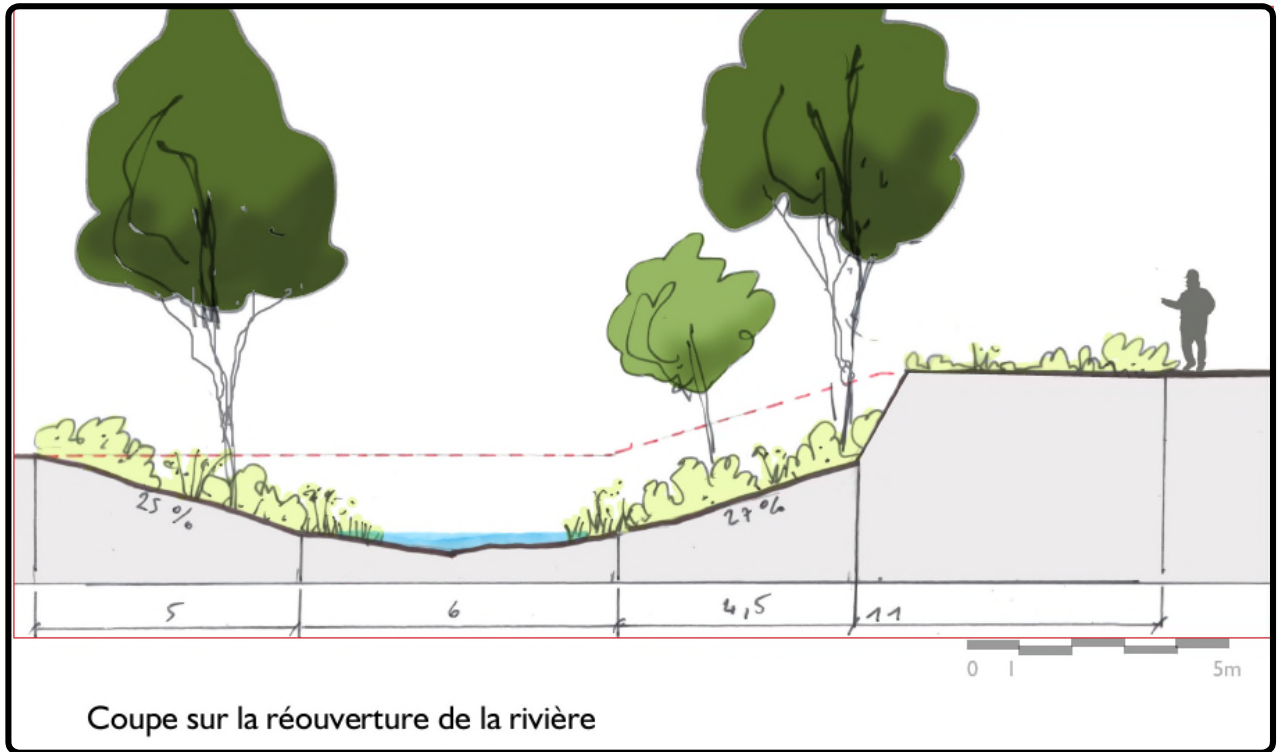
La carrière a pour effet de modifier le bassin versant en amont et donc le cheminement naturel des eaux. Cependant, le rejet des eaux dans le Bavay revient à restituer au milieu naturel des eaux qui naturellement auraient coulé vers celui-ci en l'absence de la carrière, situation dans laquelle toutes les eaux sont drainées par le réseau hydrographique.

Dans le cadre de l'extension, en phase finale, le débit du rejet d'eaux d'exhaure augmentera de 44 m³/h au maximum par rapport à la situation actuelle, soit 12,2 l/s, dans la rivière de Bavay, qui rejoint la rivière de l'Hogneau au nord-ouest. 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.

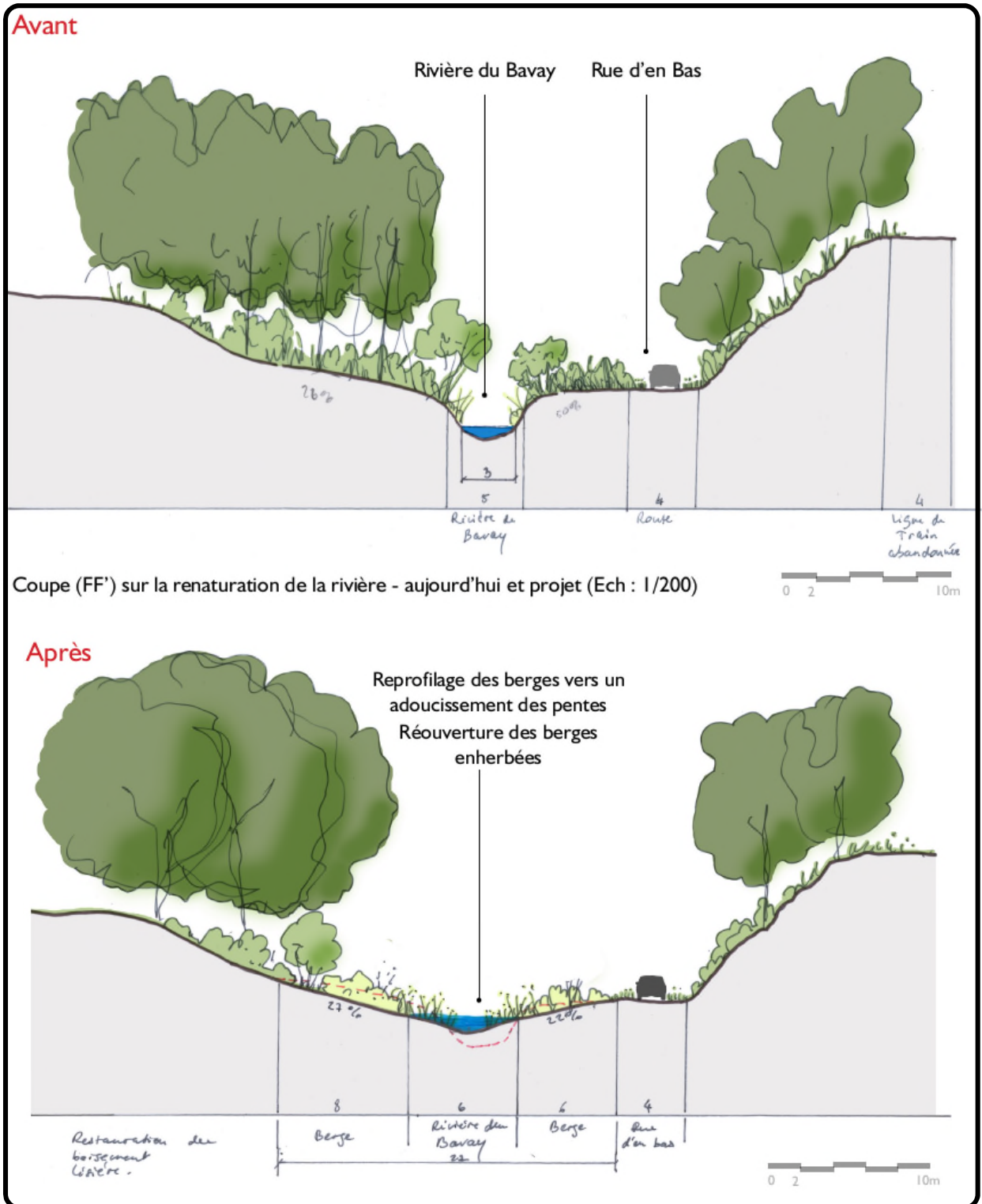
Pour information, ce débit de rabattement de 12,2 l/s au maximum correspond à 7% du débit du Bavay d'après les mesures de 1996 présenté dans le paragraphe « situation actuelle » précédent.

L'augmentation du rejet d'eau d'exhaure vient compenser la baisse observée du cours d'eau au passage à proximité de la carrière de l'ordre de 6 l/s.

Par ailleurs, la SECAB, en accord avec le Parc Naturel Régional de l'Avesnois, mettra en place, en fin d'exploitation, la réouverture de la rivière de Bavay sur la partie canalisée actuellement. La coupe ci-dessous, issue du plan paysager des carrières du Parc Naturel Régional de l'Avesnois, présente les aménagements prévus :



Les rives de la rivière seront plantées en arbres. Cette réouverture aura pour effet de restaurer la dynamique naturelle de ce cours d'eau. Elle fera le lien avec l'adoucissement des berges du Bavay, en amont de la carrière, prévu à plus court terme et présenté ci-après.



La vue ci-dessous présente le cheminement de la rivière de Bavay une fois remis à l'air libre :



L'aménagement depuis la route de Bellignies est visible sur le croquis ci-dessous :



Croquis de la rivière depuis la route

Le suivi des rejets d'eaux d'exhaure au Bavay et de la qualité des eaux du Bavay en amont et en aval sera maintenu dans les conditions présentées précédemment. Ce suivi permettra de prévenir une pollution de la rivière d'une part, et d'agir en cas de pollution du milieu d'autre part. Les conditions de la surveillance sont rappelées ci-dessous :

- ↪ conformément à l'article 16.4 de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999, la SECAB assure une surveillance de la qualité des eaux de la rivière de Bavay par deux prélèvements annuels réalisés à 50 mètres en amont et à 50 mètres en aval du point de rejet. Ce suivi est réalisé une fois en période de hautes eaux et une fois en période de basses eaux, et porte sur le pH, la température (T), les MES, la DCO et les hydrocarbures totaux (HCT). Suite à la demande de la DREAL, les paramètres conductivité et modification de la couleur du milieu récepteur seront également suivis. Les points de prélèvements se situeront après la confluence des ruisseaux de Bavay et des Triez, et en aval au niveau du périmètre d'autorisation.
- ↪ conformément à l'article 16 de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999, la SECAB réalise un suivi des eaux d'exhaure rejetées au milieu naturel (rivière de Bavay). Cette surveillance est réalisée sur les paramètres et selon la fréquence indiquée dans le tableau ci-dessous. Le tableau tient compte de l'actualisation sollicitée par la SECAB afin de se mettre en cohérence avec les fréquences actuellement mise en place et validées par l'inspection des installations classées :

Paramètre	Fréquence	Valeur limite de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999	Valeur limite sollicitée par la SECAB
Débit	En continu	/	
pH	Hebdomadaire	Entre 6,5 et 8,5	
Température	Journalière	Maximum 30°C	
MES	Hebdomadaire	15 mg/l	25 mg/l

Paramètre	Fréquence	Valeur limite de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999	Valeur limite sollicitée par la SECAB
DCO	Hebdomadaire	25 mg/l	
HCT	Hebdomadaire	0,5 mg/l	

Les eaux pluviales potentiellement polluées et traitées par séparateur d'hydrocarbures respecteront par ailleurs les valeurs limites d'émission de l'arrêté du 2 février 1998 (pH, température, MES, DCO et hydrocarbures).

L'entretien du séparateur d'hydrocarbures est réalisé trimestriellement, le changement des mousses semestriellement et le contrôle annuellement.

4.3.4 CONCERNANT LES EAUX SOUTERRAINES ET LES SOLS

A) SITUATION ACTUELLE

Pour rappel, en domaine de plateau et en condition naturelle, la nappe des calcaires du Givétien est confinée sous les marnes d'une épaisseur de 20 m : elle n'est pas vulnérable. En revanche, dans les vallées où l'aquifère affleure, la vulnérabilité est forte comme c'est le cas en aval du site dans la vallée du Bavay et de l'Hogneau.

Au regard de l'analyse réalisée par ACG Environnement dans le cadre de l'étude hydrogéologique présentée en annexe 14, la carrière a eu pour effet de décaper la couverture de confinement de l'aquifère sur près de 30 ha. Ainsi, il existe maintenant une vulnérabilité induite par le site (affleurement des calcaires).

La qualité des eaux relevées en fond de site (eaux d'exhaure) fait l'objet d'un suivi en continu : elles sont de bonne qualité. Le site n'a donc pas d'effet qualitatif sur les eaux du Givétien.

Egalement, l'impact actuel du pompage de rabattement de la nappe permettant d'exploiter le calcaire à sec s'étend sur un rayon théorique de 520 mètres, d'après l'étude hydrogéologique de 1997.

B) SITUATION FUTURE




















Le rayon d'action maximum théorique du pompage de rabattement de la nappe dans l'exploitation, en cas d'écoulement homogène, serait de 605 m, d'après l'étude hydrogéologique de 2016 en annexe 14.

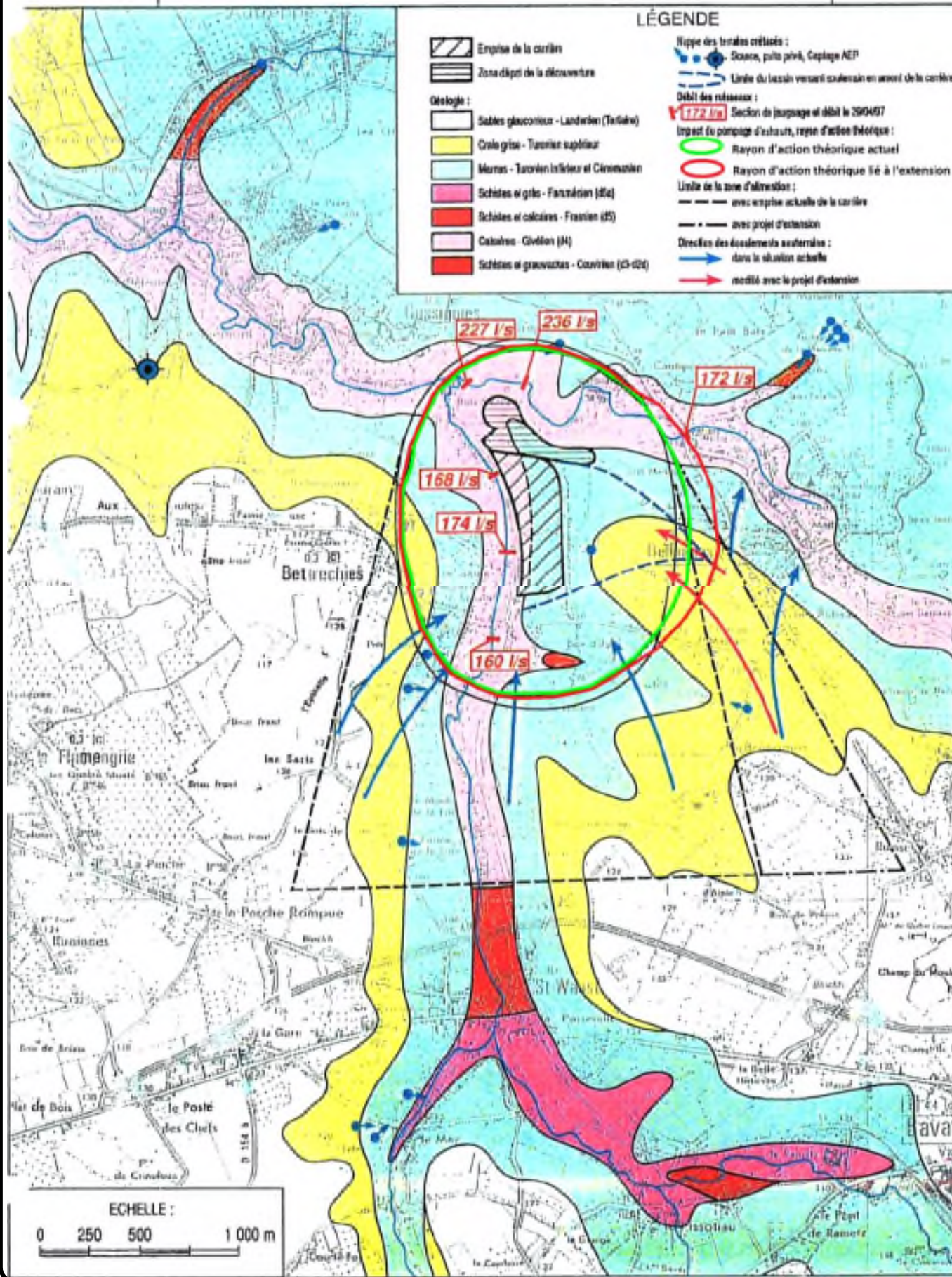
Compte tenu de l'écoulement de la nappe (grossoirement de sud-est vers le nord-ouest), le rayon futur s'étendrait 100 m plus en amont que le rayon théorique actuel, c'est-à-dire à l'est et au sud. Ce rayon sera inchangé à l'ouest et au nord.

La carte en page suivante permet de visualiser le rayon d'action maximum théorique du pompage de rabattement de la nappe.

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 ni sur les captages AEP et autres forages présentés au chapitre 4.1.3.d).

LÉGENDE

-  Emprise de la carrière
-  Zone d'apport de la découverte
- Géologie :**
-  Sables glauconieux - Landweien (Tertiaire)
-  Craie grise - Tertiaire supérieur
-  Marnes - Tertiaire inférieur et Cénozoïque
-  Schistes et grès - Flandrien (S4)
-  Schistes et calcaires - Flandrien (S5)
-  Calcaires - Givétien (N)
-  Schistes et grauvaches - Couvrin (C3-C2)
-  Nappe des terrains crétaux : Soane, puits privés, Captage AEP
-  Limite du bassin versant souterrain en amont de la carrière
- Débit des réseaux :**
-  1772 l/s Section de jaugage et débit le 29/04/97
-  Impact du pompage d'essai, rayon d'action théorique :
-  Rayon d'action théorique actuel
-  Rayon d'action théorique lié à l'extension
- Limite de la zone d'alimentation :**
-  avec emprise actuelle de la carrière
-  avec projet d'extension
- Directions des écoulements souterrains :**
-  dans la situation actuelle
-  modifié avec le projet d'extension



Cette augmentation des rejets d'eaux d'exhaure dans la rivière de 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 sera maintenu tel qu'actuellement, c'est-à-dire par deux relevés annuels. Ce suivi est réalisé une fois en période de hautes eaux et une fois en période de basses eaux, et porte sur le niveau d'eau, le pH, la température (T), les MES, la DCO et les hydrocarbures totaux (HCT). Dans la situation future, la turbidité, la conductivité, les sulfates, le Carbone Organique Dissous et la Demande Biochimique en Oxygène en 5 jours seront également suivis.

Les mesures d'évitement et de réduction des déversements accidentels (chapitre 4.3.2 de l'étude d'impact) et le suivi de la qualité de la nappe mise en œuvre par la SECAB permettent d'éviter et réduire les impacts sur la nappe.

A terme, dans le cadre de la remise en état de la carrière, un plan d'eau sera créé suite à l'arrêt du pompage en fond de fouille. La cote maximale du plan d'eau sera de l'ordre de 70 m NGF en accord avec le niveau du Bavay qui contraint localement le niveau d'eau. Il est difficile de définir le temps nécessaire pour arriver à un niveau d'équilibre car le débit des venues d'eau baissera à mesure que la fosse se remplira. Le niveau d'équilibre sera vraisemblablement atteint après plusieurs années.

Également, dans le cadre de la remise en état, il est envisagé de remblayer partiellement la carrière par des matériaux inertes. La SECAB souhaite effectivement remblayer une partie de la fosse actuelle avec des déchets inertes à hauteur de 200 000 à 300 000 m³. Les déchets inertes suivront la procédure d'acceptation propre aux ISDI et décrite au chapitre 4.7 de la Présentation Générale. 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 le Givétien en fond de site réaménagé reviendrait à revenir, partiellement, à des conditions géologiques naturelles de confinement de l'aquifère tel qu'il était avant la carrière. **L'exploitation du site a en effet créé une hausse de la vulnérabilité de l'aquifère ainsi mis à nu qui sera partiellement compensée lors de la remise en état.**

4.4 COMPATIBILITE VIS-A-VIS DU SDAGE

4.4.1 ASPECT QUALITATIF

Les tableaux ci-après examinent la compatibilité de l'extension de la SECAB vis-à-vis de certaines dispositions du SDAGE Artois Picardie pour la période 2016-2021.

Dispositions du SDAGE 2016-2021 concernées			Dispositions prévues sur le site	
<i>Enjeu A : Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques</i>				
Orientation A-1	Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux	Disposition A-1.1	<u>Adapter les rejets à l'objectif de bon état</u> Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale), pour leurs installations, ouvrages, travaux et activités soumis aux obligations au titre du Code de l'environnement, du Code de la santé publique ou du Code général des collectivités locales, ajustent les rejets d'effluents urbains ou industriels au respect de l'objectif général de non dégradation et des objectifs physico-chimiques spécifiques assignés aux masses d'eau, continentale et marine, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût acceptable. Les objectifs sont précisés dans le chapitre 3. Les mesures présentant le meilleur rapport coût/efficacité seront à mettre en place en priorité. Tout projet soumis à autorisation ou à déclaration au titre du Code de l'environnement (ICPE ou loi sur l'eau) doit aussi : <ul style="list-style-type: none"> - adapter les conditions de rejet pour préserver les milieux récepteurs particulièrement sensibles aux pollutions, - s'il ne permet pas de respecter l'objectif général de non dégradation et des objectifs physico-chimiques spécifiques assignés aux masses d'eau, étudier la possibilité d'autres solutions au rejet direct dans le cours d'eau (stockage temporaire, réutilisation,...). 	L'évaluation de la compatibilité du rejet d'eaux d'exhaure avec les objectifs de non dégradation et des objectifs physico-chimiques spécifiques assignés aux masses d'eau est réalisée au paragraphe suivant.
		Disposition A-1.2	<u>Améliorer l'assainissement non collectif</u> La mise en place de Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC) est à encourager à une échelle intercommunale. Les SPANC veillent à la mise en conformité des installations présentant un danger pour la santé des personnes ou un risque avéré de pollution de l'environnement notamment dans les zones à enjeu sanitaire et dans les zones à enjeu environnemental pour l'assainissement non collectif définies dans la liste ou les cartes ou dans les documents de SAGE.	Non concerné

Dispositions du SDAGE 2016-2021 concernées			Dispositions prévues sur le site
<p>Orientation A-1</p> <p>Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux</p>	<p>Disposition A-1.3</p> <p><u>Améliorer les réseaux de collecte</u> Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale), pour leurs équipements, installations et travaux soumis à autorisation ou à déclaration au titre du Code de l'environnement et du Code général des collectivités territoriales, améliorent le fonctionnement des réseaux de collecte par le développement de la gestion patrimoniale et la mise en œuvre d'un diagnostic permanent du système d'assainissement (branchements, réseaux, station) pour atteindre les objectifs de bon état. Lors des extensions de réseaux, les maîtres d'ouvrages étudient explicitement l'option réseau séparatif et exposent les raisons qui lui font ou non retenir cette option, en accord avec le gestionnaire des réseaux existants si ce n'est pas le maître d'ouvrage. En cas d'opportunité, la valorisation énergétique de l'assainissement sera étudiée.</p>	<p>Les réseaux en place sont entretenus et ne feront pas l'objet d'une extension.</p>	
<p>Orientation A-2</p> <p>Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbanisé par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles)</p>	<p>Disposition A-2.1</p> <p><u>Gérer les eaux pluviales</u> Les orientations et prescriptions des SCOT et des PLU communaux et intercommunaux comprennent des dispositions visant à favoriser l'infiltration des eaux de pluie à l'emprise du projet et contribuent à la réduction des volumes collectés et déversés sans traitement au milieu naturel. La conception des aménagements ou des ouvrages d'assainissement nouveaux intègre la gestion des eaux pluviales dans le cadre d'une stratégie de maîtrise des rejets. Les maîtres d'ouvrage évaluent l'impact de leur réseau d'assainissement sur le milieu afin de respecter les objectifs physico-chimiques assignés aux masses d'eau. Dans les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'environnement ou de la santé correspondant, l'option d'utiliser les techniques limitant le ruissellement et favorisant le stockage et ou l'infiltration sera obligatoirement étudiée par le pétitionnaire et la solution proposée sera argumentée face à cette option de « techniques alternatives ».</p>	<p>Les eaux pluviales collectées en fond de fouille sont pompées avec le reste des eaux d'exhaure et rejetées au milieu naturel (rivière de Bavay) après décantation. Sur le site, l'infiltration ne peut être envisagée en raison de la nature même de l'activité de carrière et de la lithologie au droit du site (couche superficielle de marnes peu perméables).</p>	

Dispositions du SDAGE 2016-2021 concernées				Dispositions prévues sur le site
Orientation A-2	Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbanisé par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles)	Disposition A-2.2	<p><u>Intégrer la gestion des eaux pluviales dans les zonages pluviaux</u></p> <p>Les collectivités, lors de la réalisation des zonages, veilleront à identifier les secteurs où des mesures (techniques alternatives, ...) doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation et maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement et les secteurs où il est nécessaire de prévoir des installations de collecte, de stockage éventuel et si nécessaire de traitement des eaux pluviales et de ruissellement.</p> <p>Les zonages pluviaux seront pris en compte dans les documents d'urbanisme et figureront dans leurs annexes.</p>	<p>Les eaux pluviales collectées en fond de fouille sont pompées avec le reste des eaux d'exhaure et rejetées au milieu naturel (rivière de Bavay) après décantation.</p> <p>La surface imperméabilisée sur le site est réduite aux voiries, à la zone de traitement des matériaux et à la zone d'accueil.</p>
Orientation A-3	Diminuer la pression polluante par les nitrates d'origine agricole sur tout le territoire	Disposition A-3.1	<u>Développer des pratiques agricoles limitant la pression polluante par les nitrates</u>	Non concerné
		Disposition A-3.2	<u>Rendre cohérentes les zones vulnérables avec les objectifs du SDAGE</u>	Non concerné
		Disposition A-3.3	<u>Mettre en œuvre les plans d'actions régionaux (PAR) en application de la directive nitrates</u>	Non concerné
Orientation A-4	Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter des risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les cours d'eau les eaux souterraines et la mer	Disposition A-4.1	<p><u>Limiter l'impact des réseaux de drainage</u></p> <p>Pour limiter l'impact potentiel des polluants véhiculés par le drainage, lors de la création ou du renouvellement des réseaux de drainage, des dispositifs aménagés à leurs exutoires permettant la décantation et la filtration des écoulements avant rejet au milieu naturel pourront être mis en œuvre. Des expérimentations seront à réaliser.</p>	Non concerné
		Disposition A-4.2	<p><u>Gérer les fossés</u></p> <p>Les gestionnaires de fossés (commune, gestionnaires de voiries, propriétaires privés, exploitants agricoles...) les préservent, les entretiennent voire les restaurent, afin de garantir leurs fonctionnalités hydrauliques, d'épuration et de maintien du patrimoine naturel et paysager.</p>	Les fossés présents sur le site sont entretenus afin de garantir leurs fonctionnalités.

Dispositions du SDAGE 2016-2021 concernées			Dispositions prévues sur le site
<p>Orientation A-4</p> <p>Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter des risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les cours d'eau les eaux souterraines et la mer</p>	<p>Disposition A-4.3</p> <p><u>Limiter le retournement des prairies</u> L'autorité administrative, les collectivités et les maîtres d'ouvrages veillent à éviter l'urbanisation et le retournement des surfaces en prairies dans les zones à enjeu pour la lutte contre l'érosion, la préservation des zones humides et des aires d'alimentation des captages. Les collectivités veillent dans leurs documents d'urbanisme au maintien des prairies et des éléments de paysage, notamment par la mobilisation de certains outils tels que les zones agricoles protégées, les orientations d'aménagement et de programmation, les espaces boisés classés (y compris les haies), l'identification des éléments de paysage dans les documents d'urbanisme. Dans le cas, exceptionnel, d'une urbanisation dans les zones à enjeu pour la lutte contre l'érosion, la préservation des zones humides et des aires d'alimentation des captages, cette compensation maintenant les fonctionnalités « eau » de la prairie prendra la forme : - soit de dispositifs qualitatifs de protection de la ressource en eau ou de lutte contre les aléas érosion (linéaire de haies, plantation d'arbres, fascines...). - soit d'une compensation de prairie permanente en surface au moins équivalente.</p>	<p>La zone sur laquelle est projetée l'extension de la carrière est actuellement en culture. Le boisement au sud-est ainsi que les haies actuellement en place seront maintenues. Au regard du PLU et des différents documents de cadrage, la zone n'est pas concerné par un enjeu pour la lutte contre l'érosion, la préservation des zones humides et des aires d'alimentation des captages.</p>	
<p>Orientation A-5</p> <p>Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée</p>	<p>Disposition A-5.1</p> <p><u>Limiter les pompages risquant d'assécher les milieux aquatiques</u> Lors de la délivrance des autorisations et des déclarations au titre du Code de l'environnement, l'autorité administrative veille à limiter ou peut s'opposer au pompage, par point de prélèvement, susceptible de porter gravement atteinte au milieu aquatique (par exemple les puits artésiens et les marais arrière-littoraux) ou de saliniser les eaux douces et à demander la compensation de toute réduction de l'actuelle alimentation induite par un nouveau prélèvement lors de son autorisation lorsque cela présente un intérêt dans l'alimentation des milieux aquatiques superficiels, en particulier les pompages situés à proximité des cours d'eau ou en fond de vallée. L'autorité administrative peut s'appuyer sur les débits d'objectifs biologiques (DOB) (article L.214-18 du Code de l'environnement) lorsque ceux-ci sont déterminés. Cette disposition ne s'applique pas aux pompages prévus, au titre de la sécurité nucléaire (définie à l'article L.591-1 du Code de l'environnement) pour intervenir lors d'évènements naturels exceptionnelles ou de force majeure.</p>	<p>Les eaux d'exhaure, composées des eaux pluviales et des eaux souterraines issues du rabattement de la nappe, sont pompées en fond de fouille. Elles sont ensuite décantées et rejetées à la rivière de Bavay afin de réalimenter le milieu naturel comme il le serait en l'absence de la carrière. Des études hydrologiques ont été menées afin de déterminer l'impact du rabattement de la nappe par pompage sur le milieu naturel. Notamment, l'étude hydrogéologique réalisée dans le cadre du projet d'extension est joint en annexe 14. Cette étude montre que le fonctionnement de la carrière n'est pas susceptible de porter gravement atteinte au milieu aquatique.</p>	

Dispositions du SDAGE 2016-2021 concernées			Dispositions prévues sur le site
Orientation A-5	Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée	Disposition A-5.2	<u>Diminuer les prélèvements situés à proximité du lit mineur des cours d'eau en déficit quantitatif</u> Les eaux d'exhaure, composées des eaux pluviales et des eaux souterraines issues du rabattement de la nappe, sont pompées en fond de fouille. Elles sont ensuite décantées et rejetées à la rivière de Bavay afin de réalimenter le milieu naturel comme il le serait en l'absence de la carrière.
		Disposition A-5.3	<u>Réaliser un entretien léger des milieux aquatiques</u> L'entretien, s'il est nécessaire, des cours d'eau et des zones humides qui en dépendent, doit être parcimonieux et proportionné à des enjeux clairement identifiés. Son objectif est d'assurer, par une gestion raisonnée des berges et du lit mineur, la fonctionnalité (écologique, paysagère et hydraulique) et la continuité écologique et hydromorphologique des cours d'eau et des zones humides associées. Les opérations à privilégier concernent les interventions légères permettant de préserver les habitats piscicoles (circulation, frayères, diversification du fond...) et dynamique naturelle de la végétation (abatages sélectifs, faucardage localisé, espèces locales, ...) en lien avec la trame verte et bleue.
		Disposition A-5.4	<u>Mettre en œuvre des plans pluriannuels de gestion et d'entretien des cours d'eau</u> Les maitres d'ouvrage, en concertation avec les propriétaires et les exploitants riverains, sont invités à mettre en œuvre les plans pluriannuels de gestion et d'entretien des cours d'eau, pour maintenir ou restaurer leurs fonctionnement écologique, paysagère et hydraulique, en privilégiant les méthodes douces, en particulier dans les secteurs orphelins.
			Les aménagements prévus sur la rivière de Bavay (adoucissement des berges et reboisement des berges) ont été réfléchis en concertation avec le Parc Naturel Régional de l'Avesnois. Par ailleurs, l'étude faune/flore réalisée dans le cadre du projet d'extension et particulièrement les mesures d'évitement, de réduction et de compensation permettront de maintenir la continuité écologique. La compatibilité avec les objectifs de la trame verte et bleue a été étudiée dans le cadre de la présente étude d'impact.
			Les aménagements prévus sur la rivière de Bavay (adoucissement des berges et reboisement des berges) ont été réfléchis en concertation avec le Parc Naturel Régional de l'Avesnois.

Dispositions du SDAGE 2016-2021 concernées		Dispositions prévues sur le site	
Orientation A-5 Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée	Disposition A-5.5 <p><u>Respecter l'hydromorphologie des cours d'eau lors de travaux</u></p> <p>Lorsque des opérations ponctuelles de travaux sur les cours d'eau (y compris de curage dans le cadre d'une phase de restauration d'un plan de gestion pluriannuel ou de travaux autorisés), s'avèrent nécessaires, dans les limites législatives et réglementaires (L.214-1 et suivants, L.215-14 du Code de l'environnement et suivants, R.215-2 et suivants, arrêté du 30 mai 2008), en vue de rétablir un usage particulier ou les fonctionnalités écologiques d'un cours d'eau, les maitres d'ouvrage les réalisent dans le cadre d'une opération de restauration ciblant le dysfonctionnement identifié.</p> <p>On veillera dans ce cadre, à la stabilisation écologique du tronçon de cours d'eau ayant subi l'opération, par au minimum un revégétalisation des berges avec des espèces autochtones ainsi qu'à la limitation des causes d'envasement.</p> <p>S'ils ne peuvent être remis au cours d'eau, les produits de curage sont valorisés, ou, à défaut de filière de valorisation adaptée, éliminés. Le régalage éventuel des matériaux de curage ne doit pas conduire à la création ou au renforcement de digues ou de bourrelets le long des cours d'eau ainsi qu'au remblaiement de zones humides. Il permettra entre autres de préserver la bande enherbée, si elle est présente en bord du cours d'eau. La hauteur du régalage devra permettre une reprise rapide de la végétation.</p> <p>Ces matériaux de curage doivent respecter les normes en vigueur du point de vue de leur qualité.</p> <p>Une attention particulière sera apportée à la recherche de plantes invasives afin de ne pas conduire à leur dissémination.</p>	<p>La réouverture de la rivière de Bavay sur la partie actuellement canalisée au niveau des installations de traitement des matériaux permettra de rétablir les fonctionnalités écologiques du cours d'eau.</p> <p>Ce réaménagement permettra de renaturer un milieu fortement dégradé. Par ailleurs, la réhabilitation de la rivière de 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.</p> <p>Elle sera réalisée lors de la remise en état du site.</p>	
	Disposition A-5.6 <p><u>Définir les caractéristiques des cours d'eau</u></p> <p>Lors de l'élaboration d'un plan pluriannuel de restauration et d'entretien des cours d'eau, les maitres d'ouvrage veilleront à caractériser l'état physique des cours d'eau (berges, lit mineur et lit majeur, les connexions longitudinales) en tenant compte notamment des annexes alluviales et des habitats des espèces aquatiques. Ils veilleront à définir en réponse aux perturbations constatées lors de ce diagnostic, un programme de travaux et d'entretien régulier.</p> <p>Ils veillent ensuite à mettre en œuvre ce programme dans l'objectif de préserver les fonctions du cours d'eau.</p>	Non concerné	

Dispositions du SDAGE 2016-2021 concernées			Dispositions prévues sur le site	
Orientation A-5	Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée	Disposition A-5.7	<p><u>Préserver l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau</u></p> <p>Les décisions, les autorisations ou les déclarations délivrées au titre de la loi sur l'eau préservent les connexions latérales. Les maitres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale) veillent à rétablir les connexions latérales des milieux aquatiques, en tenant compte du lit majeur des cours d'eau et de son occupation. L'objectif prioritaire de cette disposition est de préserver les fonctions du cours d'eau.</p>	<p>La réouverture de la rivière de Bavay sur la partie actuellement canalisée au niveau des installations de traitement des matériaux permettra de rétablir les fonctionnalités écologiques du cours d'eau.</p> <p>Ce réaménagement permettra de renaturer un milieu fortement dégradé. Par ailleurs, la réhabilitation de la rivière de 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.</p> <p>Elle sera réalisée lors de la remise en état du site.</p>
Orientation A-6	Assurer la continuité écologique et une bonne gestion piscicole	Disposition A-6.1	<p><u>Prioriser les solutions visant le rétablissement de la continuité longitudinale</u></p> <p>Les solutions visant le rétablissement de la continuité longitudinale s'efforcent de privilégier, dans l'ordre de priorité suivant : l'effacement, le contournement de l'ouvrage (bras de dérivation...) ou l'ouverture des ouvrages par rapport à la construction de passes à poissons après étude. Pour les ouvrages à l'abandon, pour les ouvrages sans usage, l'effacement sera privilégié.</p>	
		Disposition A-6.2	<u>Assurer, sur les aménagements hydroélectriques nouveaux ou existants, la circulation des espèces dans les cours d'eau</u>	Non concerné
		Disposition A-6.3	<u>Assurer une continuité écologique à échéance différenciée selon les objectifs</u>	Non concerné
		Disposition A-6.4	<u>Prendre en compte les différents plans de gestion piscicole</u>	Non concerné
Orientation A-7	Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité	Disposition A-7.1	<p><u>Privilégier le génie écologique lors de la restauration et l'entretien des milieux aquatiques</u></p> <p>Lors des travaux de restauration et d'entretien des milieux aquatiques, les maitres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale) veillent à créer des conditions favorables aux espèces autochtones et à leurs habitats et à privilégier le recours au génie écologique.</p>	<p>La réouverture de la rivière de Bavay sur la partie actuellement canalisée au niveau des installations de traitement des matériaux fera l'objet d'un suivi par un écologue.</p> <p>Elle sera réalisée lors de la remise en état du site.</p>
		Disposition A-7.2	<p><u>Limiter la prolifération d'espèces invasives</u></p> <p>Les maîtres d'ouvrage d'opération de restauration et d'entretien des milieux aquatiques, les SAGE ou les autorités portuaires veillent également à améliorer la connaissance sur la localisation des plantes invasives et à mettre en place des moyens de lutte visant à les éradiquer si possible ou à limiter leur prolifération.</p>	Certaines plantes invasives ont été identifiées dans le cadre de l'étude faune/flore. Des mesures seront mises en place pour éviter leur prolifération.

Dispositions du SDAGE 2016-2021 concernées			Dispositions prévues sur le site
<p>Orientation A-7</p>	<p>Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité</p>	<p>Disposition A-7.3</p> <p><u>Encadrer les créations ou extensions de plans d'eau</u></p> <p>Dans le cadre des autorisations et déclarations délivrées au titre de la loi sur l'eau, l'Etat veille à s'opposer aux créations et aux extensions de plans d'eau, notamment dans les cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en lit majeur des cours d'eau de première catégorie piscicole, et à limiter la création et l'extension de plans d'eau en tête de bassin des cours d'eau, connus pour leur vulnérabilité, - ou en zones protégées (Natura 2000, réserves naturelles, sites classés, sites inscrits, arrêté biotope, zones RAMSAR, zones acquises par le conservatoire du littoral), si la création de plans d'eau est susceptible de mettre en péril le patrimoine naturel qui a justifié leurs désignations, - ou en cas de conséquences néfastes sur les cours d'eau ou la nappe (impact hydrologique, écologique ou chimique). <p>L'Etat veille à limiter la création et l'extension de plans d'eau en tête de bassin des cours d'eau.</p> <p>Les plans d'eau récréatifs ou d'agrément sont particulièrement visés par la présente disposition.</p> <p>Ne sont pas concernés les opérations de restauration des milieux aquatiques et de la continuité écologique, les zones d'expansion de crues et les bassins de stockage à usage de lutte contre les incendies ou de gestion des eaux pluviales.</p>	<p>Dans le cadre de la remise en état de la carrière, et suite à l'arrêt du pompage de la nappe des calcaires, la fosse se remplira d'eau.</p> <p>La création d'un plan d'eau est actuellement encadrée par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 et sera réalisé avec l'accord du Parc Naturel Régional de l'Avesnois.</p> <p>Notons que les cas cités ci-contre dans lesquels l'Etat doit s'opposer à la création de plan d'eau ne sont pas similaires au cas de la carrière du Bois d'Encade. Notamment, la carrière ne se trouve pas en zone protégée ou en tête de bassin des cours d'eau présent sur la zone.</p>

Dispositions du SDAGE 2016-2021 concernées			Dispositions prévues sur le site	
Orientation A-8	Réduire l'incidence de l'extraction des matériaux de carrières	Disposition A-8.1	<p><u>Conditionner l'ouverture et l'extension des carrières</u></p> <p>L'ouverture de nouvelles carrières et l'extension des carrières existantes sont soumises à certaines conditions visant la non dégradation de la ressource en eau (état écologique, chimique et quantitatif) et des milieux aquatiques associés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'ouverture de nouvelles carrières est proscrite dans les zones visées par la réglementation, le lit majeur des réservoirs biologiques – carte 2 – et celui des rivières de première catégorie piscicole, - l'étude d'impact réalisée par les maitres d'ouvrages doit en particulier s'assurer de la neutralité vis-à-vis de la prévention des inondations, de la production d'eau potable et de la préservation des eaux de surface et des milieux, - le maintien de l'intérêt écologique global préexistant des milieux naturels devra être assuré. Le cas échéant, les mesures compensatoires garantiront le maintien ou la création de milieux d'intérêt écologique équivalents ou à forte valeur patrimoniale, - pour les carrières alluvionnaires, il doit être conservé un massif filtrant minimum en bordure des coteaux et des rivières pour limiter les risques de pollution. 	<p>L'extension de la carrière du Bois d'Encade ne sera pas de nature à porter atteinte aux installations de production d'eau potable.</p> <p>L'étude hydrogéologique réalisée dans le cadre du présent dossier ainsi que le chapitre 4 de la présente étude d'impact permettent de justifier que l'extension de la carrière ne nuira pas à la préservation des eaux de surface et des milieux.</p> <p>Egalement, la zone de crue de l'Hogneau s'étend au nord de la carrière, en dehors de la zone projetée pour l'extension.</p> <p>L'étude faune/flore présentée dans ce dossier propose des mesures d'évitement, de réduction et de compensation afin de maintenir l'intérêt écologique global de la zone d'extension.</p>
		Disposition A-8.2	<p><u>Remettre les carrières en état après exploitation</u></p> <p>En application de l'article R.512-8-5 du Code de l'environnement, les exploitants des sites d'extraction veillent à prévoir les conditions de remise en état du site après exploitation. La remise en état vise à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - restaurer et assurer l'entretien de long terme des zones humides pour les sites occupant une ancienne zone humide, - assurer la continuité écologique, sédimentaire et piscicole des cours d'eau situés sur le site. <p>Les schémas départementaux des carrières doivent être compatibles avec ces dispositions.</p>	La remise en état prévue sur le site est présentée au chapitre 4.2.5 de la présentation générale et a intégré les mesures d'évitement, de réduction et de compensation de l'étude faune/flore.
		Disposition A-8.3	<p><u>Inclure les fonctionnalités écologiques dans les porter à connaissance</u></p>	Non concerné
Orientation A-9	Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	Disposition A-9.1	<p><u>Eviter l'implantation d'habitations légères de loisirs dans le lit majeur des cours d'eau</u></p>	Non concerné
		Disposition A-9.2	<p><u>Prendre en compte les zones à dominante humide dans les documents d'urbanisme</u></p>	Non concerné

Dispositions du SDAGE 2016-2021 concernées			Dispositions prévues sur le site
Orientation A-9 Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	Disposition A-9.3	<p><u>Préciser la consigne « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides au sens de la police de l'eau</u></p> <p>Dans le cadre des procédures administratives, le pétitionnaire devra prouver que son projet n'est pas situé en zone humide au sens de la police de l'eau, à défaut, il devra par ordre de priorité :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eviter d'impacter les zones humides en recherchant une alternative à la destruction de zones humides, 2. Réduire l'impact de son projet sur les zones humides en cas d'absence d'alternative avérée à la destruction ou dégradation de celles-ci et sous réserve de justifier de l'importance du projet au regard de l'intérêt général des zones humides détruites ou dégradées, 3. Compenser l'impact résiduel de son projet sur les zones humides en prévoyant par ordre de priorité : <ul style="list-style-type: none"> • la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel, à hauteur de 150 % minimum de la surface perdue • la création de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel, à hauteur de 100% minimum de la surface perdue. <p>Et justifier de l'importance du projet au regard de l'intérêt général des zones humides détruites ou dégradées. Les mesures compensatoires devront se faire, dans la mesure du possible, sur le même territoire de SAGE que la destruction. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme. Pour prendre en compte les aspects positifs de l'élevage en zone humide, le service instructeur peut adapter ou déroger à cette disposition pour les bâtiments liés à l'élevage.</p>	La zone d'extension de la carrière du Bois d'Encade se trouve en dehors des zones humides présentement dans le secteur.
	Disposition A-9.4	<u>Identifier les actions à mener sur les zones humides dans les SAGE</u>	Non concerné
	Disposition A-9.5	<u>Gérer les zones humides</u> Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale) sont invités à maintenir et restaurer les zones humides.	Le site de l'extension de la carrière n'est pas concerné par une zone humide.

Dispositions du SDAGE 2016-2021 concernées			Dispositions prévues sur le site	
Orientation A-10	Poursuivre l'identification, la connaissance et le suivi des pollutions par les micropolluants nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles	Disposition A-10.1	Améliorer la connaissance des micropolluants Les services de l'Etat et ses établissements publics compétents poursuivent la recherche des micropolluants (y compris substances médicamenteuses, molécules hormonales radionucléides...), dans les milieux aquatiques et dans les rejets ponctuels ou diffus. En partenariat avec les industriels, les collectivités et les agriculteurs, cette meilleure connaissance permettra d'améliorer la définition des actions de suppression ou de réduction des rejets de ces micropolluants, en priorité dans les masses d'eau qui n'atteignent pas le bon état. Ces investigations concernent en particulier le développement des bilans par substances, prescrits au titre du Code de l'environnement (ICPE et loi sur l'eau) ou du Code de la santé, intégrant l'ensemble des sources (naturelle, urbaine, domestique, industrielle, agricole) et détaillant les voies de transfert. La prise en compte des micropolluants dans les diagnostics sur les déversements par temps de pluie sera également étudiée.	Non concerné
Orientation A-11	Promouvoir les actions, à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants	Disposition A-11.1	<u>Adapter les rejets de polluants aux objectifs de qualité de milieu naturel</u> Dans le respect des dispositions qui fondent sa compétence, l'autorité administrative adapte aux exigences du milieu récepteur les prescriptions qu'elle impose au titre de la police des installations classées, de la police de l'eau ou de l'autorité de sûreté nucléaire pour les rejets dans les milieux aquatiques, les déversements dans les réseaux publics et les dispositifs d'autosurveillance qui le nécessitent.	Les rejets dans les milieux aquatiques, les déversements dans les réseaux publics et les dispositifs d'autosurveillance ont été présentés dans les chapitres 4.2 et 4.3 de l'étude d'impact. Les fréquences de suivi ainsi que les paramètres faisant l'objet de ce suivi ont fait l'objet de prescription dans le cadre de l'arrêté préfectorale d'autorisation d'exploiter du 21 juillet 1999.
		Disposition A-11.2	<u>Maîtriser les rejets de micropolluants des établissements industriels ou autres vers les ouvrages d'épuration des agglomérations</u>	Non concerné
		Disposition A-11.3	<u>Eviter d'utiliser des produits toxiques</u>	Aucun produit toxique n'est utilisé sur le site de la SECAB.
		Disposition A-11.4	<u>Réduire à la source les rejets de substances dangereuses</u>	Les rejets d'eaux d'exhaure sont essentiellement chargées en MES.

Dispositions du SDAGE 2016-2021 concernées			Dispositions prévues sur le site
Orientation A-11 Promouvoir les actions, à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants	Disposition A-11.5	<u>Réduire l'utilisation de produits phytosanitaires dans le cadre du plan ECOPHYTO</u> [...] Pour ce qui concerne les autres usages non agricoles : - les collectivités sont incitées à adhérer à la Charte d'entretien des espaces publics du bassin Artois-Picardie et à parvenir à un objectif "zéro phytosanitaire" ; - les jardineries sont incitées à s'inscrire dans la démarche de charte spécifique à leur activité et développée à l'échelle du Bassin Artois-Picardie ; - les autres gestionnaires d'espaces sont incités à réduire leur utilisation de produits phytosanitaires.	La SECAB ne fait pas usage de produits phytosanitaires.
	Disposition A-11.6	<u>Se prémunir contre les pollutions accidentelles</u> [...] Dans le cadre des autorisations ou déclaration au titre du Code de l'environnement, l'autorité administrative veille à ce que les pollutions accidentelles soient prise en compte dans les bassins versants (transport routier et ferroviaire, stations d'épurations urbaines, industries...) en amont des bassins versants particulièrement vulnérables aux pollutions accidentelles (zone à enjeu eau et prise d'eau de surface pour l'eau potable, zones de baignade, zones conchylicoles et de pêche professionnelle, milieux aquatiques remarquables, zones de frayères...). Elaborés en relation avec les acteurs concernés, ces actions prévoient : - des mesures visant à minimiser l'impact des rejets lors de l'arrêt accidentel ou du dysfonctionnement des ouvrages d'épuration, - des dispositifs d'assainissement permettant la récupération, le cas échéant, le confinement des pollutions accidentellement déversées sur un site industriel ou sur la voie publique.	Les pollutions accidentelles et la vulnérabilité du milieu ont été considérées dans la présente étude d'impact. Pour rappel, les rejets d'eau au milieu sont les rejets d'eau pluviales de toiture, les rejets d'eau pluviale de voirie traitée par séparateur d'hydrocarbures et les eaux d'exhaure composées des eaux pluviales, des eaux provenant de la nappe de la Craie et des eaux provenant de la nappe des Calcaires. Ces eaux sont potentiellement chargées en MES. Elles font l'objet d'un suivi au point de rejet. Le milieu récepteur fait également l'objet d'un suivi.
	Disposition A-11.7	<u>Caractériser les sédiments avant tout curage</u>	Non concerné
	Disposition A-11.8	<u>Réduire l'usage des pesticides sur les territoires de SAGE</u> Lorsqu'il existe un enjeu pesticide, le SAGE peut prévoir des actions de sensibilisation, et des plans de suivi en vue de la réduction et de la maîtrise de l'usage des pesticides.	Non concerné

Dispositions du SDAGE 2016-2021 concernées			Dispositions prévues sur le site	
Orientation A-12	Améliorer les connaissances sur l'impact des sites pollués	/	<p>L'autorité administrative et les exploitants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mettent en place une surveillance des eaux souterraines pour les installations classées et les sites pollués le nécessitant. L'Etat et les établissements publics soutiennent la bancarisation dans la base ADES des données de surveillance des eaux souterraines au droit des installations classées en vue de leur diffusion et de leur mise à disposition ; - poursuivent les actions permettant de limiter les transferts de substances polluantes à partir des sites et sols pollués. Ils mettent en place, si nécessaire, des restrictions d'usage des eaux souterraines. <p>Par ailleurs l'Etat, les établissements publics compétents et les collectivités soutiendront les efforts de recherche relatifs à l'impact des sédiments et sols pollués sur la qualité de l'eau et des milieux vivants.</p>	La carrière dispose de 2 piézomètres (amont et aval) permettant de suivre la qualité (le pH, la température (T), les MES, la DCO et les hydrocarbures totaux (HCT)) et le niveau des eaux souterraines.
Enjeu B : Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante				
Orientation B-1	Poursuivre la reconquête de la qualité des captages et préserver la ressource en eau dans les zones à enjeu eau potable définies dans le SDAGE	Disposition B-1.1	<u>Préserver les aires d'alimentation des captages</u>	Non concerné
		Disposition B-1.2	<u>Reconquérir la qualité de l'eau des captages prioritaires</u>	Non concerné
		Disposition B-1.3	<u>Mieux connaître les aires d'alimentation des captages pour mieux agir</u>	Non concerné
		Disposition B-1.4	<u>Etablir des contrats de ressources</u>	Non concerné
		Disposition B-1.5	<u>Adapter l'usage des sols sur les parcelles les plus sensibles des aires d'alimentations de captages</u>	Non concerné
		Disposition B-1.6	<u>En cas de traitement de potabilisation, reconquérir par ailleurs la qualité de l'eau potable polluée</u>	Non concerné
		Disposition B-1.7	<u>Maitriser l'exploitation du gaz de couche</u>	Non concerné
Orientation B-2	Anticiper et prévenir les situations de crise par la gestion équilibrée des ressources en eau	Disposition B-2.1	<u>Améliorer la connaissance et la gestion de certains aquifères</u>	L'étude hydrogéologique fournie en annexe 14 permet d'apporter des informations d'ordre générale sur les aquifères de la Craie et des Calcaires dans le secteur de la carrière.
		Disposition B-2.2	<u>Mettre en regard les projets d'urbanisation avec les ressources en eau et les équipements à mettre en place</u>	Non concerné

Dispositions du SDAGE 2016-2021 concernées				Dispositions prévues sur le site
Orientation B-3	Inciter aux économies d'eau	Disposition B-3.1	<u>Adopter des ressources alternatives à l'eau potable quand cela est possible</u> Pour économiser la ressource en eau potable, les utilisateurs d'eau seront incités à adopter des ressources alternatives de qualité inférieure (eau pluviale, eau épurée...) ou des techniques économes (recyclage...) pour des usages ne nécessitant pas une eau potable (arrosage, lavage, refroidissement...).	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.
Orientation B-4	Assurer une gestion de crise efficace lors des étiages sévères	Disposition B-4.1	<u>Respecter les seuils hydrométriques de crise de sécheresse</u> [...] Les objectifs de quantité en période d'étiage sont définis aux principaux points nodaux. Ils sont constitués de débits de crise en dessous desquels seules les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaites.	L'eau potable n'est utilisée sur le site que pour les usages sanitaires (WC, lavabos, douche, salle de pause).
Orientation B-5	Rechercher et réparer les fuites dans les réseaux d'eau potable	Disposition B-5.1	<u>Limiter les pertes d'eau dans les réseaux de distribution</u>	L'installation de prélèvement d'eau est munie d'un dispositif de mesure totalisateur relevé journalièrement. Ce suivi permet de repérer les éventuelles fuites et d'agir rapidement.
Orientation B-6	Rechercher au niveau international, une gestion équilibrée des aquifères	Disposition B-6.1	<u>Associer les structures belges à la réalisation des SAGE frontaliers</u>	Non concerné
		Disposition B-6.2	<u>Organiser une gestion coordonnée de l'eau au sein des Commissions Internationales Escaut et Meuse</u>	Non concerné
Enjeu C : S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations				
Orientation C-1	Limiter les dommages liés aux inondations	Disposition C-1.1	<u>Préserver le caractère inondable de zones prédéfinies</u> Les documents d'urbanisme (SCOT, PLU communaux, PLU intercommunaux, cartes communales) préservent le caractère inondable des zones définies, soit dans les atlas des zones inondables, soit dans les Plans de Prévention de Risques d'Inondations, soit à défaut dans les études hydrologiques et/ou hydrauliques existantes à l'échelle du bassin versant ou à partir d'évènements constatés ou d'éléments du PAGD (Plan d'Aménagement et de Gestion Durable) et du règlement du SAGE.	Un Atlas des zones inondables des vallées de l'Honelle-Hogneau a été mis en place.
		Disposition C-1.2	<u>Préserver et restaurer les Zones Naturels d'Expansion de Crues</u>	La zone naturelle d'expansion de crue de l'Hogneau circule au nord du Bois d'Encade et de la carrière. L'exploitation de la carrière n'a aucune influence sur cette zone.

Dispositions du SDAGE 2016-2021 concernées				Dispositions prévues sur le site
Orientation C-2	Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues	Disposition C-2.1	<u>Ne pas aggraver les risques d'inondations</u> Pour l'ouverture à l'urbanisation de nouvelles zones, les orientations et les prescriptions SCOT, les PLU communaux et intercommunaux comprennent des dispositions visant à ne pas aggraver les risques d'inondations notamment à l'aval, en limitant l'imperméabilisation, en privilégiant l'infiltration, ou à défaut, la rétention des eaux pluviales et en facilitant le recours aux techniques alternatives et au maintien, éventuellement par identification, des éléments de paysage (haies...) en application de l'article L. 123-1-5-III-2° du Code de l'urbanisme. Les autorisations et déclarations au titre du Code de l'environnement (loi sur l'eau) veilleront à ne pas aggraver les risques d'inondations en privilégiant le recours par les pétitionnaires à ces mêmes moyens.	Non concerné
Orientation C-3	Privilégier le fonctionnement naturel des bassins versants	Disposition C-3.1	<u>Privilégier le ralentissement dynamique des inondations par la préservation des milieux dès l'amont des bassins versant</u>	Le rejet des eaux d'exhaure au milieu naturel permet de recharger la rivière de Bavay et la nappe des Calcaires du Givétien comme ce serait le cas en l'absence de la carrière.
Orientation C-4	Préserver et restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau	Disposition C-4.1	<u>Préserver le caractère naturel des annexes hydrauliques dans les documents d'urbanisme</u>	La rivière de Bavay sera réouverte sur la partie actuellement canalisée afin de restaurer la dynamique naturelle de ce cours d'eau.
Enjeu D : Protéger le milieu marin				
Orientation D-1	Réaliser ou réviser les profils pour définir la vulnérabilité des milieux dans les zones protégées baignade et conchyliculture mentionnées dans le registre des zones protégées	Disposition D-1.1	<u>Mettre en place ou réviser les profils de vulnérabilité des baignades et conchylicoles</u>	Non concerné
		Disposition D-1.2	<u>Réaliser les actions figurant dans les profils de baignades et conchylicoles</u>	Non concerné
Orientation D-2	Limiter les risques microbiologiques en zone littorale ou en zone d'influence des bassins versants définie dans le cadre des profils de vulnérabilité pour la baignade et la conchyliculture	/	/	Non concerné
Orientation D-3	Respecter le fonctionnement dynamique du littoral dans la gestion du trait de côte	Disposition D-3.1	<u>Prendre en compte la protection du littoral dans tout projet d'aménagement</u>	Non concerné
Orientation D-4	Intensifier la lutte contre la pollution issue des installations portuaires et des bateaux	Disposition D-4.1	<u>Réduire les pollutions issues des installations portuaires</u>	Non concerné

Dispositions du SDAGE 2016-2021 concernées				Dispositions prévues sur le site
Orientation D-5	Prendre des mesures pour lutter contre l'eutrophisation en milieu marin	Disposition D-5.1	<u>Mesurer les flux de nutriments à la mer</u>	Non concerné
Orientation D-6	Préserver les milieux littoraux particuliers indispensables à l'équilibre des écosystèmes avec une forte ambition de protection au regard des pressions d'aménagement	Disposition D-6.1	<u>Préserver les milieux riches et diversifiés ayant un impact sur le littoral</u>	Non concerné
Orientation D-6	Préserver les milieux littoraux particuliers indispensables à l'équilibre des écosystèmes avec une forte ambition de protection au regard des pressions d'aménagement	Disposition D-6.2	<u>Rendre compatible l'extraction de granulats avec la diversité des habitats marins</u>	Non concerné
		Disposition D-6.3	<u>Réduire les quantités de macro-déchets en mer et sur le littoral</u>	Non concerné
Orientation D-7	Assurer une gestion durable des sédiments dans le cadre des opérations de curage ou de dragage	Disposition D-7.1	<u>Réaliser des études d'impact lors des dragages-immersion des sédiments portuaires</u>	Non concerné
		Disposition D-7.2	<u>S'opposer à tout projet d'immersion en mer de sédiments présentant des risques avérés de toxicité pour le milieu</u>	Non concerné
Enjeu E : Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau				
Orientation E-1	Renforcer le rôle des Commissions Locales de l'Eau (CLE) des SAGE	Disposition E-1.1	<u>Faire un rapport annuel des actions des SAGE</u>	Non concerné
		Disposition E-1.2	<u>Développer les approches inter SAGE</u>	Non concerné
		Disposition E-1.3	<u>Sensibiliser et informer sur les écosystèmes aquatiques au niveau des SAGE</u>	Non concerné
Orientation E-2	Permettre une meilleure organisation des moyens et des acteurs en vue d'atteindre les objectifs du SDAGE. L'autorité administrative favorise l'émergence de maîtres d'ouvrages pour les opérations les plus souvent « orphelines »	Disposition E-2.1	<u>Mettre en place la compétence GEMAPI</u>	Non concerné
		Disposition E-2.2	<u>Mener des politiques d'aides publiques concourant à réaliser les objectifs du SDAGE, du PAMM et du PGRI</u>	Non concerné
Orientation E-3	Former, informer et sensibiliser	Disposition E-3.1	<u>Soutenir les opérations de formation et d'information sur l'eau</u>	Non concerné
Orientation E-4	Adapter, développer et rationaliser la connaissance	Disposition E-4.1	<u>Acquérir, collecter, banqueriser et mettre à disposition les données relatives à l'eau</u>	Non concerné
Orientation E-5	Tenir compte du contexte économique dans l'atteinte des objectifs	Disposition E-5.1	<u>Développer les outils économiques d'aide à la décision</u>	Non concerné

4.4.2 ASPECT QUANTITATIF

Les rejets des eaux d'exhaure dans la rivière de Bavay, qui rejoint l'Hogneau 400 m au nord du point de rejet, doivent être compatibles avec l'objectif d'atteinte du « bon état » de la masse d'eau selon les dispositions du SDAGE du bassin Artois Picardie pour la période 2016-2021.

La rivière de Bavay ne fait pas l'objet d'une codification en tant que masse d'eau de surface au regard du SDAGE du bassin Artois Picardie pour la période 2016-2021. Aussi, nous considérerons l'Hogneau qui relève de la masse d'eau « AR27 – Hogneau ».

En aval du point de rejet et en ce qui concerne l'Hogneau et à proximité du secteur étudié, les stations de mesure de la qualité des cours d'eau sont :

- ↳ la station n°01001336 « l'Hogneau à Gussignies - Amont de la rivière », à 775 m au nord-ouest de la carrière,
- ↳ la station n°01032000 « l'Hogneau à Thivencelle - Amont confluence avec le canal de Mons », à 15 km au nord-ouest de la carrière.

Le tableau suivant présente le flux actuel estimé dans l'Hogneau ainsi que le flux limite acceptable pour chaque paramètre mesuré, en fonction des concentrations relatives au « bon état » référencées par l'Agence de l'eau Artois-Picardie dans l'annuaire de l'état écologique 2010-2011¹⁶.

Paramètre	Percentile 90 de la concentration mesurée dans l'Hogneau ¹⁷	QMNA ₅ de l'Hogneau ¹⁸	Flux estimé	Concentration relative à l'atteinte du bon état selon le SDAGE	Flux limite acceptable
MES	12 mg/l	0,44 m ³ /s	456,19 kg/j	50 mg/l	1 900,80 kg/j
DCO	11 mg/l		418,18 kg/j	30 mg/l	1 140,48 kg/j
DBO ₅	2,9 mg/l		110,25 kg/j	6 mg/l	228,10 kg/j
Carbone Organique Dissous (COD)	4,08 mg/l		155,11 kg/j	7 mg/l	266,11 kg/j
Azote global (NGL)	6 mg/l		228,10 kg/j	13 mg/l	494,21 kg/j
Azote Kjeldahl (NKJ)	1,1 mg/l		41,82 kg/j	2 mg/l	76,03 kg/j
Ammonium (NH ₄ ⁺)	0,2 mg/l		7,60 kg/j	0,5 mg/l	19,01 kg/j
Nitrite (NO ₂ ⁻)	0,21 mg/l		7,98 kg/j	0,3 mg/l	11,40 kg/j
Nitrate (NO ₃ ⁻)	20,9 mg/l		794,53 kg/j	50 mg/l	1 900,80 kg/j
Phosphore total	0,306 mg/l		11,63 kg/j	0,2 mg/l	7,60 kg/j
Phosphate (PO ₄ ³⁻)	0,76 mg/l		28,89 kg/j	0,5 mg/l	19,01 kg/j

Données 2010-2011, Annuaire Etat écologique

¹⁶ La rivière de Bavay n'est pas référencé dans cet annuaire.

¹⁷ Mesure à la station n° 01001336 « l'Hogneau à Gussignies - Amont de la rivière » la plus proche du point de rejet.

¹⁸ Mesuré à la station n° 01032000 « l'Hogneau à Thivencelle - Amont confluence avec le canal de Mons ». Cette information n'est pas disponible au niveau de la station n° 01001336 « l'Hogneau à Gussignies - Amont de la rivière ».

Les résultats des analyses au niveau de la station de Gussignies présentent actuellement des dépassements en phosphate et phosphore total.

Notons que les rejets d'eaux d'exhaure de la carrière de la SECAB sont pris en compte dans ces résultats d'analyses.

Le débit de rejet des eaux d'exhaure actuel est de 104 m³/h. Dans la situation future, en raison de l'augmentation du volume des eaux d'exhaure dans le cadre de l'extension en surface et en profondeur de la carrière, le débit de rejet des eaux d'exhaure sera de 148 m³/h maximum en période humide. Cette augmentation de débit entrainera, de manière conservatrice, une augmentation du QMNA₅ de l'Hogneau de 44 m³/h, soit 0,0122 m³/s.

Pour rappel, les rejets d'eaux d'exhaure actuellement autorisé par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 et sollicités dans le cadre du présent dossier de demande d'autorisation d'exploiter une extension sont les suivants :

	Température	pH	MES	DCO	HCT
Concentration autorisée	30 °C	Entre 6,5 et 8,5	15 mg/l	25 mg/l	0,5 mg/l
Concentration sollicitée	30 °C	Entre 6,5 et 8,5	25 mg/l	25 mg/l	0,5 mg/l

La SECAB souhaite obtenir une augmentation de la concentration limite en MES sur le rejet d'eaux d'exhaure en raison des dépassements périodiques justifiables par des phénomènes climatiques favorisant le ruissellement tels que les alternances de périodes de gel et dégel ou encore les fortes précipitations sur de courtes périodes.

Dans ces conditions, les flux futurs en MES et DCO dans les rejets d'eaux d'exhaure et dans l'Hogneau seront les suivants :

Paramètre	MES	DCO
Flux actuel dans l'Hogneau (kg/j)	456,2	418,2
Flux actuel dans les rejets d'eaux d'exhaure (kg/j)	37,4	62,4
Flux sollicité dans les rejets d'eaux d'exhaure (kg/j)	88,8	88,8
QMNA₅ futur de l'Hogneau (m³/s)	0,452	
Flux futur dans l'Hogneau (kg/j)	520,2	456,2
Flux acceptable futur dans l'Hogneau (kg/j)	1 954	1 172

Les calculs ont été réalisés en soustrayant au flux actuel dans l'Hogneau la part actuelle attribuable au rejet d'eau d'exhaure de la carrière, et en ajoutant ensuite le flux futur d'eau d'exhaure intégrant l'augmentation du débit de rejet des eaux d'exhaure, l'augmentation du QMNA₅ de l'Hogneau et les concentration limite sollicitée en MES et DCO.

Le flux de MES augmentera de 14% dans l'Hogneau par rapport à la situation actuelle en raison de l'augmentation du débit de rejet des eaux d'exhaure, de l'augmentation du QMNA₅ de l'Hogneau et de l'augmentation de la concentration en MES dans ce rejet sollicitée dans le cadre du présent dossier.

Quant au flux de DCO futur, il sera de 9,1% plus élevé que le flux actuel en raison de l'augmentation du débit de rejet des eaux d'exhaure et de l'augmentation du QMNA₅ de l'Hogneau.

Le rejet d'eaux d'exhaure de la carrière ne portera pas atteinte au bon état de l'Hogneau et sera donc jugé compatible avec les objectifs du SDAGE.

A titre informatif, un suivi de la qualité de la rivière, en amont et en aval du point de rejet des eaux d'exhaure, est mené par la SECAB. Les résultats sont présentés au chapitre 4.1.1.c) de l'étude d'impact. On observe des différences pour les concentrations en MES, plus importantes en aval qu'en amont. Les concentrations de MES mesurées en amont et en aval ne dépassent pas les valeurs seuils de définition du bon état pour ce paramètre :

↳ bon état : 50 mg/l,

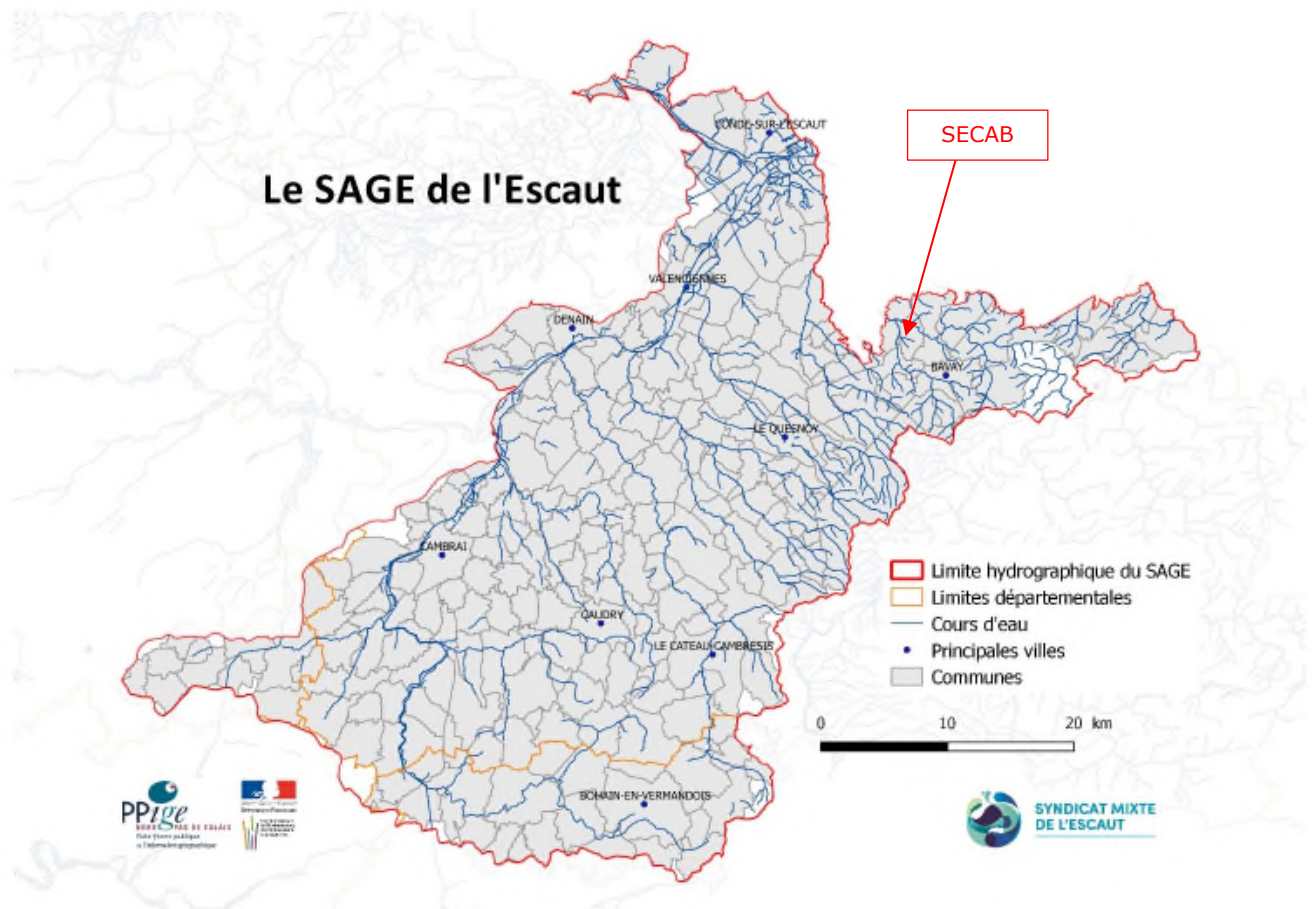
↳ très bon état : 25 mg/l.

En moyenne depuis 2013, la concentration en aval du point de rejet des eaux d'exhaure est de 9,5 mg/l de MES dans la rivière de Bavay. Suite à l'augmentation du débit de rejet des eaux d'exhaure et de la concentration de MES dans ce rejet, la concentration de MES dans la rivière de Bavay sera de 12,8 mg/l en moyenne. Cette concentration ne dépasse pas les valeurs seuils de définition du bon état et du très bon état pour ce paramètre bien que celles-ci ne soient pas applicables s'agissant d'un cours d'eau non codifié.

Le rejet d'eaux d'exhaure de la carrière, et de fait l'augmentation des MES dans la rivière de Bavay, ne portera pas atteinte au bon état du cours d'eau. Le suivi de la qualité amont et aval sera maintenu et des mesures correctives seront mises en œuvre en cas de concentration anormale mesurée.

4.5 COMPATIBILITE VIS-A-VIS DU SAGE

Le site est concerné par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de l'Escaut comme présenté sur la carte ci-dessous :



Ce SAGE, est en cours d'élaboration.

Suite à la réunion institutrice de la CLE (Commission Locale de l'Eau) en septembre 2011, l'association Escaut Vivant a été désignée structure porteuse temporaire du SAGE jusqu'à la création d'un syndicat mixte dédié. Celui-ci a été créé par arrêté inter-préfectoral du 21 mars 2014.

Une mise en place de 5 commissions thématiques du SAGE (4 techniques : "ressources en eau", "milieux aquatiques", "risques" et "usages" et 1 administrative : "création du syndicat mixte et coopération interterritoriale et transfrontalière") est prévue. Les 5 commissions ont été installées en 2013.

Le syndicat se lancera ensuite dans la rédaction des premiers documents.

4.6 COMPATIBILITE AVEC LE PLAN DE PREVENTION DU RISQUE D'INONDATION

Comme présenté au chapitre 4.1.1.d) de la présente Etude d'impact, dans le cas de la SECAB, **le projet d'extension n'est concerné par aucun zonage réglementaire du PPRI de la vallée de l'Aunelle Hogneau**. Toutefois, **le point de rejet des eaux d'exhaure dans la rivière de Bavay est concerné par un zonage vert clair « Champ d'expansion des crues d'aléa faible »**. Notons que le Bavay s'écoule du sud vers le nord et rejoint donc l'Hogneau au nord-ouest du site. L'Hogneau s'écoule d'est en ouest, vers la commune de Gussignies et la Belgique. A l'ouest du site, l'Hogneau est concerné par un zonage vert clair « Champ d'expansion des crues d'aléa faible » en grande majorité et quelques parties concernées par un zonage vert clair hachuré « Champ d'expansion des crues d'aléa moyen ».

Les installations de traitement des matériaux extraits, autorisées et en place, se trouvent en dehors de la zone vert clair « Champ d'expansion des crues d'aléa faible ».

Le règlement du PPRI de la vallée de l'Aunelle Hogneau précise les règles s'appliquant à chacune des zones délimitées par le zonage règlementaire.

Le règlement définit ainsi les conditions de réalisation de tout projet, les mesures de prévention, de protection, et de sauvegarde qui incombent aux particuliers ou aux collectivités, mais aussi les mesures applicables aux biens et activités existants.

Concernant la zone vert clair, hachurée ou non, située sur des zones naturelles ou agricoles avec un fonction d'expansion des crues, elles sont soumises à un aléa faible à moyen et ont un rôle de stockage des eaux débordées. Les objectifs de prévention pour ces zones sont de :

- ↪ préserver leurs capacités de stockage et d'expansion,
- ↪ ne pas implanter de nouvelles activités ou de nouveaux logements,
- ↪ réduire la vulnérabilité des enjeux existants,
- ↪ permettre la poursuite de l'activité agricole existante et les aménagements compatibles avec la vocation de zones d'expansion de crues (développement de la voie d'eau, restauration écologique, ..).

Le principe général de la zone vert clair est d'interdire toute nouvelle construction, sauf celles strictement nécessaires à la poursuite de l'activité agricole.

Les dispositions réglementaires applicables en zone vert clair, hachurée ou non, concernent les constructions, occupations et utilisations des sols. Rappelons que seul le point de rejet des eaux d'exhaure dans la rivière de Bavay est concerné par un zonage vert clair non hachuré et que les constructions présentes sur le site depuis une date antérieure à celle d'approbation du PPRI, se trouvent au-dessus de la côté de référence (0,70 m par rapport au terrain naturel) du Bavay. **Aucune disposition réglementaire applicable en zone vert clair, hachurée ou non, n'est applicable au projet de la SECAB.**

Concernant le risque d'inondation, dans le cadre de l'extension, en phase finale, le débit du rejet d'eaux d'exhaure augmentera de 44 m³/h au maximum par rapport à la situation actuelle, soit 12,2 l/s, dans la rivière de Bavay, qui rejoint la rivière de l'Hogneau au nord-ouest. 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.

Pour information, cette augmentation maximale du débit de rejet de 12,2 l/s au maximum correspond à environ 7% du débit du Bavay d'après les mesures de 1990 (168 l/s en aval de la carrière, soit au nord). L'augmentation du rejet d'eau d'exhaure vient compenser la baisse observée du débit du cours d'eau au passage à proximité de la carrière de l'ordre de 6 l/s (174 l/s mesuré au niveau du site). Concernant l'Hogneau, une augmentation de 12,2 l/s représente 2,8% par rapport au QMNA5 qui vaut 4,4 m³/s.

Ces pourcentages correspondent à une situation pénalisante (année humide, fosse étendue au maximum) et sont faibles au regard de l'enjeu (aléa faible sur la base d'une inondation centennale). Les capacités d'expansion des crues ne seront pas modifiées.

4.7 EVOLUTION PROBABLE PAR RAPPORT AU SCENARIO DE REFERENCE

Sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles, présentées dans les paragraphes précédents, l'évolution probable de l'environnement en cas de non mise en œuvre du projet et la contribution attendue du projet à cette évolution peuvent être évaluées.

La cessation de l'activité en place sur le périmètre d'exploitation actuellement autorisé ne sera pas considérée dans le présent paragraphe.

Sur la base de la description des contextes hydrologique, géologique et hydrogéologique réalisée précédemment, de l'étude hydrogéologique réalisée par ACG ENVIRONNEMENT et des plans et schémas présentant des objectifs de qualité et quantité, nous pouvons estimer qu'en l'absence d'extension de la carrière du Bois d'Encade par la SECAB, l'évolution dans les domaines de l'eau et du sol consisterait en :

- ↳ l'atteinte du bon état écologique et chimique pour l'Hogneau en 2027 conformément à l'objectif fixé par le SDAGE Artois-Picardie 2016-2021. Pour rappel, l'état écologique actuel est médiocre alors que l'état chimique actuel est mauvais au niveau des stations de mesures de Gussignies et Thivencelle,
- ↳ le maintien d'une concentration en MES dans la rivière de Bavay ne dépassant pas les valeurs seuils de définition du bon état et très bon état pour ce paramètre qui sont pour rappel situées à 50 et 25 mg/l,
- ↳ le maintien du bon état quantitatif et chimique sur les masses d'eaux souterraines « Craie du Valenciennois » et « Calcaires de l'Avesnois » défini par le SDAGE Artois-Picardie 2016-2021,

- ↳ le maintien de la couche de calcaires du Givétien d'une profondeur de 135 m recouverte des marnes cénomano-turoniennes imperméables d'une puissance de 15 m environ et reposant sur les schistes du Frasnien formant un mur imperméable,
- ↳ le maintien de la nappe de la craie perchée sur la couche de marnes cénomano-turoniennes,
- ↳ le maintien du confinement de la nappe des calcaires du Givétien sous la couche de marnes cénomano-turoniennes la rendant invulnérable, en dehors des zones d'affleurement,
- ↳ la non exploitation de la nappe des calcaires du Givétien peu productive.

La mise en place du projet d'extension pourra contribuer à cette évolution naturelle des milieux eau et sol via :

- ↳ la compatibilité du projet avec les objectifs qualitatifs et quantitatifs du SDAGE Artois-Picardie 2016-2021 (chapitre 4.4 précédent),
- ↳ le maintien du débit de la rivière de Bavay impacté par la carrière actuelle mais régulé par les rejets d'eaux d'exhaure,
- ↳ la réouverture de la rivière de Bavay sur la partie canalisée actuellement permettant de restaurer la dynamique naturelle de ce cours d'eau,
- ↳ la surveillance de la rivière de Bavay,
- ↳ la surveillance des eaux souterraines,
- ↳ le confinement de la nappe de calcaire sous des matériaux inertes en phase de remise en état compensant la hausse de la vulnérabilité de l'aquifère pendant l'exploitation de la carrière,
- ↳ la réalimentation de la nappe grâce à l'augmentation des rejets d'eaux d'exhaure dans la rivière de Bavay, qui rejoint la rivière de l'Hogneau au nord-ouest.

5 AIR

5.1 SENSIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT

5.1.1 RECENSEMENT DES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES LOCALES

La carrière du Bois d'Encade, exploitée par la SECAB, est implantée sur les communes de Bellignies et Bettrechies, dans le département du Nord. Plus précisément, elle se trouve à 15 km à l'ouest de Maubeuge, à 16 km à l'est de Valenciennes et à 1,2 km de la frontière franco-belge.

Le site est localisé en milieu rural dans le Parc Naturel Régional de l'Avesnois. L'activité économique principale après la carrière est l'agriculture. A noter la présence d'une autre carrière de granulats à 1,1 km à l'est de la carrière du Bois d'Encade.

Les communes les plus proches de la carrière ont une très faible densité de population.

Le site internet IREP, Registre Français des Emissions Polluantes de l'INERIS, recense les principales émissions polluantes des entreprises du secteur. L'industrie la plus proche à l'origine d'émissions atmosphériques est la station de compression de Taisnières-sur-Hon (GRT Gaz), à 4,3 km à l'est de la carrière, qui a émis :

- ↪ 123 000 t de CO₂ en 2014,
- ↪ 35,2 t de COVNM en 2013,
- ↪ 207 t de CH₄ en 2014.

Les infrastructures routières à proximité de la carrière du Bois d'Encade sont les suivantes :

- ↪ la route départementale D649 qui relie Valenciennes à Maubeuge en passant au sud,
- ↪ la route nationale N2 reliant Maubeuge à Mons en Belgique, à l'est de la carrière,
- ↪ l'autoroute A2 qui relie Valenciennes à Mons en Belgique, à l'ouest de la carrière.

Les émissions atmosphériques de la zone d'étude sont donc composées des gaz de combustion des véhicules empruntant les routes du secteur et des appareils de chauffage des zones habitées ainsi que des poussières émises par l'activité agricole et par les carriers.

5.1.2 DONNEES LOCALES DE LA QUALITE DE L'AIR

A) DONNEES DE L'ATMO NORD-PAS-DE-CALAIS

La qualité de l'air au niveau de la zone d'étude est surveillée par l'association agréée ATMO Nord-Pas-de-Calais. Les stations les plus proches sont celles de :

- ↻ Maubeuge (station urbaine), située à 16,5 km à l'est du site dont le bassin de surveillance est l'Arrageois-Cambrésis-Avesnois, et qui mesure les PM₁₀, le dioxyde d'azote (NO₂), le monoxyde d'azote (NO) et l'ozone (O₃),
- ↻ Valenciennes-Acacias (station urbaine), située à 17,5 km à l'ouest du site dont le bassin de surveillance est l'Artois-Gohelle-Hainaut, et qui mesure les PM₁₀, les PM_{2,5}, le dioxyde d'azote (NO₂) et le monoxyde d'azote (NO),
- ↻ Cartignies (station rurale), située à 26 km au sud du site dont le bassin de surveillance est l'Arrageois-Cambrésis-Avesnois, et qui mesure les PM₁₀ et l'ozone (O₃).

Bien que situées à plus de 5 km du site et donc non représentatives de la qualité de l'air dans le secteur d'étude, les stations de Maubeuge, Valenciennes et Cartignies seront retenues à titre informatif.

D'après le site de l'association ATMO, aucune étude de mesure ponctuelle de la qualité de l'air n'a été menée à proximité de la carrière.

Notons que la station de mesure de qualité de l'air gérée par l'AWAC (Agence Wallonne de l'Air et du Climat) la plus proche est celle de Mons (Belgique), situé à 20 km au nord du site. Elle n'est pas considérée comme représentative de la qualité de l'air à Bellignies compte tenu de la distance la séparant du site.

Le tableau ci-dessous reprend les valeurs enregistrées sur les trois dernières années au niveau des stations de Maubeuge et Valenciennes et les objectifs de qualité et valeurs limites fixés par l'article R.221-1 du Code de l'Environnement.

Paramètre analysé	Valeur limite en µg/m ³	Objectif de qualité en µg/m ³	Station urbaine de Maubeuge (en µg/m ³)			Station urbaine de Valenciennes (en µg/m ³)			Station urbaine de Cartignies (en µg/m ³)		
			2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
NO₂	40	40	19,7	16,1	18,2	21,2	19,9	21,8	/	/	/
NO	-	50	3,9	3,2	5,6	6,9	5,8	6,2	/	/	/
PM₁₀	40	30	19,8	18,5	19,2	27,0	21,5	20,4	20,4	15,9	17,4
PM_{2,5}	25	10	/	/	/	19,4	15,3	14,3	/	/	/
O₃	-	120 (sur 8h)	42,4	44,3	45,6	/	/	/	44,9	46,5	50,5

Les valeurs annuelles moyennes mesurées au niveau des stations ATMO de Maubeuge, Valenciennes et Cartignies respectent les objectifs de qualité à l'exception des valeurs annuelles moyennes pour les PM_{2,5} à Valenciennes. Les valeurs limites sont respectées pour tous les polluants.

B) MESURES LOCALES

Des campagnes de mesures de poussières dans l'environnement ont été réalisées par la société KALI'AIR en 2013 et 2016 afin d'évaluer l'incidence actuelle de l'activité de la carrière sur la qualité de l'air local. Les rapports complets sont disponibles en annexe 15.

→ **Mesures réalisées entre le 15 et le 19 juillet 2013**

↳ **Méthode de mesure**

Les mesures ont été réalisées sur 5 jours, du 15 au 19 juillet 2013, par prélèvement automatique sur filtre durant 24 heures.

La méthode retenue pour l'analyse d'air ambiant est la méthode de prélèvement par analyseur type PARTISOL 2025 couplé à une station météo pour le suivi des données météorologiques sur site. Ce préleveur est utilisé comme méthode de référence de l'US-EPA pour les PM_{2,5} et PM₁₀.

Le fonctionnement d'un PARTISOL est le suivant :

- ✓ aspiration de l'air ambiant via la tête de prélèvement omnidirectionnelle,
- ✓ passage par un sélecteur de taille de particules,
- ✓ dépôt des particules prélevées sur le filtre.

L'échantillonneur utilise des filtres quartz pour les PM_{2,5} et des filtres téflon pour les PM₁₀ (afin de déterminer la concentration en métaux et en silice plus particulièrement). Les filtres ont été changés chaque jour.

Le débit volumique est fixé à 16,7 L/min soit environ 1m³/h.

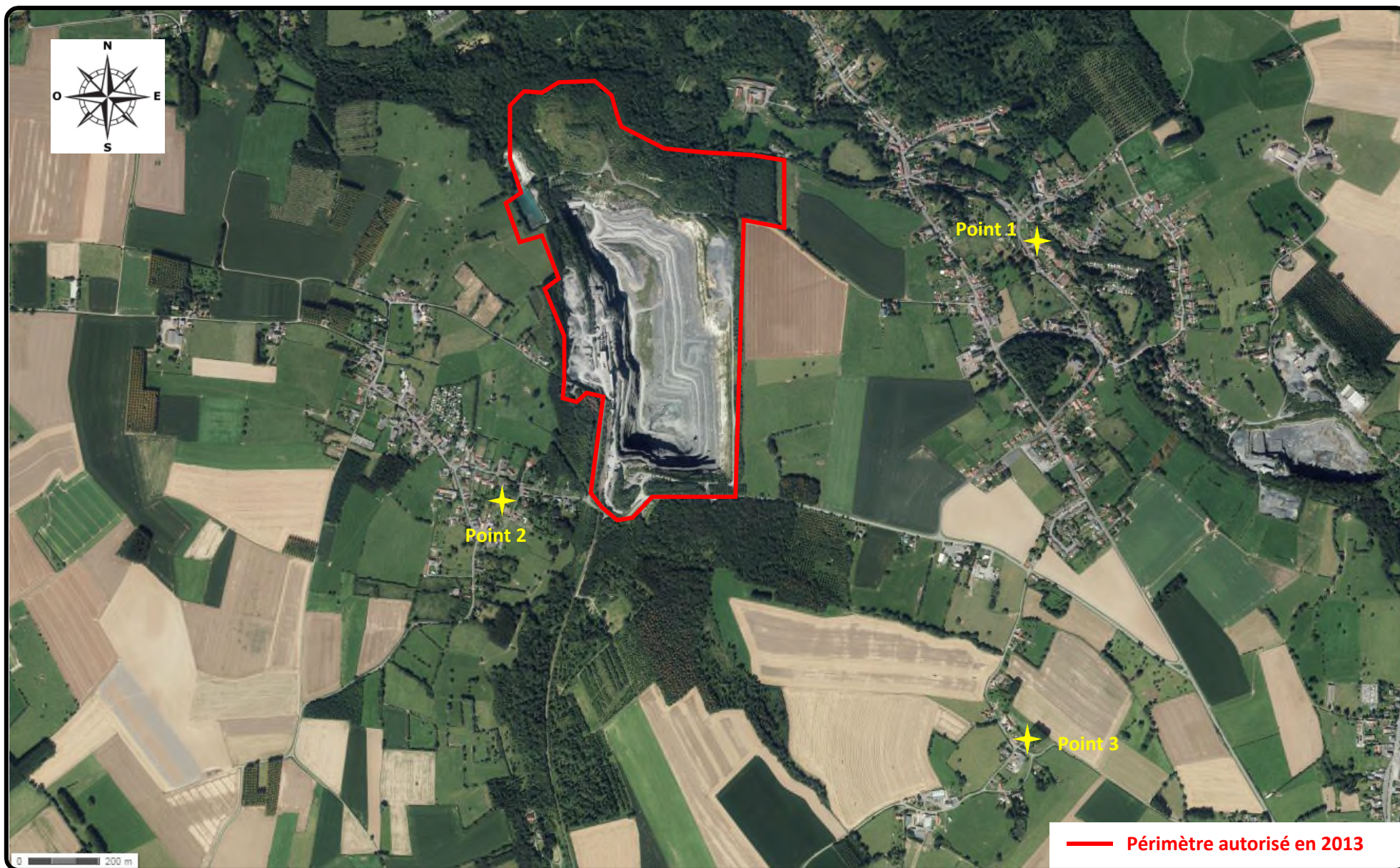
Les résultats de poussières sont obtenus par pesée différentielle (avant et après prélèvement) des filtres à l'aide d'une balance d'une résolution d'1 µg.

↳ **Localisation des points de mesures**

Les mesures ont été réalisées en 3 points :

- ✓ Point 1 : chez un particulier à 900 m à l'est de la carrière, rue de la place à Bellignies (coordonnées GPS : 50°19'44"N /3°46'08"E),
- ✓ Point 2 : chez un particulier à 220 m à l'ouest de la carrière, rue Gillette à Bettrechies (coordonnées GPS : 50°19'20"N /3°44'48"E)
- ✓ Point 3 : chez un particulier à 1 100 m au sud-est de la carrière, hameau de Bréaugies à Bellignies (coordonnées GPS : 50°18'58"N /3°46'05"E)

La carte en page suivante permet de localiser les points de mesure sur une vue aérienne.



↳ Paramètres analysés

Les composés suivants ont été analysés :

- ✓ poussières : PM₁₀ et PM_{2,5},
- ✓ métaux : As, Pb, Cd, Hg, Sb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Al et Si.

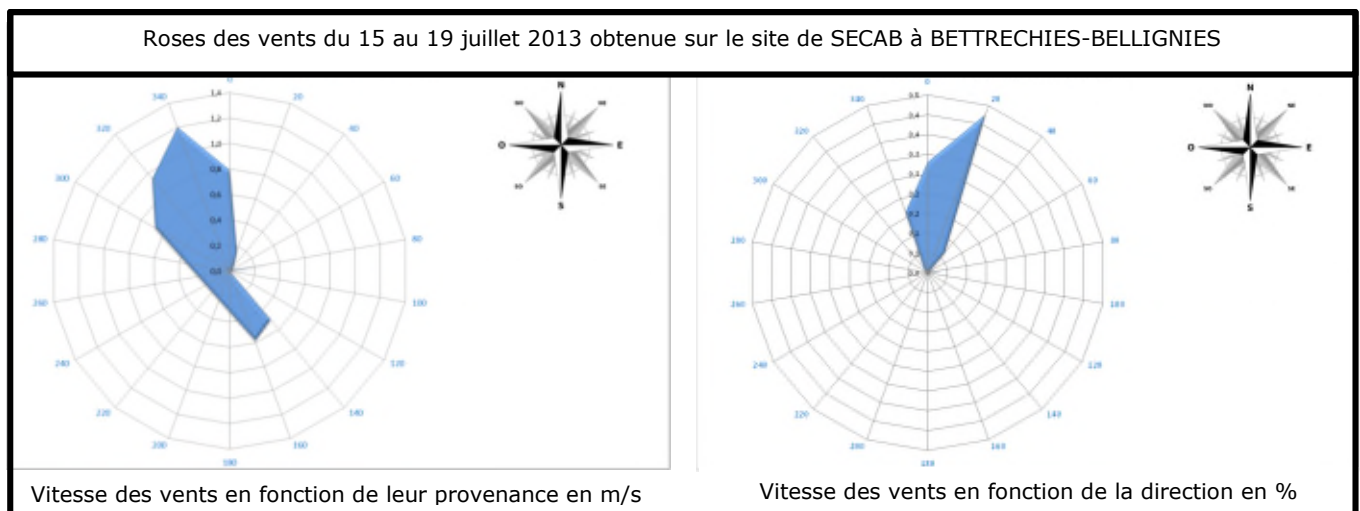
↳ Résultats des mesures

Le tableau suivant présente l'évolution de la direction du vent au cours de la campagne de mesure :

Jours de mesure	Direction du vent
du 15/07/2013 au 16/07/2013	Vents en provenance du nord-ouest/nord-est (310° à 50°)
du 16/07/2013 au 17/07/2013	Vents en provenance du nord-nord-ouest/nord-est (330° à 50°)
du 17/07/2013 au 18/07/2013	Vents en provenance du nord-nord-ouest/nord-nord-est (330° à 30°)
du 18/07/2013 au 19/07/2013	Vents en provenance du nord-nord-ouest/nord-nord-est (330° à 30°)
du 19/07/2013 matin au 19/07/2013 soir	Vents en provenance du nord-nord-ouest/nord-nord-est (350° à 30°)

Les vents principaux sont d'un secteur nord-ouest-nord-est (86,8% des vents). Les vents secondaires sont d'un secteur nord-nord-est/sud-est-est (11,6% des vents). Les vitesses mesurées sont très faibles (<2,5 m/s), on peut donc supposer que les envois de poussières de la carrière ont été très faibles.

La rose des vents obtenue sur l'ensemble de la campagne de mesure est présentée ci-dessous :



L'ensemble des points est donc susceptible d'être impacté par l'activité du site lors de cette campagne, mais également par d'autres sources locales.

Il n'y a pas eu de précipitation pendant la campagne de mesures.

Les résultats des mesures journalières de **PM₁₀** sont présentés dans le tableau suivant :

	Concentration en PM ₁₀ (µg/m ³)				
	Pont 1	Point 2	Point 3	Valeur limite (moyenne journalière)	Objectif de qualité
15/07/2013	32,6	46,6	32,2	50	30
16/07/2013	33,0	69,1	49,8		
17/07/2013	49,3	63,7	68,7		
18/07/2013	35,1	79,7	46,6		
19/07/2013	145,6	148,3	70,0		

Les mesures effectuées montrent que les concentrations moyennes en PM₁₀ sont supérieures à l'objectif de qualité et supérieures à la valeur limite tous les jours au point 2, les 17 et 19 juillet 2013 au point 1 et tous les jours sauf le 15 juillet 2013 au point 3.

A noter que les mesures ont été réalisées au mois de juillet, pendant une période sèche et en période de vent faible. La période de mesure dans un secteur rural était favorable aux travaux agricoles qui génèrent des poussières (moissons, circulation dans les champs...). Les concentrations mesurées sont donc représentatives d'une période de fortes émissions de poussières.

Notons que les concentrations en PM₁₀ au niveau de la station ATMO de Valenciennes à 17,5 km à l'ouest de la carrière du Bois d'Encade, et de Maubeuge à 16,5 km à l'est, n'ont pas été relevées au cours de la campagne de mesure et ne pourront pas permettre d'évaluer le bruit de fond sur cette période.

Concernant les **PM_{2,5}**, les résultats des mesures journalières sont présentés dans le tableau suivant :

	Concentration en PM _{2,5} (µg/m ³)				Valeur limite (moyenne annuelle)	Objectif de qualité
	Pont 1	Point 2	Point 3			
15/07/2013	13,0	40,9	12,5	25	10	
16/07/2013	24,5	62,9	9,0			
17/07/2013	46,8	56,8	22,9			
18/07/2013	18,1	74,2	11,3			
19/07/2013	140,0	141,1	41,8			

Les mesures effectuées montrent que les concentrations moyennes en PM_{2,5} sont supérieures à l'objectif de qualité (sauf la mesure du 16/07/2013 au point 3) et supérieures à la valeur limite annuelle tous les jours au point 2, les 17 et 19 juillet 2013 au point 1 et le 19 juillet au point 3.

De la même manière que pour les PM₁₀, notons que la période de mesure était propice à de fortes émissions de poussières et que la valeur limite est donnée pour une période annuelle et non journalière.

Notons que les concentrations en PM_{2,5} au niveau de la station ATMO de Valenciennes à 17,5 km à l'ouest de la carrière du Bois d'Encade n'ont pas été relevées au cours de la campagne de mesure et ne pourront pas permettre d'évaluer le bruit de fond sur cette période.

La part de PM_{2,5} par rapport aux PM₁₀ varie :

- ↻ de 51,1% (le 18/07/2013) à 96,2% (le 19/07/2013) pour le point 1,
- ↻ de 87,7% (le 15/07/2013) à 95,1% (le 19/07/2013) pour le point 2,
- ↻ de 18,1% (le 18/07/2013) à 59,7% (le 17/07/2013) pour le point 3.

Finalement, les résultats des mesures hebdomadaires de **métaux** sont présentés dans le tableau suivant :

	Concentration hebdomadaire en métaux ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
	Pont 1	Point 2	Point 3	Valeur de référence
Arsenic	<0,0097	<0,0098	0,0195	0,006 (VCMA ¹⁹)
Cadmium	0,0195	0,0098	0,0485	0,005 (VCMA ² et OMS ²⁰)
Cobalt	<0,0097	<0,0098	<0,0097	-
Chrome	0,3408	0,1967	0,9552	-
Cuivre	0,0195	<0,0098	0,0487	-
Manganèse	<0,0097	<0,0098	<0,0097	0,15 (OMS ³)
Nickel	<0,0097	<0,0098	<0,0097	0,020 (VCMA ²)
Plomb	<0,0097	<0,0098	<0,0097	0,5 (VLMA ²¹ et OMS ³)
Antimoine	0,3505	0,1967	1,0136	-
Silice	<0,0097	<0,0098	<0,0097	-
Vanadium	<0,0097	<0,0098	<0,0097	-
Aluminium	0,0876	0,0197	0,0195	-
Mercuré	<0,0097	<0,0098	<0,0097	-
TOTAL	0,8179<total<0,8958	0,4228<total<0,5113	2,1053<total<2,1735	-

Les métaux lourds ont représentés au maximum 4,06% des particules PM₁₀ (au point 3).

Les métaux que l'on retrouve en plus forte proportion sont l'antimoine, le chrome, le cadmium, l'aluminium et le cuivre.

Le taux de silice (par analyse du silicium) est inférieur à 0,0098 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

¹⁹ Valeur cible en moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM₁₀

²⁰ Valeur annuelle recommandée par l'Organisation Mondiale de la Santé

²¹ Valeur limite en moyenne annuelle

→ Mesures réalisées entre le 12 et le 30 août 2016**☞ Méthode de mesure**

Des mesures ont été réalisées sur 2 semaines, du 12 au 30 août 2016, par prélèvement automatique sur filtre durant 24 heures.

La méthode retenue pour l'analyse d'air ambiant est la méthode de prélèvement par analyseur type PARTISOL 2025 couplé à une station météo pour le suivi des données météorologiques sur site. Ce préleveur est utilisé comme méthode de référence de l'US-EPA pour les PM_{2,5} et PM₁₀.

L'échantillonneur utilise des filtres quartz pour les PM_{2,5} et des filtres téflon pour les PM₁₀ (afin de déterminer la concentration en silice plus particulièrement). Les filtres sont été changés chaque jour.

Le débit volumique est fixé à 16,7 L/min soit environ 1m³/h.

Les résultats de poussières sont obtenus par pesée différentielle (avant et après prélèvement) des filtres à l'aide d'une balance d'une résolution d'1 µg.

Les prélèvements des particules de silice cristalline ont été réalisés sur filtres PVC de 47 mm de diamètre au cours des journées du 18 et du 30 août.

☞ Localisation des points de mesures

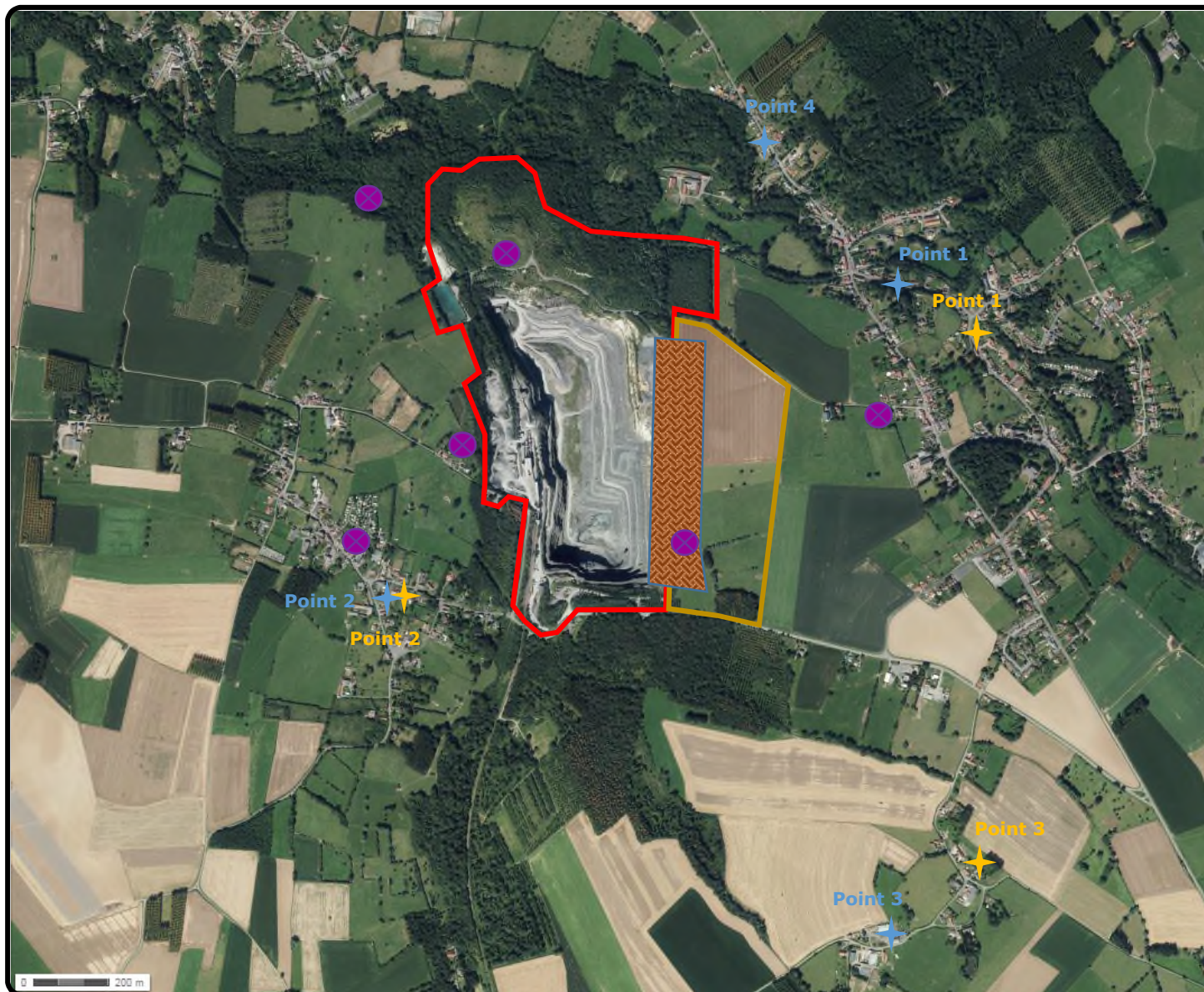
Les mesures ont été réalisées en 4 points :

- ✓ Point 1 : chez un particulier à 725 m à l'est de la carrière actuelle, rue Détour à Bellignies,
- ✓ Point 2 : chez un particulier à 290 m à l'ouest de la carrière, rue Gilette à Bettrechies,
- ✓ Point 3 : chez un particulier à 1 100 m au sud-est de la carrière, hameau de Bréaugies à Bellignies,
- ✓ Point 4 : chez un particulier à 380 m au nord-est de la carrière, rue Virginette à Bellignies,

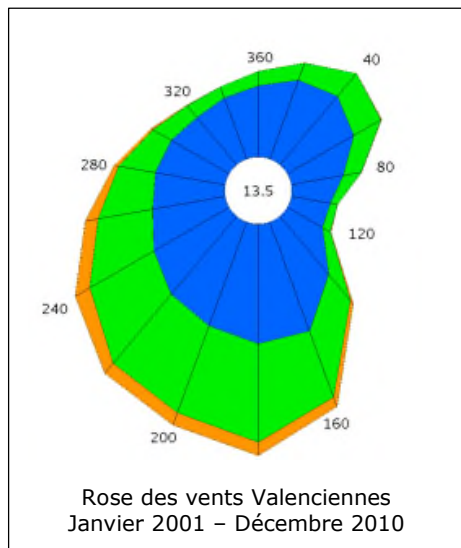
La carte en page suivante permet de localiser les points de mesure sur une vue aérienne.

☞ Paramètres analysés

Les composés suivants ont été analysés : les poussières (PM₁₀ et PM_{2,5}) pendant les 2 semaines de mesures ainsi que la silice cristalline 1 fois par semaine.

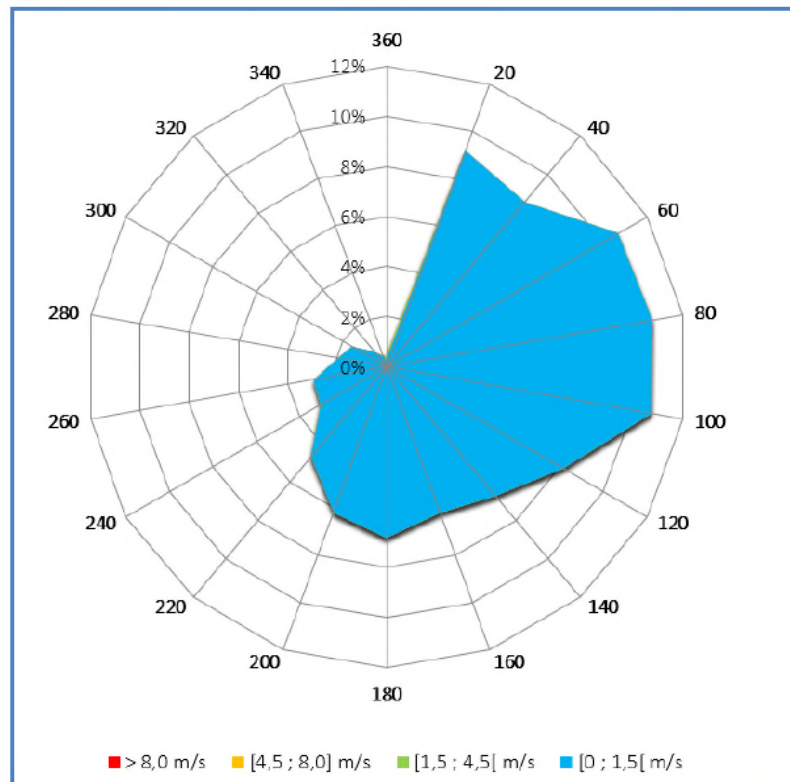


- **Périmètre autorisé**
- **Périmètre d'extension sollicité**
- Zone d'extraction étendue sollicité**
- Jauges Owen**
- Point de mesure campagne KALI' AIR 2013**
- Point de mesure campagne KALI' AIR 2016**



↳ Résultats des mesures

Une station météorologique a été mise en place au cours de la période de mesure au niveau du point n°3. La rose des vents par classes de vitesses est la suivante :



Ainsi les vents dominants observés sur la période de mesure étaient de secteur nord-est/est (20° à 100°) pour 49,4 % des observations. Les vents secondaires étaient quant à eux de secteur sud-est/sud/sud-ouest (120° à 220°) pour 32,7 % des observations.

A noter que les vents de vitesses inférieures à 1,5 km/h favorisant les retombées de proximité représentent 99,8% des vents totaux mesurés et aucun vent fort (plus de 8 m/s) n'a été relevé durant la période de mesures.

Au regard de la rose des vents, la zone 2 était sous l'influence des vents principaux en provenance de la SECAB alors que les zones 1 et 4 étaient sous l'influence des vents secondaires. Toutefois la zone 4, en raison de la distance la séparant de la carrière et des vents faibles enregistrés, a subi une influence moindre par rapport à la zone 1.

Le détail des résultats jour par jour est disponible en annexe 15.

Les résultats des mesures journalières de **PM₁₀** sont présentés dans le tableau suivant (la case en bleu présente le point situé sous les vents dominants lors de la journée de mesure):

	Concentration en PM ₁₀ (µg/m ³)				Valeur limite (moyenne journalière)	Objectif de qualité
	Pont 1	Point 2	Point 3	Point 4		
12/08/2016	41,9	47,3	36,8	51,9	50	30
17/08/2016	28,1	60,1	29,2	26,8		
19/08/2016	24,6	16,3	16,8	24,5		
20/08/2016	20,3	27,8	24,9	Pesées non valides		
21/08/2016	20,7	26,5	Pesées non valides	24,4		
22/08/2016	27,9	29,8	40,0	29,6		
24/08/2016	18,7	32,5	40,0	22,8		
25/08/2016	29,7	39,6	37,3	61,1		
26/08/2016	52,4	621	56,4	49,2		
27/08/2016	42,3	39,1	45,8	36,7		
28/08/2016	23,5	20,8	27,9	35,2		
29/08/2016	19,4	23,7	26,8	29,7		

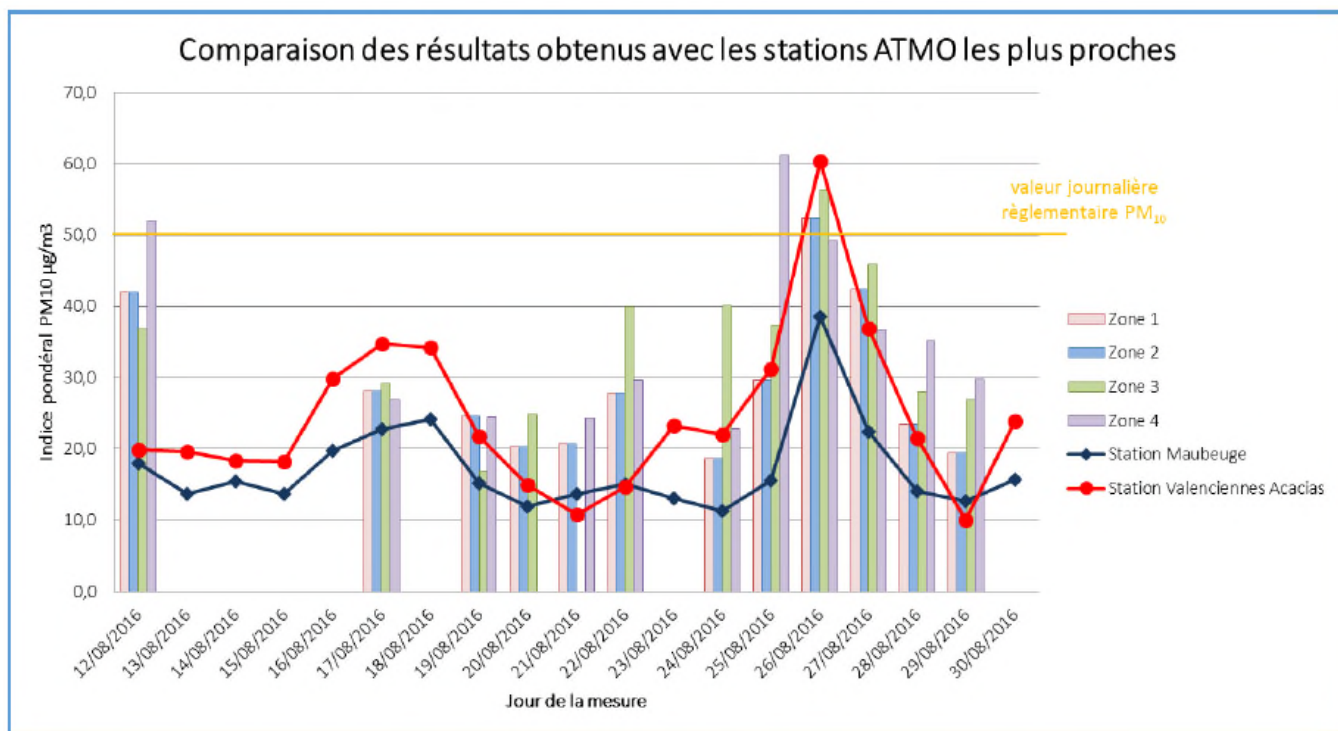
Les mesures effectuées montrent que les concentrations moyennes en PM₁₀ sont supérieures à la valeur réglementaire limite :

- ↪ une fois au niveau de la zone 1 (26/08/2016),
- ↪ deux fois au niveau de la zone 2 (17/08/2016 et 26/08/2016),
- ↪ une fois au niveau de la zone 3 (26/08/2016),
- ↪ deux fois au niveau de la zone 4 (12/08/2016 et 25/08/2016).

L'ensemble des zones mesurées présente des teneurs globalement faibles par rapport à la valeur de référence pour les PM₁₀ en moyenne journalière (50 µg/m³).

Les dépassements de la valeur seuil journalière en PM₁₀ ne semblent pas directement imputables au site au vu des conditions météorologiques mesurées et des augmentations du bruit de fond global de la zone d'étude constatés ces jours-là.

La comparaison des concentrations mesurées en PM₁₀ avec celles relevées par les stations ATMO de Valenciennes Acacias et Maubeuge du réseau de surveillance ATMO situées à plus de 15 km du site montre des résultats comparables pour les augmentations notables entre le 25 et le 27 août 2016 :



A noter que cette comparaison des valeurs obtenus lors de la période de mesures est réalisée à titre indicatif car les dispositifs de mesure des stations ATMO ne coïncide pas forcément avec le matériel utilisé par KALI'AIR.

Concernant les **PM_{2,5}**, les résultats des mesures journalières sont présentés dans le tableau suivant (la case en bleu présente le point situé sous les vents dominants lors de la journée de mesure):

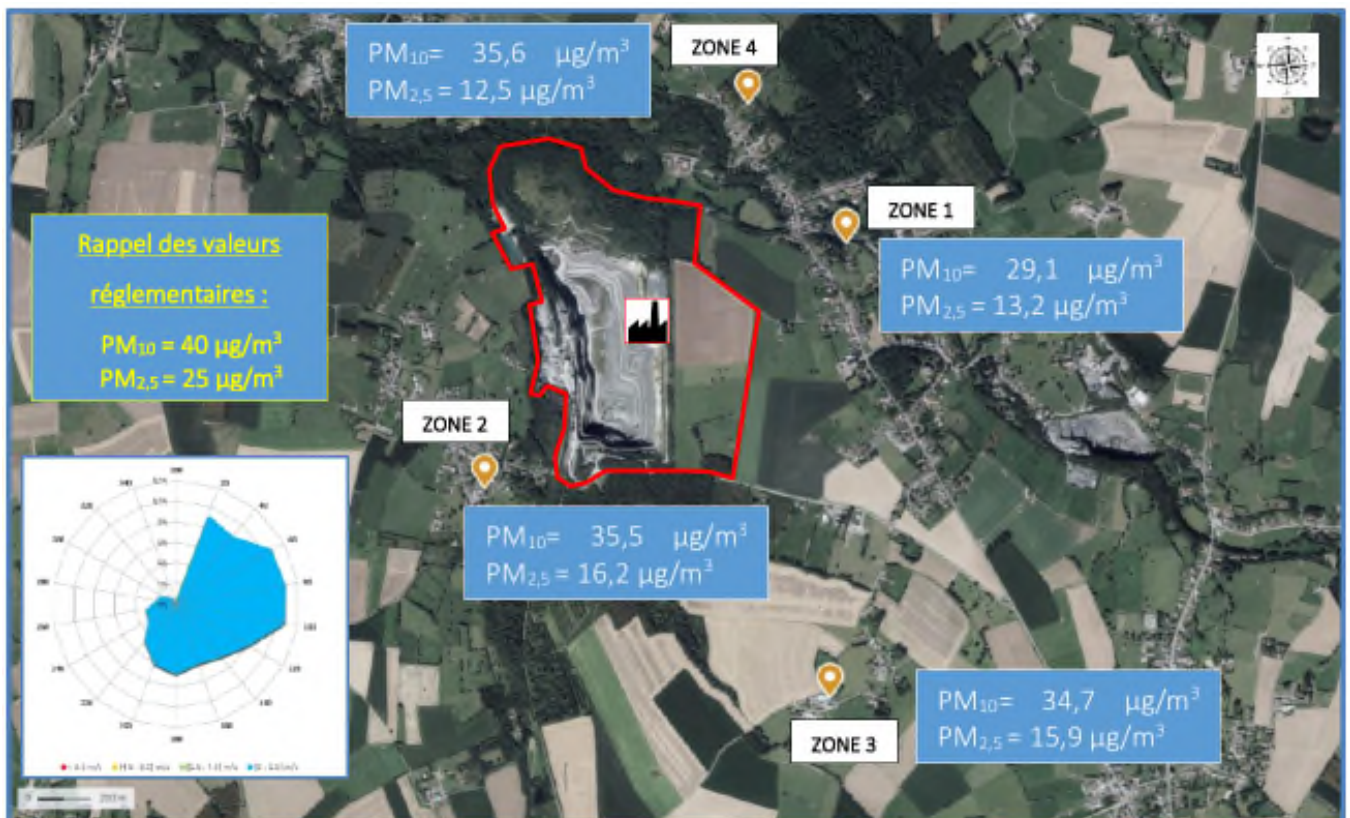
	Concentration en PM _{2,5} (µg/m ³)				Valeur limite (moyenne annuelle)	Objectif de qualité
	Pont 1	Point 2	Point 3	Point 4		
12/08/2016	15,4	20,3	10,4	20,3	25	10
17/08/2016	13,7	19,1	15,1	10,4		
19/08/2016	14,4	7,1	14,2	12,9		
20/08/2016	8,0	12,8	10,6	Pesées non valides		
21/08/2016	8,9	15,3	Pesées non valides	8,7		
22/08/2016	10,2	14,2	17,7	4,5		
24/08/2016	7,3	14,6	18,4	7,3		
25/08/2016	15,6	16,5	8,3	13,9		
26/08/2016	29,7	29,5	28,6	17,7		
27/08/2016	21,7	19,8	21,7	17,5		
28/08/2016	7,1	12,3	16,3	9,9		
29/08/2016	5,7	12,5	13,9	13,9		

La part de $PM_{2,5}$ par rapport aux PM_{10} varie :

- ↪ de 29% (le 29/08/2016) à 59% (le 19/08/2016) pour le point 1,
- ↪ de 32% (le 17/08/2016) à 59% (le 28/08/2016) pour le point 2,
- ↪ de 22% (le 25/08/2016) à 84% (le 19/08/2016) pour le point 3,
- ↪ de 15% (le 22/08/2016) à 53% (le 19/08/2016) pour le point 4.

L'analyse journalière des caractéristiques des vents et des teneurs en PM_{10} et $PM_{2,5}$ retrouvées sur les 4 zones étudiées ne semble pas indiquer que l'activité du site SECAB a une influence notable sur les résultats obtenus. En effet, il n'y a pas de lien prononcé entre les concentrations mesurées sur les différentes zones et l'orientation des vents susceptibles de favoriser la dispersion des poussières provenant du site.

Les moyennes en PM_{10} et $PM_{2,5}$ calculées à partir des données obtenues durant les 12 jours sur les zones 1, 2, 3 et 4 ne dépassent pas les valeurs réglementaires en moyenne annuelle fixées à $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les $PM_{2,5}$, et à $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PM_{10} . La carte ci-dessous reprend les valeurs moyennes sur la période de mesure :



Ainsi, l'impact du site SECAB sur les teneurs en poussières inhalables est négligeables sur la période comprise entre le 12 et le 30 août, période de forte activité et propice à de fortes émissions de poussières, vis-à-vis du bruit de fond de la zone d'étude.

Finalement, les résultats des deux mesures journalières de **silice cristalline** sont présentés dans le tableau suivant (la case en bleu présente le point situé sous les vents dominants lors de la journée de mesure):

18/08/2016					
Concentration en silice cristalline ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Valeur Limite
Quartz	1,17	0,92	1,92	0,96	VLEP 8 h pour la silice (poussières alvéolaires de quartz) : $0,1 \text{ mg}/\text{m}^3$, soit $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Cristobalite	<0,29	<0,29	<0,29	<0,29	/
Tridymite	Absence	Absence	Absence	Absence	/
30/08/2016					
Concentration en silice cristalline ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Valeur Limite
Quartz	1,29	0,54	1,67	1,04	VLEP 8 h pour la silice (poussières alvéolaires de quartz) : $0,1 \text{ mg}/\text{m}^3$, soit $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Cristobalite	<0,29	<0,29	<0,29	<0,29	/
Tridymite	Absence	Absence	Absence	Absence	/

Au cours des deux journées de mesure, le taux de quartz au niveau du point n°3 était plus important que sur l'ensemble des autres points alors que ce point était situé en dehors des vents dominants ou secondaires par rapport à la carrière de la SECAB.

La SECAB semble toutefois contribuer aux teneurs en quartz constituant le bruit de fond de la zone d'étude mais sans que les teneurs mesurées ne soient directement imputables à la carrière.

Notons que sur la période de mesure les teneurs en cristobalite sont inférieures à la limite de quantification et la tridymite n'est présente sur aucun échantillon.

5.1.3 SURVEILLANCE DES RETOMBÉES ATMOSPHÉRIQUES

Conformément à l'article 17.2 de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999, la SECAB a mis en place un réseau de surveillance des retombées de poussières dans l'environnement.

Ce réseau comprend 6 jauges Owen dénommées comme suit :

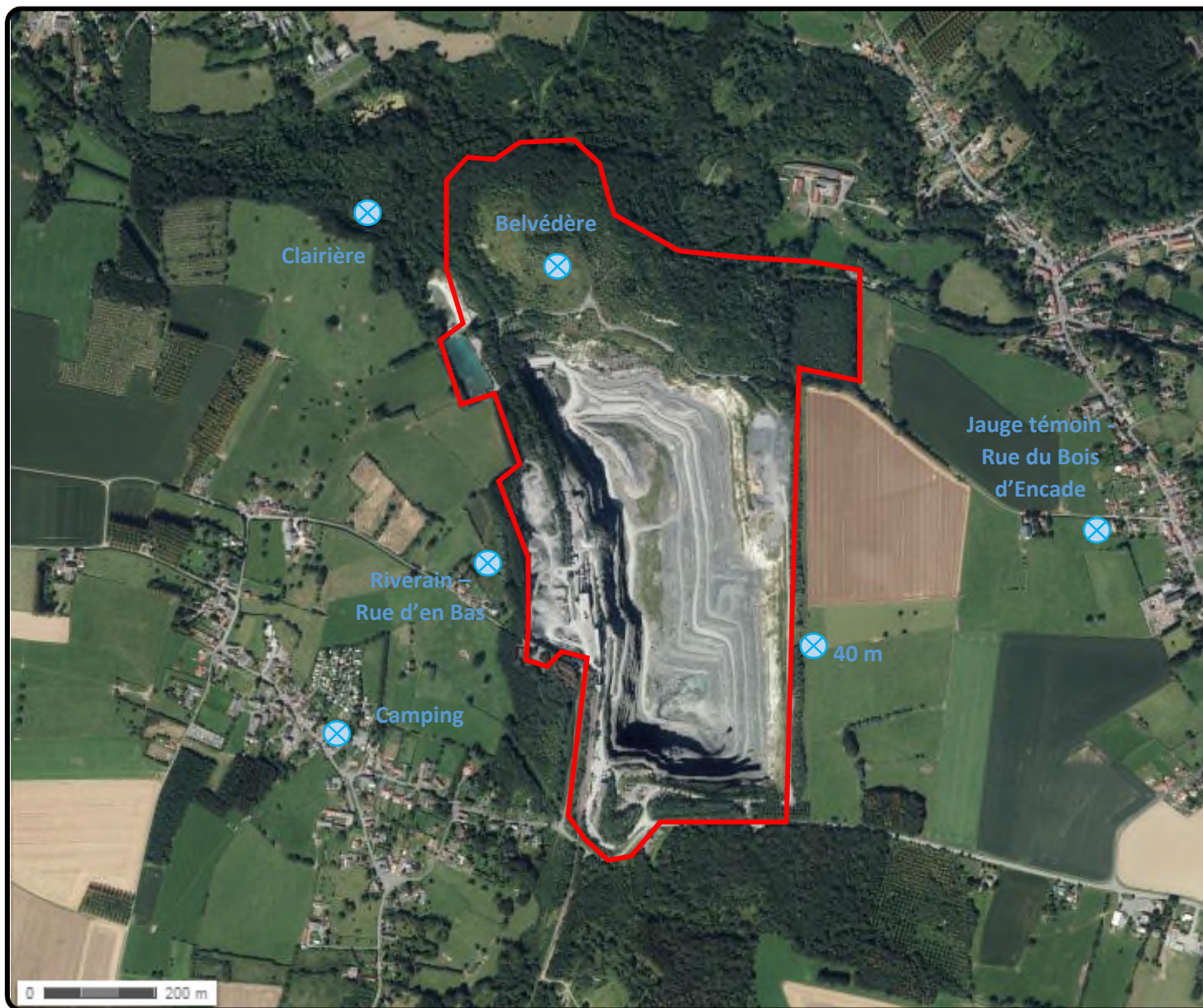
- ↵ Belvédère, au nord de la zone d'extraction, dans le périmètre autorisé par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999,
- ↵ Clairière, au nord-ouest, en bordure du périmètre autorisé,
- ↵ Riverain, rue d'en Bas à Bettrechies, à l'ouest, en bordure du périmètre autorisé,
- ↵ Camping de Bettrechies, à l'ouest, à 300 m environ du périmètre autorisé,
- ↵ Bande des 40 m, derrière le merlon actuellement en place à l'est du site,
- ↵ Jauge témoin, rue du Bois d'Encade à Bellignies, à l'est, à 400 m environ du périmètre autorisé.

La carte en page suivante permet de localiser les jauges Owen sur une vue aérienne.

L'exploitation du réseau doit respecter les prescriptions suivantes :

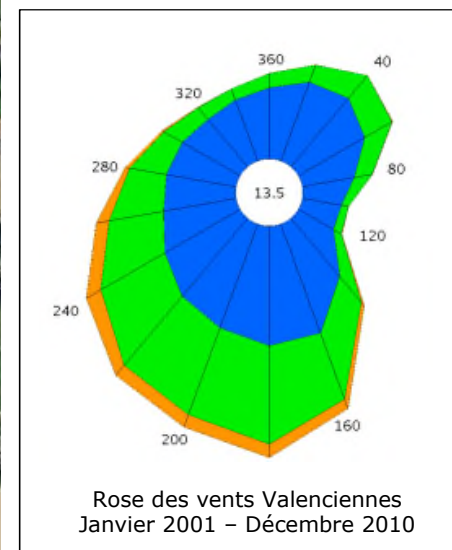
- ↵ surveillance hebdomadaire du maintien opérationnel des équipements et des stations,
- ↵ réparation sous 8 jours en cas de dysfonctionnement,
- ↵ relevés et analyses tous les 2 mois et le même jour pour les 6 stations,
- ↵ analyses portant sur la concentration en poussières totales, solubles et insolubles,
- ↵ rédaction de fiches résultats pour chaque station (données météorologiques, événements singuliers),
- ↵ transmission des résultats à l'inspection des installations classées.

Les résultats du suivi des retombées atmosphériques pour les années 2014, 2015 et 2016 par jauge Owen sont présentés dans le tableau suivant la carte de localisation.



— Périmètre autorisé en 2013

⊗ Jauge Owen



		2014					2015						2016		
		Du 13/12/2013 au 21/02	Du 21/02 au 11/04	Du 11/04 au 13/06	Du 05/09 au 10/10	Du 10/10 au 10/12	Du 10/12/2014 au 13/02	Du 13/02 au 29/05	Du 29/05 au 17/07	Du 17/07 au 09/09	Du 09/09 au 09/10	Du 09/10 au 11/12	Du 11/12/2015 au 12/02	Du 12/02 au 08/04	Du 08/04 au 10/06
Jauge témoin rue du Bois d'Encade à Bellignies (est)	Volume de précipitations (ml)	Non disponible	Non disponible	Non disponible	4 000	6 550	12 500	4 150	Non disponible	5 200	4 350	2 550	9 550	2 900	10 000
	Retombées (mg/m ² /jour)	Non disponible	Non disponible	Non disponible	102	74	107	892	Non disponible	181	139	91	49	64	256
	Masse des retombées (mg)	Non disponible	Non disponible	Non disponible	252	320	492	6 620	Non disponible	690	294	410	220	254	1 120
	Masse des solubles (mg)	Non disponible	Non disponible	Non disponible	152	120	120	220	Non disponible	170	240	130	120	250	700
	Masse des insolubles (mg)	Non disponible	Non disponible	Non disponible	100	200	372	6 400	Non disponible	520	54	280	100	4	420
Belvédère (nord)	Volume de précipitations (ml)	9 500	2 600	3 950	4 300	4 900	Non disponible	10 450	4 150	8 450	4 200	6 350	6 150	5 600	3 600
	Poussières (mg/m ² /jour)	259	430	292	899	367	Non disponible	1 172	442	542	478	396	463	290	228
	Masse des retombées (mg)	1 283	1 490	1 299	2 225	1 581	Non disponible	8 700	1 530	2 070	1 014	1 790	2 060	1 149	1 000
	Masse des solubles (mg)	1 200	770	1 200	1 303	1 500	Non disponible	1 700	1 300	1 600	990	1 700	1 900	1 100	830
	Masse des insolubles (mg)	83	720	99	922	81	Non disponible	700	230	470	24	90	160	49	170
	Ecart par rapport à la jauge témoin (mg/m ² /jour)	Non disponible	Non disponible	Non disponible	+ 797	+ 293	Non disponible	+ 280	Non disponible	+ 361	+ 339	+ 305	+ 414	+ 226	- 28
Bande des 40 m (est)	Volume de précipitations (ml)	2 400	50	2 300	4 550	6 500	12 400	6 300	6 250	8 500	5 100	8 200	10 150	8 400	9 200
	Poussières (mg/m ² /jour)	99	22	840	500	508	138	1 253	2 627	665	880	549	283	548	554
	Masse des retombées (mg)	490	75	3 740	1 238	2 190	634	9 300	9 100	2 540	1 867	2 484	1 200	2 170	2 430
	Masse des solubles (mg)	240	12	1 340	774	2 000	552	2 200	8 900	2 000	1 800	2 400	61	1 600	1 800
	Masse des insolubles (mg)	250	63	2 400	464	190	82	7 100	200	540	67	84	1 261	570	630
	Ecart par rapport à la jauge témoin (mg/m ² /jour)	Non disponible	Non disponible	Non disponible	+ 398	+ 434	+ 31	+ 361	Non disponible	+ 484	+ 741	+ 458	+ 234	+ 484	+ 298
Clairière (nord-ouest)	Volume de précipitations (ml)	8 100	3 650	3 650	4 350	6 250	11 050	11 200	2 750	9 450	4 400	5 400	9 400	7 700	6 300
	Poussières (mg/m ² /jour)	208	193	427	242	475	107	1 015	1 126	189	358	466	126	135	127
	Masse des retombées (mg)	1 030	670	1 900	599	2 050	493	7 530	3 900	720	760	2 110	560	533	556
	Masse des solubles (mg)	890	470	960	566	1 700	200	930	2 200	450	520	2 100	450	460	500
	Masse des insolubles (mg)	140	200	940	33	350	293	6 600	1 700	270	240	10	110	73	56
	Ecart par rapport à la jauge témoin (mg/m ² /jour)	Non disponible	Non disponible	Non disponible	+ 140	+ 401	0	+ 123	Non disponible	+ 8	+ 219	+ 375	+ 77	+ 71	- 129
Terrain de camping de Betrechies (ouest)	Volume de précipitations (ml)	8 000	3 100	5 200	4 500	6 650	10 850	10 450	6 950	10 300	5 350	6 850	9 550	5 400	6 030
	Poussières (mg/m ² /jour)	206	176	409	78	301	121	1 172	217	307	246	81	54	176	340
	Masse des retombées (mg)	1 020	610	1 820	78	1 300	555	8 700	750	1 170	522	367	240	695	1 490
	Masse des solubles (mg)	880	270	620	36	830	352	1 700	650	850	500	340	120	640	860
	Masse des insolubles (mg)	140	340	1 200	42	470	203	7 000	100	320	22	27	120	55	630
	Ecart par rapport à la jauge témoin (mg/m ² /jour)	Non disponible	Non disponible	Non disponible	- 70	+ 227	+ 14	+ 280	Non disponible	+ 126	+ 107	- 10	+ 5	+ 112	+ 84
Riverain rue d'en Bas à Betrechies (ouest)	Volume de précipitations (ml)	12 900	3 300	4 300	5 100	7 050	13 950	12 500	7 800	10 700	5 850	7 150	11 000	8 400	8 650
	Poussières (mg/m ² /jour)	200	635	317	918	434	244	1 927	1 068	697	1 080	449	319	548	1 415
	Masse des retombées (mg)	990	2 200	1 410	2 270	1 870	1 119	14 300	3 700	2 660	2 290	2 030	1 420	2 170	6 200
	Masse des solubles (mg)	710	1 200	1 000	1 148	1 200	800	4 600	2 000	860	1 400	1 900	930	1 600	3 100
	Masse des insolubles (mg)	280	1 000	410	1 122	670	319	9 700	1 700	1 800	890	130	490	570	3 100
	Ecart par rapport à la jauge témoin (mg/m ² /jour)	Non disponible	Non disponible	Non disponible	+ 816	+ 360	+ 137	+ 1035	Non disponible	+ 516	+ 941	+ 358	+ 270	+ 484	+ 1 159

En raison d'un problème technique, les résultats du suivi des retombées atmosphériques sur la jauge témoin de juin à septembre 2014 ne sont pas disponibles.

Actuellement, l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 n'impose pas de valeurs limites concernant les retombées de poussières. Toutefois, au regard de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières, et plus précisément de l'article 19.6 : « L'objectif à atteindre est de 500 mg/m²/jour en moyenne annuelle glissante pour chacune des jauges installées en point de type (b) du plan de surveillance ». D'après l'article 19.5, un point de type (b) est implanté à proximité immédiate des premiers bâtiments accueillant des personnes sensibles (centre de soins, crèche, école) ou des premières habitations situés à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants.

Dans ces conditions, l'objectif serait applicable aux jauges Owen situées au niveau du riverain situé rue d'en Bas à Bettrechies et au niveau du terrain de camping de Bettrechies. A titre informatif nous réaliserons également le calcul pour la jauge témoin située au niveau des riverains rue du Bois d'Encade à Bellignies, à l'est du site.

La moyenne annuelle glissante est calculée en prenant en compte la valeur du mois de référence et les valeurs des 11 mois précédents. Le tableau suivant présente les moyennes annuelles glissantes calculables compte tenu de la discordance des périodes de mesure :

	Moyenne annuelle glissante au 09/10/2015 (mg/m ² /jour)	Moyenne annuelle glissante au 11/12/2015 (mg/m ² /jour)	Moyenne annuelle glissante au 12/02/2016 (mg/m ² /jour)	Moyenne annuelle glissante au 10/06/2016 (mg/m ² /jour)
Terrain de camping de Bettrechies (ouest)	394	357	346	203
Riverain rue d'en Bas à Bettrechies (ouest)	836	910	923	797
Jauge témoin rue du Bois d'Encade à Bellignies (est)	279	282	270	130

Au niveau des jauges Owen du terrain de camping de Bettrechies et de la jauge témoin de la rue du Bois d'Encade à Bellignies, la valeur de 500 mg/m²/jour en moyenne annuelle glissante est respectée. Les résultats des mesures de retombées atmosphériques de poussières collectés pour la jauge située rue d'en-Bas à Bettrechies sont supérieures à cette valeur. Les mesures de réduction présentées au chapitre 5.3.2 permettront de réduire la moyenne annuelle de poussières collectées sur cette jauge. **Notons que les mesures présentées ne tiennent pas compte des modifications apportées au traitement tertiaire et stockages de matériaux fin juin 2016.**

Une station météo a été mise en place dans le cadre du remplacement des nouvelles installations tertiaires.

5.2 CARACTERISTIQUES DES INSTALLATIONS

5.2.1 NATURE ET LOCALISATION DES REJETS

A) SITUATION ACTUELLE

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.

Rappelons qu'au mois de juin 2016 les installations de traitement tertiaire des matériaux et de stockage des granulats ont fait l'objet d'une modernisation permettant de réduire les émissions de poussières.

En effet, le premier investissement de 9 millions d'euros réalisé par le groupe GAGNERAUD CONSTRUCTION a permis de remplacer les installations de traitement tertiaire suivante :

- ↳ correction de forme : cribleur et concasseur de 267 kW,
- ↳ chaîne de fabrication n°1 : 2 cribleurs de 59 kW et 6 trémies de stockage de 135 m³,
- ↳ chaîne de fabrication n°2 : 3 cribleurs de 135 kW et 8 trémies de stockage.

Ainsi, depuis juin 2016, le traitement tertiaire des matériaux est réalisé à l'aide des installations suivantes :

- ↳ 1 concasseur capoté de 250 kW,
- ↳ 1 ligne de fabrication de 3 cribles capotés de 17 m² et 350 kW au total, reliés par des convoyeurs également capotés.

Les granulométries des matériaux en sortie de tertiaire sont les mêmes : 0/2, 2/4, 4/6, 6/10, 10/14, 14/20, 20/31,5 et 31,5/80.

Egalement, la mise en place de 11 silos de stockage de 1 300 m³ permet de réduire la quantité des stockages de matériaux aériens.

B) SITUATION FUTURE

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. A noter que le phasage de l'exploitation n'engendrera pas d'augmentation du tonnage annuel extrait par rapport à la situation actuelle et donc augmentation des rejets.

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.

Les installations de traitement secondaire et tertiaire, ainsi que les installations de stockage ne feront l'objet d'aucune modification. Rappelons que les installations de traitement tertiaire ont été modifiées en juin 2016.

La manipulation et le transport des terres et des matériaux seront réalisés de la même manière qu'aujourd'hui. Les opérations de terrassement auront lieu à l'est de la carrière actuelle.

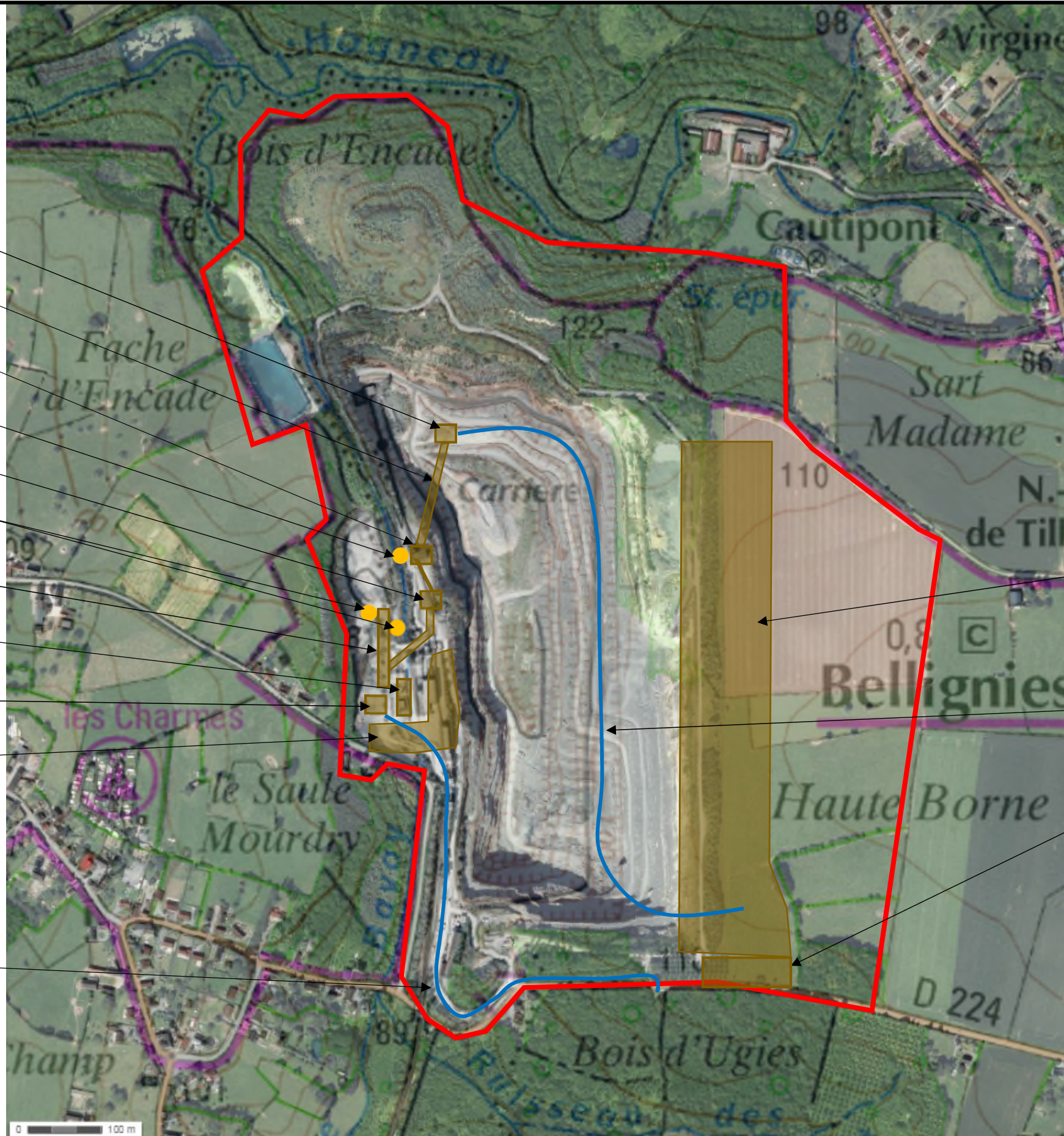
Une plateforme de vente de matériaux aux particuliers sera mise en place au sud-est du site étendu.

Le plan en page suivante présente la localisation des rejets atmosphériques de la carrière dans la phase pénalisante, c'est-à-dire la phase 6. C'est au cours de cette phase que la fosse sera la plus ouverte, et que les activités d'extraction seront réparties sur la plus grande surface puisque non seulement l'extension mais aussi une partie de la fosse actuelle seront approfondies.



- Installations de traitement primaire
- Convoyeur du traitement primaire au secondaire
- Installations de traitement secondaire et convoyeurs
- Filtre à poussières secondaire
- Pré-stock et convoyeurs
- Filtre à poussières tertiaire 1 et 2
- Installations de traitement tertiaire et convoyeurs
- Centrale de grave
- Poste de chargement des granulats
- Zone de stockage en extérieur

- Camions sur voiries



- Zone d'extraction du gisement
- Engins sur piste
- Plateforme de vente aux particuliers

Légende :

- Périmètre d'autorisation sollicité
- Rejet diffus de poussières
- Rejet ponctuel de poussières
- ~ Rejet linéique

C) NATURE DES POUSSIÈRES

Les poussières émises par l'activité de la carrière sont des poussières minérales silico-calcaires.

Parmi les poussières totales en suspension pouvant être émises au niveau de la carrière, on distingue :

- ↪ les poussières ou particules sédimentables qui ont un diamètre important compris entre 10 et 100 μm ,
- ↪ les poussières fines, également appelées poussières alvéolaires car elles pénètrent profondément dans les poumons jusqu'aux alvéoles pulmonaires, dont le diamètre est inférieur à 10 μm . Deux classes de particules fines sont à différencier :
 - ✓ les PM_{10} d'un diamètre inférieur à 10 μm ,
 - ✓ les $\text{PM}_{2,5}$ d'un diamètre inférieur à 2,5 μm .

D'après les mesures réalisées par KALI'AIR en 2013 et 2016, le taux de $\text{PM}_{2,5}$ dans les PM_{10} le plus représentatif est de 60% de manière conservatrice.

Par ailleurs, les poussières sont dites « alvéolaires siliceuses » lorsque la teneur en quartz de la fraction de poussières alvéolaires dépasse 1%. La silice (SiO_2) se présente dans la nature sous forme cristalline (quartz, tridymite, cristobalite, silex, etc.) et sous forme amorphe (opale). Les formes cristallines sont les plus dangereuses et le quartz est la forme cristalline la plus répandue.

Des mesures d'empoussièrement ont été réalisées entre le 8 et le 16 juin 2016. Les résultats des mesures sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Poste de travail	Poussières alvéolaires (exposition sur 8 h) en mg/m^3	Quartz (exposition sur 8 h) en mg/m^3
Chef d'équipe	3,329	0,023 (0,7% des poussières alvéolaires)
Mécanicien 1	< 0,082	< 0,002 (2,5%)
Mécanicien 2	0,389	0,020 (5,1%)
Laborantin	< 0,083	< 0,002 (2,5%)
Conducteur de pelle	0,118	0,005 (4,2%)
Pilote/opérateur supervision	0,360	0,002 (0,6%)

Le taux de quartz mesuré varie entre 0,6% et 5,1%. Nous considérerons que le taux de quartz dans les poussières émises par la carrière de la SECAB est de 2,5%, soit la moyenne arithmétique.

5.2.2 REGLEMENTATION APPLICABLE

Les rejets atmosphériques des carrières sont réglementés par l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrière.

Par ailleurs, l'article 17 de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 prévoit également des prescriptions concernant la pollution atmosphérique.

A) REGLEMENTATION APPLICABLE EN MATIERE DE PREVENTION DES EMISSIONS DIFFUSES

Conformément à l'article 17.1 de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999, l'exploitant prend toutes dispositions utiles pour éviter l'émission et la propagation de poussières.

L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié prévoit en son article 19 que :

↳ « 19.1 Toutes les dispositions sont prises par l'exploitant pour éviter que l'installation ne soit pas à l'origine d'émissions de poussières susceptibles d'incommoder le voisinage et de nuire à la santé et à la sécurité publiques, et ce même en période d'inactivité.

Des dispositions particulières sont mises en œuvre par l'exploitant, tant au niveau de la conception et de la construction que de l'exploitation de l'installation de manière à limiter les émissions de poussières.

Les dispositifs de limitation d'émission des poussières résultant du fonctionnement des installations de traitement des matériaux sont aussi complets et efficaces que possible.

La conception des installations prend en compte l'exécution des opérations de nettoyage et de maintenance dans les meilleures conditions d'hygiène et de sécurité pour les opérateurs.

En fonction de la granulométrie des produits minéraux, les postes de chargement et de déchargement sont équipés de dispositifs permettant de réduire les émissions de poussières dans l'atmosphère.

Les dispositifs de réduction des émissions de poussières sont régulièrement entretenus et les rapports d'entretien tenus à disposition de l'inspection des installations classées. »

↳ « 19.2 L'exploitant prend les dispositions suivantes pour prévenir et limiter les envols de poussières :

- ✓ les voies de circulation et les aires de stationnement des véhicules et engins de l'installation sont aménagées et convenablement nettoyées,
- ✓ la vitesse des engins sur les pistes non revêtues est adaptée,

- ✓ les véhicules sortant de l'installation n'entraînent pas de dépôt de poussières ou de boue sur les voies publiques. Pour cela, Le cas échéant, des dispositifs tels que le lavage des roues des véhicules ou tout autre dispositif équivalent sont prévues,
- ✓ les transports des matériaux de granulométrie inférieure ou égale à 5 mm sortant de l'installation sont assurés par des bennes bâchées ou aspergées ou par tout autre dispositif équivalent,
- ✓ les engins de foration des trous de mines doivent être équipés d'un dispositif de dépoussiérage. »

B) REGLEMENTATION APPLICABLE EN MATIERE D'EMISSIONS CANALISEES

Conformément à l'article 17.1 de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999, les dispositifs de limitation d'émission des poussières résultant du fonctionnement de l'installation de traitement des matériaux sont aussi complets et efficaces que possibles. Les émissions captées sont canalisées et dépoussiérées.

La concentration du rejet pour les poussières doit être inférieure à 30 mg/Nm³ rapportés à des conditions normalisées de température (273 K) et de pression (101,3 kPa) après déduction de la vapeur d'eau sur gaz sec.

Par ailleurs, l'arrêté ministériel du 26 novembre 2012 modifié prévoit que (article 41) pour les installations de premier traitement de matériaux de carrière dont la puissance est supérieure à 550 kW : la valeur limite à respecter est de 20 mg/Nm³.

C) REGLEMENTATION APPLICABLE EN MATIERE DE SURVEILLANCE DES EMISSIONS

Les valeurs limites d'émissions des rejets canalisés s'imposent à des prélèvements d'une durée voisine d'une demi-heure. Le débit de cet effluent et son flux de poussières sont contrôlés une fois par an, par temps sec, selon des méthodes normalisées et par un organisme agréé sur chaque émissaire.

Par ailleurs, l'arrêté ministériel du 26 novembre 2012 modifié prévoit que (article 41) pour les installations de premier traitement de matériaux de carrière dont la puissance est supérieure à 550 kW, l'exploitant met en œuvre, selon la puissance d'aspiration des machines, les dispositions suivantes :

- ✓ Capacité d'aspiration supérieure à 7 000 m³/h.

La part de particules PM10 est mesurée lors de chaque prélèvement aux moyens d'impacteurs.

Sous réserve du respect des dispositions relatives à la santé au travail, les périodes de pannes ou d'arrêt des dispositifs de dépoussièremment pendant lesquelles les teneurs en poussières de l'air rejeté dépassent 20 mg/Nm³ sont d'une durée continue inférieure à quarante-huit heures et leur durée cumulée sur une année est inférieure à deux cents heures.

En aucun cas, la teneur de l'air dépoussiéré ne peut dépasser la valeur de 500 mg/Nm³ en poussières. En cas de dépassement de cette valeur, l'exploitant est tenu de procéder sans délai à l'arrêt de l'installation en cause.

De plus, comme présenté au chapitre 5.1.3 Surveillance des retombées atmosphériques, un réseau de surveillance des retombées de poussières dans l'environnement est mis en place. Ce réseau comporte 6 jauges Owen au lieu des 5 prévues par l'article 17.2 de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999.

L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié prévoit que :

- ↳ « 19.5 Les exploitants de carrières, à l'exception de celles exploitées en eau, dont la production annuelle est supérieure à 150 000 tonnes établissent un plan de surveillance des émissions de poussières. »,
- ↳ « 19.9 Chaque année, l'exploitant établit un bilan annuel des mesures réalisées ».

Ce plan de surveillance des émissions est présenté au chapitre 5.3.3 de l'étude d'impact.

5.2.3 CARACTERISTIQUES DES REJETS

A) REJETS CANALISES

→ Filtre à poussières secondaire

	Mesures sur les rejets atmosphériques du traitement secondaire					Valeur réglementaire de l'arrêté préfectoral du 21/07/1999	Valeur réglementaire de l'arrêté ministériel du 26 novembre 2012 modifié
	2013	2014	2015	2016	2018		
Diamètre (cm)	80					/	/
Hauteur (m)	10					/	/
Vitesse (m/s)	24,2	24	24	19,2	22,5	/	/
Température (°C)	17,1	24,1	19,7	15,0	10,6	/	/
Débit (Nm ³ /h sur gaz sec)	40 268	38 947	39 710	32 472	29 988	/	/
Concentration en poussières (mg/ Nm ³ sur gaz sec)	73,4	0,9	1,184	7,07	19,7	30	20
Flux massique de poussières (g/h)	2 953,9	100	47,03	230	590	/	/

Les mesures sont conformes à la valeur réglementaire de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 et à la valeur fixée par le de l'arrêté ministériel du 26 novembre 2012 modifié, à l'exception de 2013.

→ Filtre à poussières tertiaire 1

	Mesures sur les rejets atmosphériques du traitement tertiaire 1					Valeur réglementaire de l'arrêté préfectoral du 21/07/1999	Valeur réglementaire de l'arrêté ministériel du 26 novembre 2012 modifié
	2013	2014	2015	2016	2018		
Diamètre (cm)	80					/	/
Hauteur (m)	20					/	/
Vitesse (m/s)	16,7	17,4	19,4	6,3	14,9	/	/
Température (°C)	20,1	18,4	23,4	20,1	11,7	/	/
Débit (Nm ³ /h sur gaz sec)	27 374	74 734	83 190	16 221	19 753	/	/
Concentration en poussières (mg/ Nm ³ sur gaz sec)	< 0,7	18,3	0,6124	4,89	0,24	30	20
Flux massique de poussières (g/h)	< 18,6	1 300	50,94	80	5	/	/

Les mesures des trois dernières années sont conformes à la valeur réglementaire de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 et à la valeur fixée par le de l'arrêté ministériel du 26 novembre 2012 modifié.

→ **Filtre à poussières tertiaire 2**

	Mesures sur les rejets atmosphériques du traitement tertiaire 2					Valeur réglementaire de l'arrêté préfectoral du 21/07/1999	Valeur réglementaire de l'arrêté ministériel du 26 novembre 2012 modifié
	2013	2014	2015	2016	2018		
Diamètre (cm)	80					/	/
Hauteur (m)	20					/	/
Vitesse (m/s)	18,4	18,1	17,6	14,6	14,3	/	/
Température (°C)	20,1	19,0	18,2	14,6	9,8	/	/
Débit (Nm ³ /h sur gaz sec)	79 810	29 409	29 260	24 535	39 033	/	/
Concentration en poussières (mg/ Nm ³ sur gaz sec)	4,0	8,3	0,4387	1,11	0,42	30	20
Flux massique de poussières (g/h)	322,7	200	12,83	30	20	/	/

Les mesures des trois dernières années sont conformes à la valeur réglementaire de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 et à la valeur fixée par le de l'arrêté ministériel du 26 novembre 2012 modifié.

Les résultats varient en fonction de la date de l'entretien des dépoussiéreurs. En effet, en fonction de la date de changement des filtres, les résultats des mesures peuvent osciller avec un maximum à 20 mg/Nm³. Les filtres sont actuellement changés tous les 3 mois.

L'ensemble des flux présentés sera assimilé à des PM₁₀.

Rappelons que, d'après les mesures réalisées par KALI'AIR en 2013 et 2016, le taux de PM_{2,5} dans les PM₁₀ le plus représentatif est de 60% de manière conservatrice.

Le taux de quartz dans les PM₁₀ est quant à lui évalué à 2,5% en moyenne d'après les mesures d'empoussièrement au poste de travail réalisées en juin 2016.

B) REJETS DIFFUS

Les sources de rejets diffus de la carrière du Bois d'Encade et leur nature sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Source	Polluants	Mode de rejet
Décapage et utilisation des terres de découvertes	Poussières Gaz d'échappement des engins	Au cours des des phases 1, 2 et 3
Tirs de mine : forage et explosion	Poussières Explosifs	2 jours par semaine
Evacuation des matériaux en fond de fouille	Poussières Gaz d'échappement des tombereaux	Aux heures de fonctionnement de la carrière
Traitements primaires, secondaires et tertiaires	Poussières	
Chargement des matériaux	Poussières Gaz d'échappement des chargeuses et camions	
Déplacements des véhicules	Poussières Gaz d'échappement	

Les rejets diffus sont essentiellement des poussières et des gaz d'échappement.

L'évaluation quantitative des émissions atmosphériques diffuses de poussières totales (TSP), de PM₁₀ et gaz d'échappement (CH₄, CO₂, CO, NO₂, SO₂, métaux) a été réalisée sur les bases :

- ↳ l'outil de calcul développé par le CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique), en collaboration avec l'UNICEM (Union Nationale des Industries de Carrières et de Matériaux de Construction) et l'ATILH (Association Technique de l'Industrie des Liants Hydrauliques) à l'attention des exploitants de carrières et d'installations de premier traitement des matériaux pour l'aide à la déclaration sur le portail GERE (Registre et déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets), dans sa version mise à jour du 18/12/2015,
- ↳ le guide méthodologique accompagnant l'outil « Guide méthodologique d'aide à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets à l'attention des exploitants de carrières et d'installations de premier traitement des matériaux », dans sa version 6 de novembre 2014, et plus particulièrement les 5 fiches méthodologiques suivantes :
 - ✓ Fiche n°1 : forage et minage,
 - ✓ Fiche n°2 : installation de transformation,
 - ✓ Fiche n°3 : transport interne,
 - ✓ Fiche n°4 : gestion des stocks (chargement/déchargement),
 - ✓ Fiche n°5 : érosion des stocks.

Le détail des calculs est fourni en annexe 16.

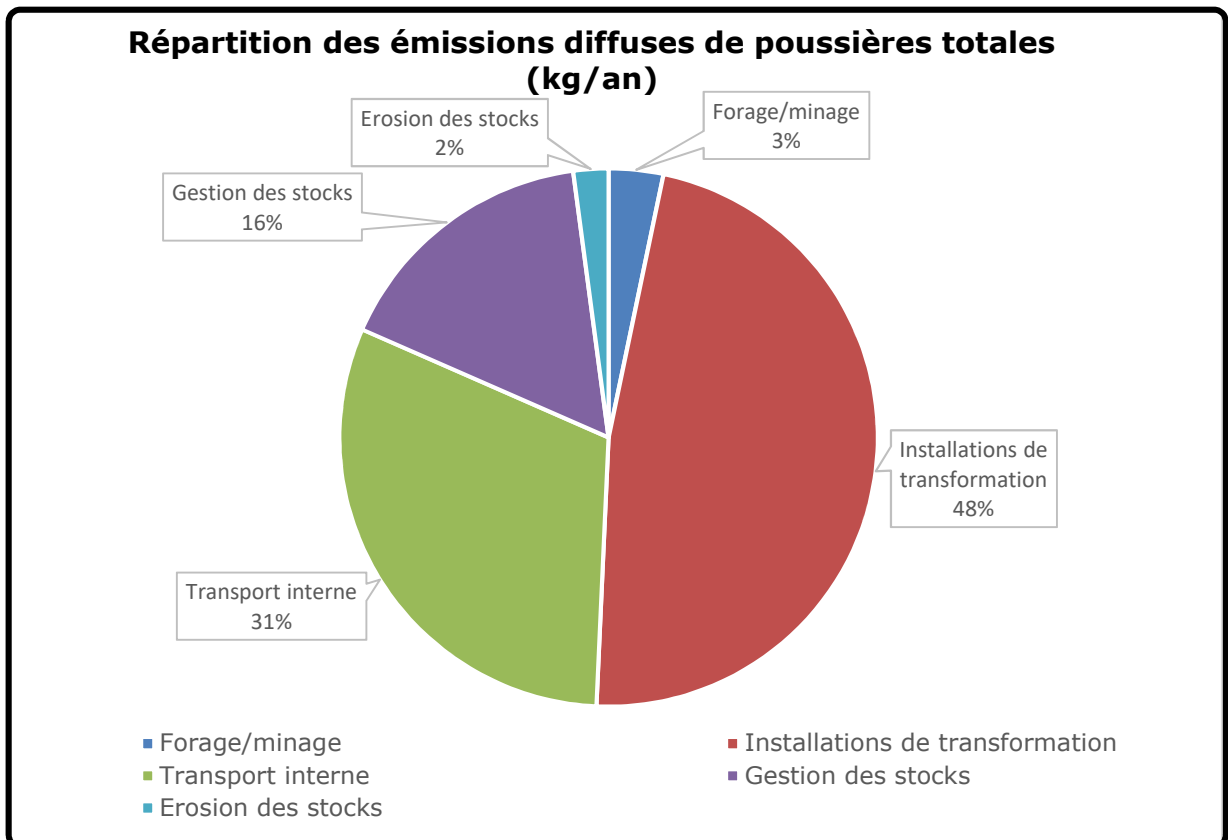
La quantité annuelle de PM_{2,5} a été évaluée sur la base du taux de PM_{2,5} dans les PM₁₀ retrouvées dans les mesures de retombées de poussières réalisées par KALI'AIR en 2013 et 2016, soit 60%.

Le tableau suivant présente les résultats des calculs détaillés en annexe 16 :

Source	Poussières totales émises (kg/an)	PM ₁₀ émises (kg/an)	PM _{2,5} émises (kg/an)
Forage/minage	1 813	952	571
Installations de transformation	26 278	9 428	56 57
Transport interne	17 086	3 499	2 099
Gestion des stocks	9 031	4 272	2 563
Erosion des stocks	1 172	586	352
TOTAL	55 381	18 736	11 242

Le taux de quartz dans les PM₁₀ étant évalué à 2,5% en moyenne, le flux de quartz émis annuellement de manière diffuse serait de 468,4 kg/an.

Le graphique suivant présente la répartition des émissions diffuses de poussières totales par poste d'émission :



Les postes émettant la quantité annuelle la plus importante de poussières sont le traitement des matériaux et le transport interne.

Les quantités de poussières totales, PM₁₀ et PM_{2,5} présentées ci-avant et issues de l'outil de calcul développé par le CITEPA prennent en compte les dispositifs de limitation des émissions en place suivants :

- ↳ capotage des installations de traitement,
- ↳ installations de dépoussiérage,
- ↳ imperméabilisation des voies,
- ↳ aspersion d'eau sur les voies et les stockages en plein air.

Ainsi, les quantités de poussières dont l'émission est évitée grâce à ces dispositifs a pu être calculée par l'outil de calcul développé par le CITEPA. Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant :

Source	Poussières totales évitées (kg/an)	PM ₁₀ évitées (kg/an)	PM _{2,5} évitées (kg/an)
Forage/minage	0	0	0
Installations de transformation	138 194	48 850	29 310
Transport interne	20 877	4 274	2 564
Gestion des stocks	0	0	0
Erosion des stocks	1 172	586	352
TOTAL	160 243	53 710	32 226

Au regard des données présentées, 75% des émissions de poussières totales sont évitées, et seulement 25% des poussières totales sont finalement émises à l'atmosphère. Au niveau des installations de traitement des matériaux, qui représentent la source la plus importante d'émission de poussières, seuls 16% des poussières pouvant potentiellement être émises à l'atmosphère le sont en réalité en raison du capotage, des systèmes d'aspersion et aspiration.

NOTA : La centrale de graves n'a pas été prise en compte dans le calcul des rejets diffus de la carrière. Pour rappel, cette centrale se compose de 4 trémies doseuses pour les granulats, cendres et laitiers, 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. Ces installations sont entièrement capotées et ne fonctionnent pas en continu. Notons que le point d'émission le plus important, puisque non capoté, serait le poste de chargement des camions. Toutefois, les graves constituées ont une texture liée contrairement aux granulats et ne sont pas à l'origine d'émission de poussières significatives.

Le guide méthodologique d'aide à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets à l'attention des exploitants de carrières et d'installations de premier traitement des matériaux propose également une évaluation quantitative des autres émissions atmosphériques sur la base des quantités annuelles de carburant (GNR) consommées sur le site pour l'alimentation des engins.

Les calculs ont été faits pour une consommation moyenne annuelle de 600 m³/an, soit 507 tonnes/an de GNR.

Le tableau suivant présente les facteurs d'émissions considérés pour l'évaluation quantitative ainsi que la quantification pour la carrière de la SECAB :

Substances	Emission (kg/an)
CH ₄	88,4
CO ₂	1 597 050
CO	14 373,5
NO ₂	24 743,6
SO ₂	10,14
Cd	0,005
Cr	0,025
Cu	0,86
Ni	0,035
Zn	0,507

5.3 MESURES PREVENTIVES ET EVALUATION DE L'IMPACT

5.3.1 MODELISATION DES RETOMBES ATMOSPHERIQUES

A) PRINCIPE DE LA MODELISATION

Une modélisation de la dispersion des rejets atmosphériques de la carrière dans sa configuration future a été réalisée afin d'estimer les retombées de composés particuliers dans la zone d'étude.

La simulation de l'impact de l'installation a été effectuée à l'aide d'un modèle gaussien statistique cartésien. Il s'agit du logiciel ARIA IMPACT, version 1.7, développé par la société ARIA TECHNOLOGIES.

A partir de cette simulation, peuvent être calculés :

- ↳ les concentrations de polluants au niveau du sol,
- ↳ les dépôts secs au sol de particules,
- ↳ les dépôts humides au sol de particules.

Les valeurs de concentrations sont exprimées en microgrammes de substance par m³ d'air ambiant (µg/m³).

Le traitement statistique des résultats obtenus permet de calculer des valeurs de concentration moyenne.

Le logiciel permet de prendre en compte les effluents gazeux qui suivent parfaitement les mouvements de l'atmosphère ainsi que les polluants particuliers qui sont sensibles aux effets de la gravité. Avec une précision satisfaisante eu égard aux différentes incertitudes, il permet en outre une prise en compte simplifiée de l'influence du relief, mais ne permet pas d'intégrer la présence éventuelle d'obstacles significatifs.

Les simplifications imposées pour pouvoir utiliser une formulation mathématique rapide conduisent généralement à l'obtention de résultats majorants, particulièrement adaptés à la réalisation d'études d'impact d'installations industrielles.

Le code de calcul utilisé est similaire à celui de nombreux logiciels gaussiens utilisés à l'heure actuelle. Il a reçu l'agrément d'instances nationales telle le CEA (Commissariat à l'Energie Atomique) et internationales telle l'US-EPA (Agence Américaine de Protection Environnementale).

B) DONNEES D'ENTREE

Les paramètres principaux de l'étude de dispersion sont :

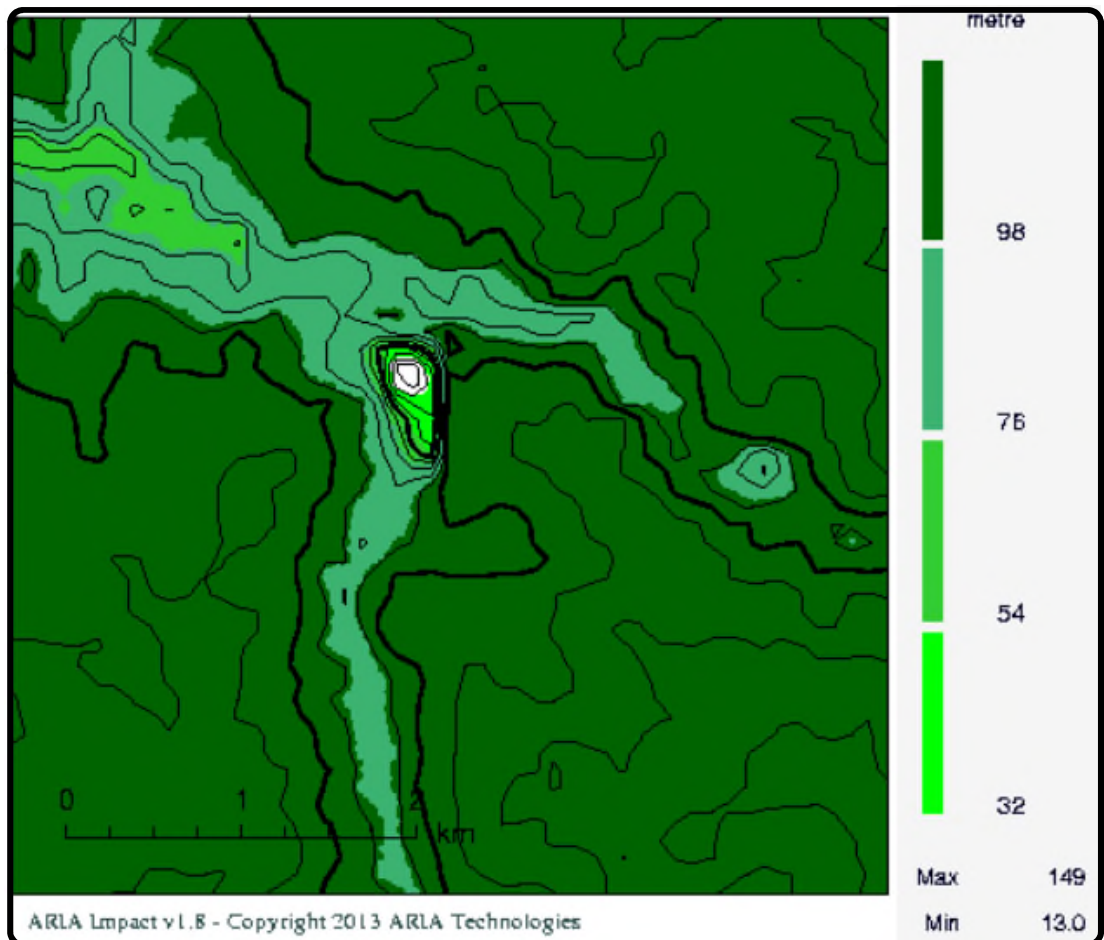
- ↵ les données topographiques,
- ↵ les données météorologiques,
- ↵ les caractéristiques des espèces émises,
- ↵ les caractéristiques des sources,
- ↵ les paramètres de simulation.

→ Données topographiques

La modélisation a été menée sur un domaine de 25 km² (5 km x 5 km) centré autour de la fosse actuelle considérée comme le centre du site.

Les données topographiques, fournies par l'Institut Géographique National sous la forme d'un modèle numérique de terrain, ont été entrées sur toute la zone avec une résolution de 80 m. Les calculs ont été effectués sur la zone d'étude maillée avec un pas de 80 m.

Le plan ci-dessous permet de visualiser les divers éléments composant le domaine de calcul.



→ Données météorologiques

Les données météorologiques ont été fournies par le centre départemental de météorologie nationale du Nord. Elles comprennent les données tri-horaires relatives à la direction du vent, à la vitesse du vent, à la température, aux précipitations et de nébulosité sur la station de Valenciennes, à 17,5 km à l'ouest du site.

L'intégration de la totalité de ces données réelles dans le logiciel ARIA IMPACT a permis de calculer pour chacun des cas, la classe de stabilité de Pasquill permettant de rendre compte du caractère neutre, stable ou instable de l'atmosphère.

La classification de l'atmosphère (de la classe A : très instable à la classe F : très stable) est réalisée dans ARIA IMPACT à partir des caractéristiques du vent et des conditions d'ensoleillement tirées de la nébulosité, de la position géographique du site et de l'heure de la journée.

La stabilité de l'atmosphère est une variable qui rend compte de l'état de stratification thermique de l'atmosphère, c'est-à-dire de la façon dont la température évolue en fonction de l'altitude.

C'est une variable très importante pour les phénomènes de dispersion car elle influe fortement sur la hauteur du panache (liée à la vitesse d'émission et à la différence de température entre les fumées et l'air ambiant) et sur l'étalement latéral et vertical du panache.

→ Caractéristiques des espèces émises

Les espèces considérées pour la modélisation sont les poussières, représentatives de l'activité de la carrière et plus précisément :

- ↪ les PM₁₀,
- ↪ les PM_{2,5} évaluées à 60% de la part de PM₁₀,
- ↪ la silice cristalline (quartz) évaluée à 2,5% de la part de PM₁₀.

Pour chaque espèce émise par les installations, les données suivantes sont paramétrées :

Espèce	Phase	Vitesse de dépôt (en m/s)	Coefficient de lessivage	Diamètre (en microns)
PM ₁₀	Particules	$1,3 \cdot 10^{-2}$	$4 \cdot 10^{-4}$	10
PM _{2,5}	Particules	$6 \cdot 10^{-3}$	$8 \cdot 10^{-5}$	2,5
Silice (SiO ₂)	Particules	$1,3 \cdot 10^{-2}$	$4 \cdot 10^{-4}$	10

Les émissions atmosphériques liées aux émissions de gaz d'échappement des engins sont très inférieures aux seuils de déclaration GEREPE et ne sont pas retenues dans le cadre de cette modélisation.

→ Caractéristiques des sources

Les sources prises en compte dans la modélisation sont celles présentes lors de la phase 6 du plan de phasage présenté au chapitre 4.2.4 de la Présentation Générale. Cette phase correspond à la plus grande ouverture de la fosse actuelle et de l'extension : elle représente donc la situation la plus pénalisante.

Les caractéristiques des sources atmosphériques considérées sont précisées ci-après :

↳ *Source surfacique*

Il s'agit de représenter les rejets diffus quantifié au chapitre 5.2.3.b) de l'étude d'impact et liés au forage et minage, aux installations de transformation, au transport interne, à la gestion des stocks (chargement/déchargement) et à l'érosion des stocks.

Ces rejets diffus seront représentés par une source surfacique de 440 000 m² au niveau du sol. De façon pénalisante nous avons considéré que les émissions sont réalisées au niveau du sol, sans tenir compte de la dépression engendrée par la fosse et susceptible de limiter la diffusion des émissions atmosphériques hors du site.

Les résultats de la quantification de ces rejets sont présentés ci-dessous :

Source	Poussières totales émises (kg/an)	PM ₁₀ émises (kg/an)	PM _{2,5} émises (kg/an)
Forage/minage	1 813	952	571
Installations de transformation	26 278	9 428	5 657
Transport interne	17 086	3 499	2 099
Gestion des stocks	9 031	4 272	2 563
Erosion des stocks	1 172	586	352
TOTAL	55 381	18 736	11 242

↳ Sources ponctuelles

Les sources ponctuelles prises en compte pour la modélisation sont les rejets canalisés des trois filtres à poussières.

Les caractéristiques de ces rejets sont présentées dans le tableau suivant :

	Filtre à poussières secondaire	Filtre à poussières tertiaire 1	Filtre à poussières tertiaire 2
Diamètre	0,8 m		
Hauteur	10 m	20 m	20 m
Vitesse maximale mesurée	24 m/s	20 m/s	20 m/s
Température	Ambiante (15°C en moyenne)		
Débit maximal mesuré	40 268 Nm ³ /h sur gaz sec	83 190 Nm ³ /h sur gaz sec	79 810 Nm ³ /h sur gaz sec
Concentration en poussières = VLE de l'arrêté ministériel du 26 novembre 2012 modifié	20 mg/ Nm ³ sur gaz sec		
Durée journalière maximale de fonctionnement	16 heures		
Nombre de jour annuel de fonctionnement	220 jours		
Flux massique de PM ₁₀ (kg/an)	2 835	5 857	5 619
Flux massique de PM _{2,5} (kg/an)	1 701	3 514	3 371,5

→ **Définition des récepteurs**

Les récepteurs pris en compte dans cette étude sont :

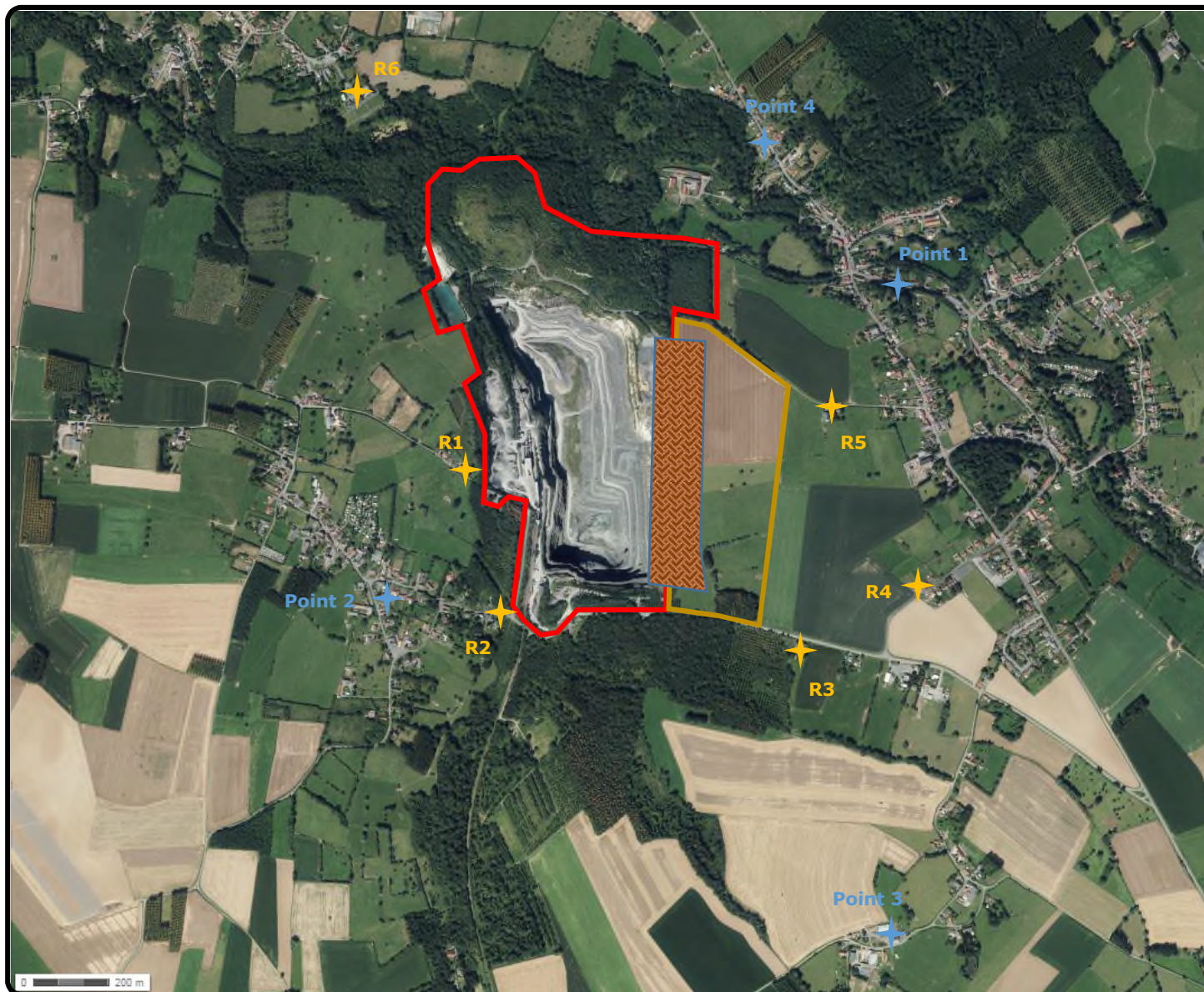
- ↳ le point de retombées maximales,
- ↳ les habitations les plus proches suivantes :




Numéro du récepteur	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
R1	Rue d'en-Bas	Bettrechies	Ouest	30 m	30 m
R2	Route du Croc qu'âne	Bettrechies	Sud-ouest	65 m	65 m
R3	Rue de Bettrechies	Bellignies	Sud-est	330 m	110 m
R4	Rue du stade	Bellignies	Est	675 m	415 m
R5	Rue du Bois d'Encade	Bellignies	Est	400 m	100 m
R6	Château de Gussignies	Gussignies	Nord-ouest	255 m	255 m

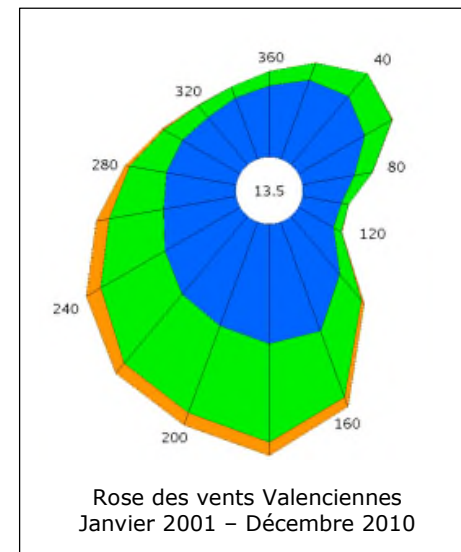
- ↳ les points ayant servi lors de la campagne de mesures atmosphériques dans l'environnement menées par KALI'AIR en août 2016 et présentées dans le tableau suivant :

Numéro du récepteur	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
Point 1	4 rue Détour	Bellignies	Est	725 m	465 m
Point 2	Rue Gilette	Bettrechies	Sud-ouest	290 m	290 m
Point 3	8, hameau de Bréaugies	Bellignies	Sud-est	1 100 m	955 m
Point 4	30 rue Virginette	Bellignies	Nord-est	380 m	380 m

Le plan en page suivante permet de localiser les 2 derniers types de récepteurs.



- Périmètre autorisé
- Périmètre d'extension sollicité
-  Zone d'extraction étendue sollicité
-  Point de mesure campagne KALI'AIR 2016
-  Habitations les plus proches



→ **Paramètres de simulation**

Parmi les différents paramètres de modélisation proposés par le logiciel, les deux paramètres les plus importants à fixer sont la formulation des écarts-types de dispersion et la formulation de la surhauteur.

Les écarts-types utilisés dans le calcul gaussien sont des variables qui permettent de rendre compte de l'étalement horizontal et vertical du panache au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la source.

Les écarts-types sont liés à la turbulence de l'atmosphère (donc à la classe de stabilité) et à la distance qui sépare le point considéré de la source. La formule retenue dans cette étude est celle de PASQUILL-TURNER. C'est une formulation standard couramment employée.

Parmi les formulations proposées, la formule de BRIGGS a été retenue car elle permet de lier la surhauteur à la stabilité atmosphérique. C'est la formule standard recommandée par l'Agence Américaine pour la Protection de l'Environnement (US-EPA).

Parallèlement au choix de ces deux variables prépondérantes que sont la formulation des écarts-types et de la surhauteur, le logiciel permet en outre la prise en compte d'options de modélisation.

Les options qui ont été retenues dans cette étude sont :

- ↳ la prise en compte du relief,
- ↳ la génération d'un profil de vent et de température pour recalculer la valeur de ces paramètres à l'altitude du panache à partir des données météorologiques entrées à l'altitude de référence,
- ↳ l'effet « downwash » : lorsque les vents sont calmes, la dispersion des émissions subit un rabattement du panache après l'effet de surhauteur. Lorsque les vents sont forts, cet effet n'est pas pris en compte. Ce paramètre tend fondamentalement à modifier les modalités de dispersion de la pollution.

C) RESULTATS : STATISTIQUES METEOROLOGIQUES

Les données fournies par le Centre Départemental de la Météorologie Nationale du Nord pour la station de Valenciennes représentent 8 767 observations recueillies sur une période de 3 ans.

La représentation de la rose des vents générale permet de constater que les vents les plus fréquents (vents dominants) sont de sud-ouest et soufflent donc préférentiellement en direction du nord-est.

Les vents calmes (vitesse < 1 m/s) sont globalement peu nombreux puisqu'ils ne représentent que 1,7 % des observations.

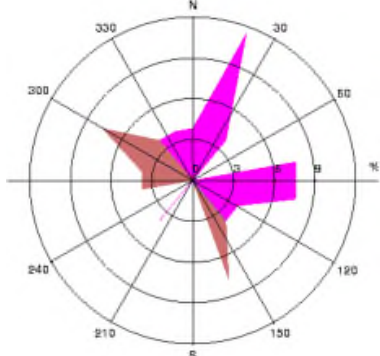
Le traitement des données météorologiques fournies permet de classer chaque observation relevée dans une des 6 classes de stabilité que comporte la classification de PASQUILL, à savoir :

- ↳ classe A : atmosphère très fortement instable,
- ↳ classe B : atmosphère très instable,
- ↳ classe C : atmosphère relativement instable,
- ↳ classe D : atmosphère neutre,
- ↳ classe E : atmosphère relativement stable,
- ↳ classe F : atmosphère très stable.

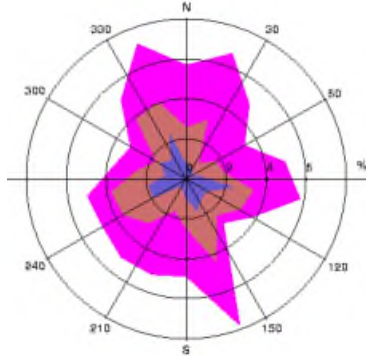
La répartition des observations pour chacune des différentes classes est donnée dans le tableau ci-dessous :

Classe de stabilité	A	B	C	D	E	F
Fréquence d'apparition	26 cas (0,3 %)	413 cas (4,7 %)	965 cas (11 %)	3 969 cas (45,3 %)	1 664 cas (19 %)	1 730 cas (19,7 %)

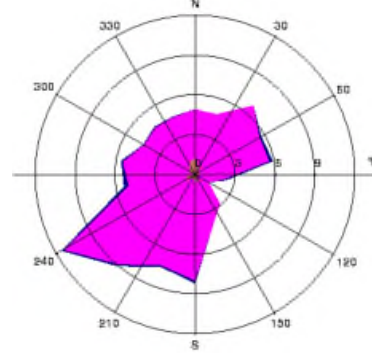
Les roses des vents générale et par classe de stabilité sont présentées en page suivante.



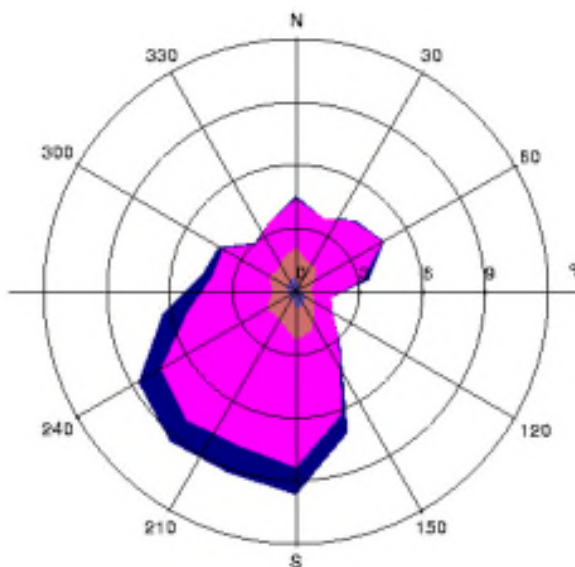
Stabilité A
(26 observations)



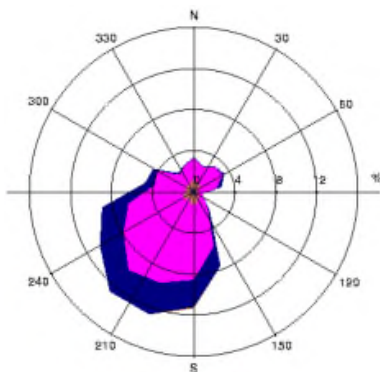
Stabilité B
(413 observations)



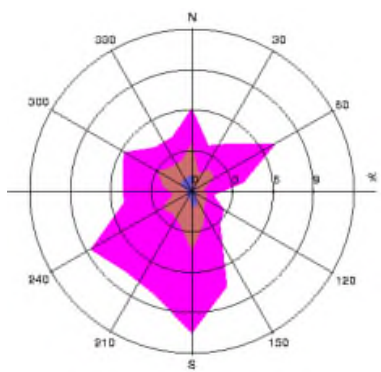
Stabilité C
(965 observations)



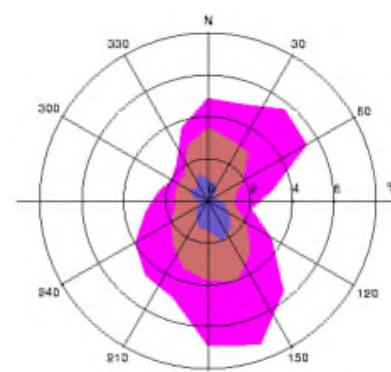
Rose des vents générale
(8 767 observations, 1,7% de vents faibles)



Stabilité D
(3 969 observations)



Stabilité E
(1 664 observations)



Stabilité F
(1 730 observations)

A travers l'étude de ces chiffres et des roses des vents relatives à chaque classe de stabilité on constate que :

- ↳ les situations instables (classes A, B, C) sont peu nombreuses (moins de 20 % des observations). Ces conditions apparaissent généralement par fort réchauffement du sol et par vent fort et s'avèrent les plus favorables à la dispersion des polluants. L'observation des roses des vents associées aux classes B et C montre que ces conditions ne sont pas liées à une direction particulière du vent. La classe A est très rarement rencontrée (moins de 1 % des observations). Elle n'est donc statistiquement pas représentative et n'aura pratiquement pas d'influence sur les résultats de l'étude.
- ↳ Les situations de neutralité (classe D) sont les conditions majoritaires dans la zone d'étude (plus de 40 % des observations valides). Elles correspondent à des situations de vent fort ou de ciel couvert. L'examen de la rose des vents de la classe D montre que ces conditions se rencontrent préférentiellement par vent de sud-ouest. En classe D, la rose de vents a la même allure que la rose générale car ces situations sont les plus fréquentes et s'avèrent donc les plus représentatives statistiquement. La classe D correspond à des conditions relativement favorables à la dispersion.
- ↳ Les situations de stabilité (classes E et F) sont les plus défavorables en termes de dispersion. Ces conditions sont généralement liées à l'existence de phénomènes d'inversion thermique qui s'opposent à la montée du panache et conduisent à une faible dilution de celui-ci. Ces situations ne se rencontrent que lorsque les vents sont faibles (la classe F présente 6,2 % de vents calmes contre moins de 0,9 % pour la classe D).

D) RESULTATS : DISPERSION DES COMPOSES PARTICULAIRES

→ Dispersion des PM₁₀

La carte en page suivante permet de visualiser les résultats de la dispersion des poussières PM₁₀ en concentration moyenne annuelle autour de la carrière.

L'analyse de cette carte permet de conclure que la majorité des PM₁₀ retombe sur le site de la carrière du Bois d'Encade.

Le point de retombées maximales des PM₁₀ se situe au niveau du merlon actuel de la carrière, au sein du futur périmètre d'extraction donc. Ses coordonnées sont les suivantes en UTM31 :

✂ X = 553 830 m,

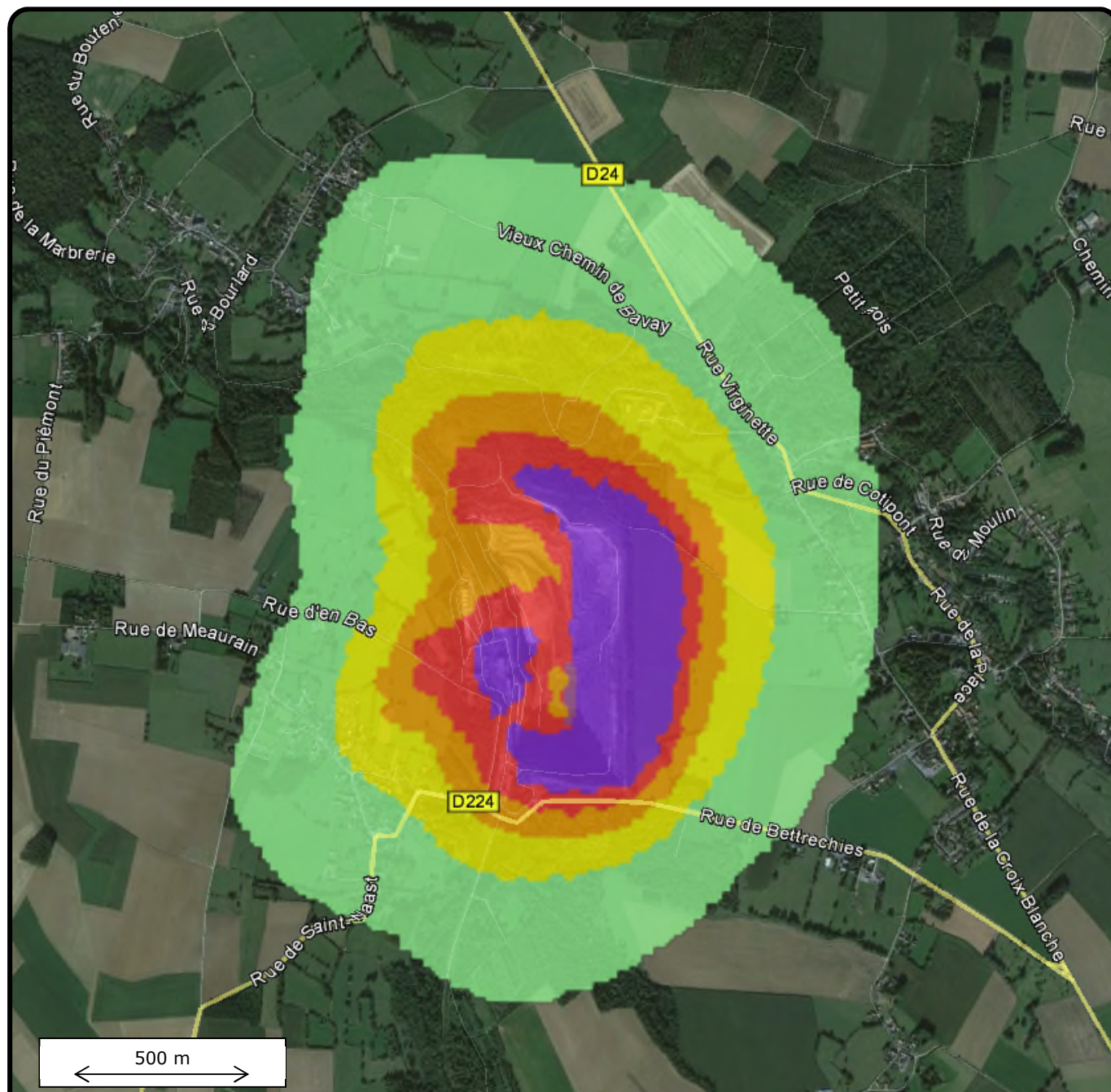
✂ Y = 5 575 320 m.

Le tableau ci-dessous présente les concentrations en PM₁₀ calculés par ARIA IMPACT au niveau des récepteurs précédemment décrits:

Récepteur	Concentration moyenne annuelle calculée (µg/m ³)	Objectif de qualité de l'air : moyenne annuelle (µg/m ³)
R1	4,52	Valeur limite pour la protection de la santé : 40 µg/m³ en moyenne annuelle Objectif de qualité : 30 µg/m³
R2	3,22	
R3	1,22	
R4	0,89	
R5	2,03	
R6	1,30	
Point 1	1,29	
Point 2	2,12	
Point 3	0,36	
Point 4	1,75	
Point de retombées maximales	8,99	

Le récepteur le plus impacté, en dehors du site, est le récepteur R1 situé rue d'en-Bas à Bettrechies, à 30 m à l'ouest du périmètre d'autorisation.

Notons que, pour tous les récepteurs, les concentrations calculées sont très inférieures aux objectifs de qualité de l'air.



Concentrations en poussières PM₁₀ (exprimées en µg/m³)



→ **Dispersion des PM_{2,5}**

La carte en page suivante permet de visualiser les résultats de la dispersion des poussières PM_{2,5} en concentration moyenne annuelle autour de la carrière.

L'analyse de cette carte permet de conclure que la majorité des PM_{2,5} retombe sur le site de la carrière du Bois d'Encade.

Le point de retombées maximales des PM_{2,5} se situe au niveau du merlon actuel de la carrière, au sein du futur périmètre d'extraction donc. Ses coordonnées sont les suivantes en UTM31 :

↖ X = 553 830 m,

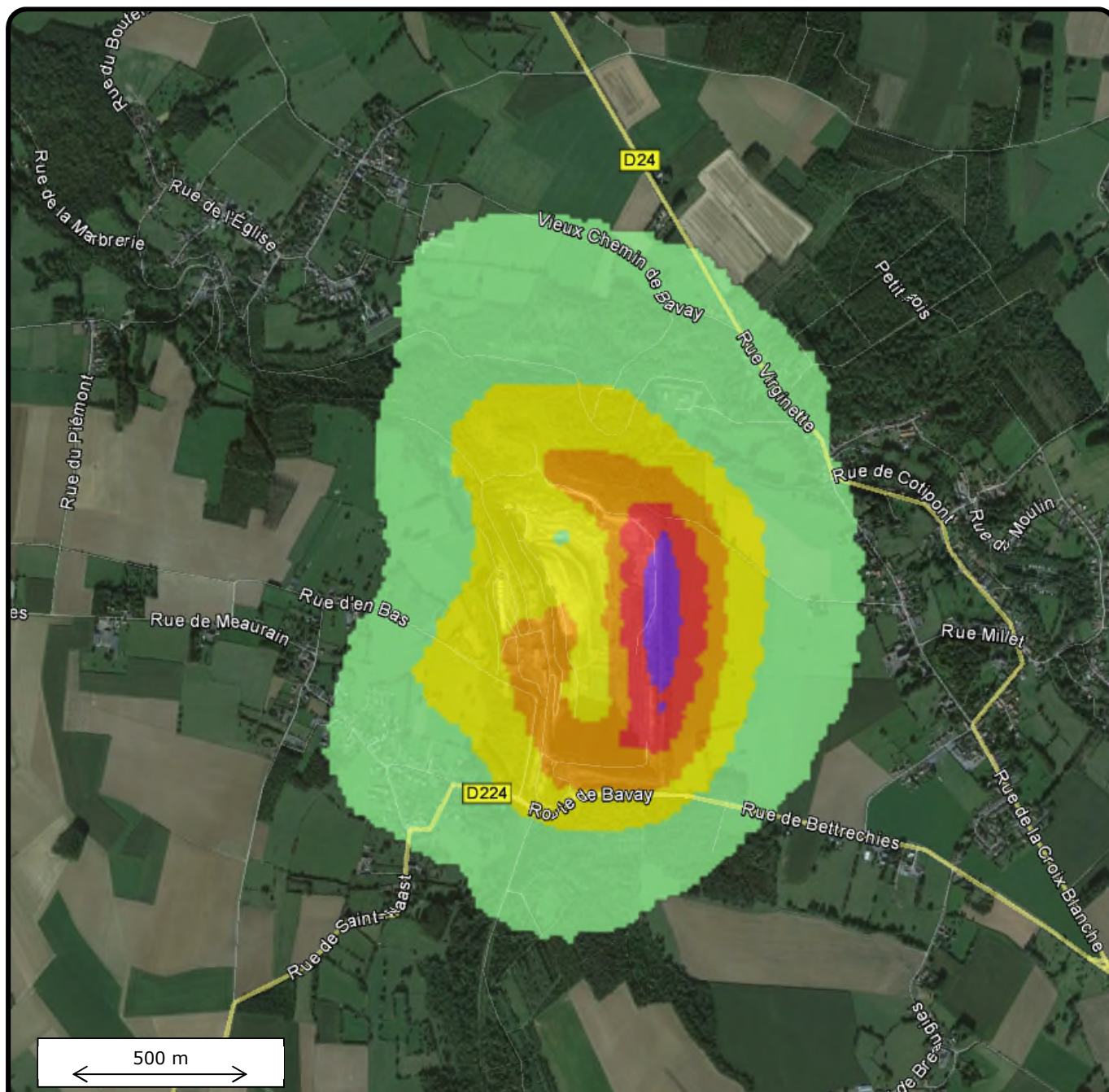
↖ Y = 5 575 320 m.

Le tableau ci-dessous présente les concentrations en PM_{2,5} calculés par ARIA IMPACT au niveau des récepteurs précédemment décrits:

Récepteur	Concentration moyenne annuelle calculée (µg/m ³)	Objectif de qualité de l'air : moyenne annuelle (µg/m ³)
R1	2,82	Valeur limite pour la protection de la santé : 25 µg/m³ en moyenne annuelle Objectif de qualité : 10 µg/m³
R2	2,09	
R3	0,90	
R4	0,68	
R5	1,43	
R6	0,91	
Point 1	0,91	
Point 2	1,42	
Point 3	0,31	
Point 4	1,23	
Point de retombées maximales	5,72	

Le récepteur le plus impacté, en dehors du site, est le récepteur R1 situé rue d'en-Bas à Bettrechies, à 30 m à l'ouest du périmètre d'autorisation.

Notons que, pour tous les récepteurs, les concentrations calculées sont très inférieures aux objectifs de qualité de l'air.



Concentrations en poussières PM_{2,5} (exprimées en µg/m³)



→ **Dispersion de la silice cristalline**

Les caractéristiques de la silice cristalline étant les mêmes que celles des PM₁₀ (vitesse de dépôt, coefficient de lessivage et diamètre des particules), les résultats de la dispersion de la silice sera pris égal à 2,5% des résultats de la dispersion des PM₁₀, compte tenu du taux de silice dans les poussières émises par la SECAB.

Ainsi, la répartition des particules de silice, le point de retombées maximales et le récepteur le plus impacté sont les mêmes que pour les PM₁₀.

Le tableau ci-dessous présente les concentrations en silice au niveau des récepteurs précédemment décrits:

Récepteur	Concentration moyenne annuelle calculée (µg/m ³)	Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (mg/m ³)
R1	0,11	VLEP 8 h pour la silice (poussières alvéolaires de quartz) : 0,1 mg/m ³ , soit 100 µg/m³
R2	0,08	
R3	0,03	
R4	0,02	
R5	0,05	
R6	0,03	
Point 1	0,03	
Point 2	0,05	
Point 3	0,01	
Point 4	0,04	
Point de retombées maximales	0,22	

E) CONCLUSION DE LA MODELISATION

La modélisation des retombées atmosphériques de poussières met en évidence que les concentrations en PM₁₀ et PM_{2,5} liées à l'activité de la carrière du Bois d'Encade, sans tenir compte du bruit de fond, seront inférieures aux valeurs limite pour la santé et aux objectifs de qualité.

Au point le plus impacté en dehors du site, c'est-à-dire au niveau du récepteur R1 situé rue d'en-Bas à Bettrechies, à 30 m à l'ouest du périmètre d'autorisation, les concentrations moyennes annuelles de PM₁₀ et PM_{2,5} représentent 11,3% de la valeur limite pour la santé fixée par le Code de l'environnement.

En conclusion, les PM₁₀ et PM_{2,5} émises par la carrière du Bois d'Encade retombent en grande majorité sur le site même et, quel que soit l'endroit, respectent les objectifs de qualité de l'air.

5.3.2 MESURES DE REDUCTION DES EMISSIONS DE POUSSIÈRES

A) SITUATION ACTUELLE

Les mesures actuellement mises en place sur la carrière du Bois d'Encade sont présentées dans le tableau ci-dessous :

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)	
	Capotage des points de chute et trémies	
	Convoyeurs capotés (nouveau tertiaire et stockage en silo) ou partiellement capotés	
	Filtre à manches par voie sèche au niveau du concasseur du traitement secondaire	
	Installation de dépoussiérage composée d'un réseau de tuyauteries d'aspiration depuis les points d'émissions du traitement tertiaire (cribles, concasseur, trémie) jusqu'à un ventilateur capable de traiter 90 000 m ³ /h	
	Dépoussiéreur au niveau de la défillérisation des sables du poste tertiaire capable de traiter 30 000 m ³ /h	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)	/

B) SITUATION FUTURE

Dans le cadre de l'extension de la carrière du Bois d'Encade, le tonnage maximal autorisé sollicité est le même qu'actuellement, c'est-à-dire 1 200 000 tonnes annuelles. La quantité de poussières potentiellement émise restera du même ordre.

Les mesures en place seront maintenues et notamment les 3 installations de dépoussiérage dont les rejets en 2014 et 2015 sont conformes aux valeurs limites de l'arrêté préfectoral du site (30 mg/m³) et de l'arrêté ministériel du 26 novembre 2012 modifié (20 mg/m³).

Notons que le décapage des terres de découvertes sera réalisé sur des courtes périodes (6 mois fractionnés maximum) au cours des phases 1 à 3 (0 à 15 ans) et au fur et à mesure de l'avancement de la zone d'extraction.

Les installations de traitement primaires seront déplacées vers l'est, au plus près de l'extraction, afin de limiter la circulation des engins sur les pistes.

Par ailleurs, dans le cadre de l'extension, un second investissement de 7,5 millions d'euros du groupe GAGNERAUD CONSTRUCTION est prévu pour 2020 et permettra de remplacer les installations de traitement primaires et secondaires et le convoyeur les reliant. Ils seront capotés afin de réduire davantage encore les émissions de poussières.

5.3.3 PLAN DE SURVEILLANCE DES EMISSIONS

A) SITUATION ACTUELLE

Les rejets canalisés des filtres à poussières des traitements secondaire et tertiaire et de la défilérisation font l'objet de mesures annuelles.

Les résultats des analyses de poussières sur ces mesures de rejets sont comparés à la valeur de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999, fixée à 30 mg/Nm³ sur gaz sec.

Egalement, conformément à l'article 17.2 de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999, la SECAB a mis en place un réseau de surveillance des retombées de poussières dans l'environnement.

Ce réseau comprend 6 jauges Owen dénommées comme suit :

- ✦ Belvédère, au nord de la zone d'extraction, dans le périmètre autorisé par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999,
- ✦ Clairière, au nord-ouest, en bordure du périmètre autorisé,
- ✦ Riverain, rue d'en Bas à Bettrechies, à l'ouest, en bordure du périmètre autorisé,
- ✦ Camping de Bettrechies, à l'ouest, à 300 m environ du périmètre autorisé,
- ✦ Bande des 40 m, derrière le merlon actuellement en place à l'est du site,
- ✦ Jauge témoin, rue du Bois d'Encade à Bellignies, à l'est, à 400 m environ du périmètre autorisé.

Les résultats du suivi, présentés au paragraphe 5.1.3, ne montrent pas d'incohérence dans le positionnement des jauges.

L'exploitation du réseau doit respecter les prescriptions suivantes :

- ✦ surveillance hebdomadaire du maintien opérationnel des équipements et des stations,
- ✦ réparation sous 8 jours en cas de dysfonctionnement,
- ✦ relevés et analyses tous les 2 mois et le même jour pour les 6 stations,
- ✦ analyses portant sur la concentration en poussières totales, solubles et insolubles,
- ✦ rédaction de fiches résultats pour chaque station (données météorologiques, événements singuliers),
- ✦ transmission à l'inspection des installations classées des résultats.

Actuellement, l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 n'impose pas de valeurs limites concernant les retombées de poussières.

Une station météo a été mise en place dans le cadre du remplacement des nouvelles installations tertiaires.

B) SITUATION FUTURE

A l'avenir, la SECAB maintiendra la fréquence annuelle des mesures sur rejets canalisés et se conformera à la valeur fixée par le l'arrêté du 26 novembre 2012 modifié relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières, soit 20 mg/ Nm³ sur gaz sec.

Les contrôles des rejets de poussières, effectués selon :

- ↪ la norme NF X 44-052 (2002) pour les mesures de concentrations de poussières supérieures à 50 mg/m³ ;
- ↪ la norme NF EN 13284-1 (2002) pour celles inférieures à 50 mg/m³ ;
- ↪ la norme NF EN ISO 23210 (2009) pour la part de particules PM10.

Par ailleurs, au regard de l'arrêté ministériel, et plus précisément de l'article 19.5 : « Les exploitants de carrières à l'exception de celles exploitées en eau, dont la production annuelle est supérieure à 150 000 tonnes établissent un plan de surveillance des émissions de poussières. ». La production de la carrière de la SECAB s'élevant à 1 200 000 tonnes annuelles, celle-ci serait soumise à la réalisation d'un plan de surveillance. Cette prescription sera applicable à partir du 1^{er} janvier 2018.

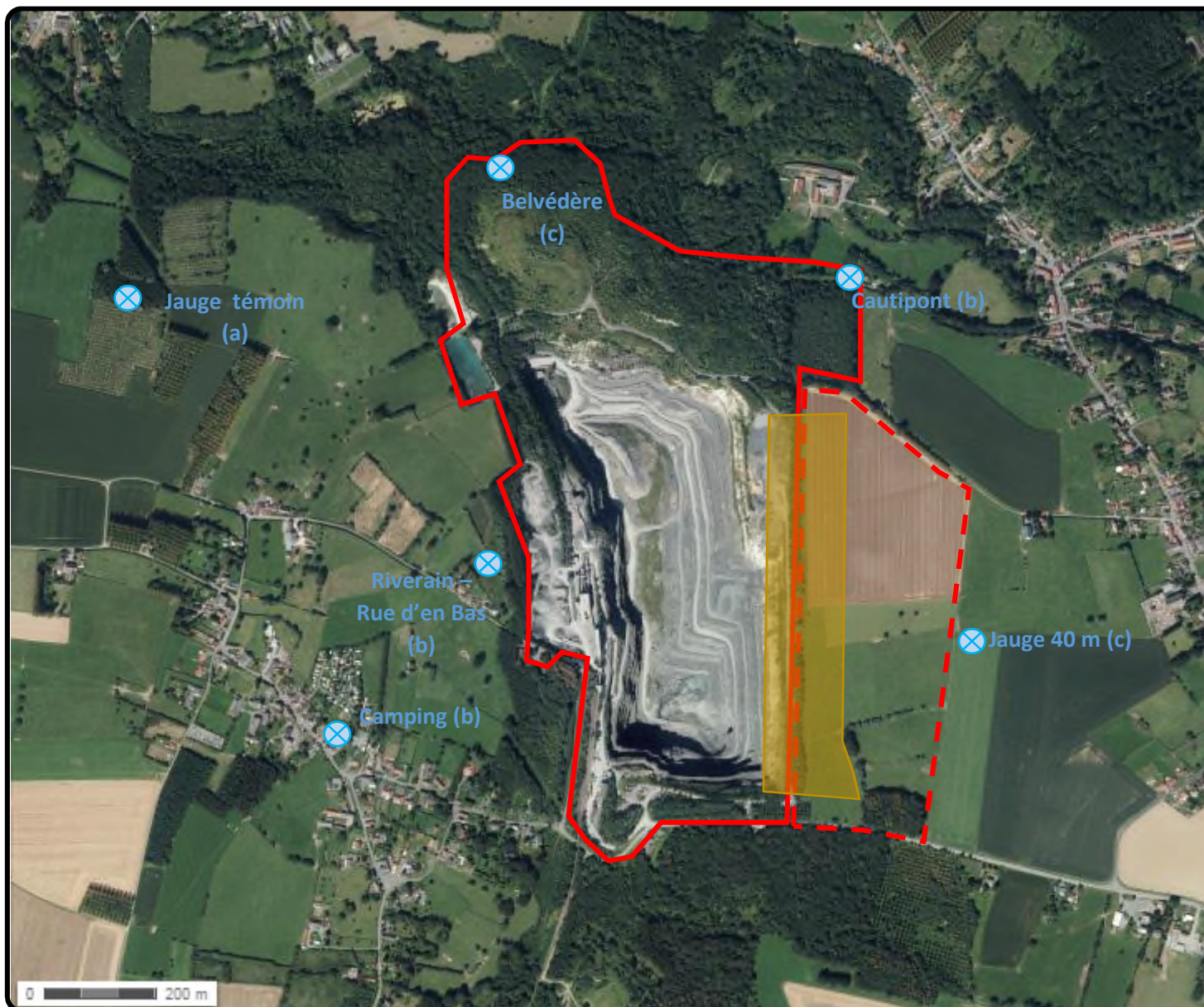
Conformément à l'article 19.6 de ce même arrêté, les 6 stations (jauges Owen) suivantes seront utilisées pour le suivi des retombées atmosphériques de poussières :

- ↪ au moins une station de mesure témoin correspondant à un ou plusieurs lieux non impactés par l'exploitation de la carrière (a) :
 - ✓ la jauge témoin sera implantée en dehors des zones de vents dominantes et de retombées de poussières selon les modélisations ARIA, c'est-à-dire à l'ouest du site, sur la commune de Bettrechies,
- ↪ une ou plusieurs stations de mesure implantées à proximité immédiate des premiers bâtiments accueillant des personnes sensibles (centre de soins, crèche, école) ou des premières habitations situées à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants²² (b):
 - ✓ sous les vents dominants de sud : nouvelle jauge à implanter à proximité de l'habitation au Cautipont à Bellignies, au nord de l'extension de la carrière,
 - ✓ sous les vents secondaires de nord-est : jauge actuelle « Camping de Bettrechies » et « rue d'en-Bas à Bettrechies »,
- ↪ une ou plusieurs stations de mesure implantées en limite de site, sous les vents dominants (c):
 - ✓ jauge actuelle « Belvédère »,

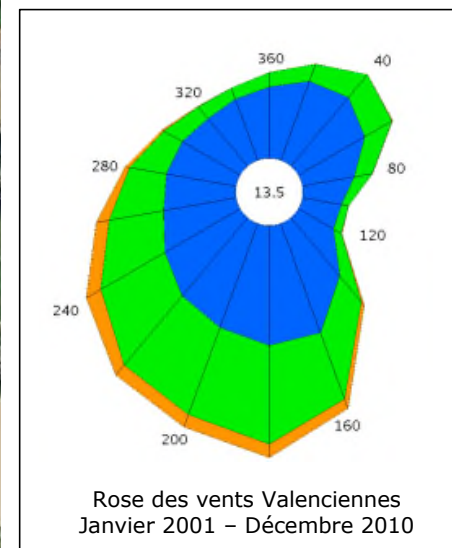
²²Issue de l'analyse de la rose des vents de Valenciennes, sur la période allant de janvier 2001 à décembre 2010.

- ✓ jauge actuelle « 40 m » à déplacer à 40 m de la limite autorisée sollicité, derrière le merlon qui sera mis en place à l'est du site.

La carte en page suivante permet de visualiser les implantations proposées pour les jauges Owen.



- Périmètre autorisé actuel
- - Périmètre d'autorisation étendu sollicité
- Périmètre d'extraction sollicité
- ⊗ Jauge Owen



Le suivi des retombées atmosphériques de poussières sera réalisé conformément aux dispositions de la norme NF X 43-014 (2017), durant 30 jours tous les 3 mois conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières. Si, à l'issue de 8 campagnes consécutives, les résultats sont inférieurs à la valeur prévue, la fréquence trimestrielle deviendra semestrielle.

Elles porteront sur la somme des fractions solubles et insolubles et seront exprimées en $\text{mg}/\text{m}^2/\text{jour}$.

L'objectif à atteindre sera de $500 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{jour}$ en moyenne annuelle glissante pour chacune des jauges installées en point de type (b) du plan de surveillance ».

Les résultats de suivi des jauges Owen seront associés aux données météo recueillies au niveau de la station installée sur le site.

Un bilan annuel des mesures réalisées sera mis en place.

Le plan de surveillance de la SECAB est disponible en annexe 24.

5.3.4 EVALUATION DE L'IMPACT FUTUR DE LA CARRIERE

Les sources de rejets de la carrière du Bois d'Encade et leur nature seront les mêmes qu'actuellement, c'est-à-dire :

- ↳ les activités d'extraction (décapage, tirs de mine, évacuation des matériaux), de traitement, de chargement et de manipulation des matériaux stockés sont à l'origine de rejets diffus de poussières (PM₁₀, PM_{2,5} et silice),
- ↳ les filtres à poussières des installations de traitement secondaire et tertiaire et de la défillérisation sont à l'origine de rejets canalisés de poussières (PM₁₀, PM_{2,5} et silice),
- ↳ les camions et engins d'exploitation sont à l'origine de rejets de gaz d'échappement.

Dans le cadre de l'extension, les rejets diffus liés à l'extraction seront déplacés vers l'est, sur la commune de Bellignies et s'éloigneront des habitations présentes en bordure de la carrière sur la commune de Bettrechies.

Le mode de fonctionnement de la carrière ainsi que sa capacité annuelle seront les mêmes qu'actuellement.

Les rejets atmosphériques de la carrière seront donc du même ordre de grandeur qu'actuellement.

Au niveau des jauges Owen du terrain de camping de Bettrechies et de la jauge témoin de la rue du Bois d'Encade à Bellignies, la valeur de 500 mg/m²/jour en moyenne annuelle glissante est respectée. Les résultats des mesures de retombées atmosphériques de poussières collectés pour la jauge située rue d'en-Bas à Bettrechies sont supérieures à cette valeur. **Notons que les mesures présentées ne tiennent pas compte des modifications apportées au traitement tertiaire et stockages de matériaux fin juin 2016.** Les mesures de réduction présentées au chapitre 5.3.2 permettront de réduire la moyenne annuelle de poussières collectées sur cette jauge.

La modélisation des retombées atmosphériques de poussières met en évidence que les concentrations en PM₁₀ et PM_{2,5} liées à l'activité de la carrière du Bois d'Encade, sans tenir compte du bruit de fond, seront inférieures aux valeurs limite pour la santé et aux objectifs de qualité. Les PM₁₀ et PM_{2,5} émises par la carrière du Bois d'Encade retombent en grande majorité sur le site même et, quel que soit l'endroit, respectent les objectifs de qualité de l'air.

Au point le plus impacté en dehors du site, c'est-à-dire au niveau du récepteur R1 situé rue d'en-Bas à Bettrechies, à 30 m à l'ouest du périmètre d'autorisation, les concentrations moyennes annuelles de PM₁₀ et PM_{2,5} représentent 11,3% de la valeur limite pour la santé fixée par le Code de l'environnement.

Rappelons que les rejets diffus sont attribuables à 48% aux installations de transformation, et à 31% au transport interne sur les pistes. Aussi, l'investissement prévu en 2020 à hauteur de 7,5 millions d'euros pour le remplacement des installations de traitement primaire et secondaire ainsi que du convoyeur les reliant permettra de réduire davantage encore les émissions de poussières.

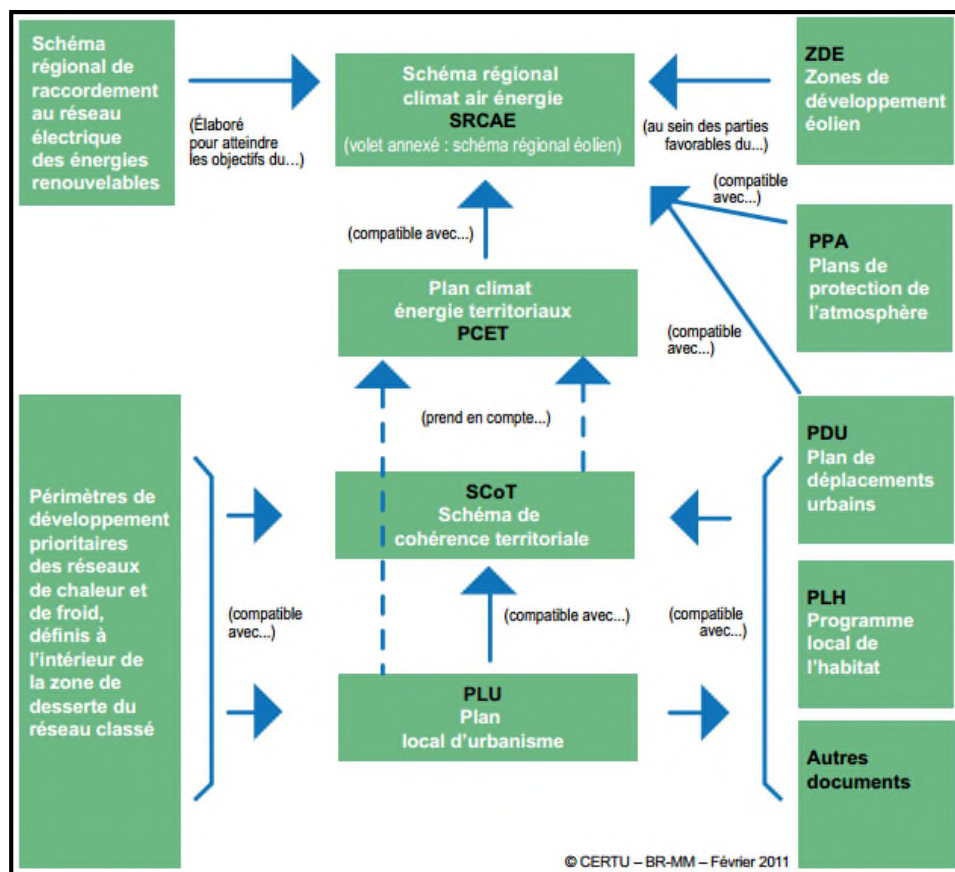
La SECAB maintient le suivi des rejets canalisés et des retombées de poussières (jauges Owen) afin d'adapter les mesures de réduction et aboutir à un impact maîtrisé des rejets atmosphériques.

5.4 COMPATIBILITE VIS-A-VIS DES PLANS

5.4.1 SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE (SRCAE) NORD-PAS-DE-CALAIS

En France, le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) est l'un des grands schémas régionaux créé par les lois Grenelle I et Grenelle II. Il décline aux échelles régionales une partie du contenu de la législation européenne sur le climat et l'énergie.

Afin de ne pas remettre en cause les options fondamentales arrêtées à l'échelon régional, et contribuer à l'atteinte de ses objectifs, le SRCAE est placé en position centrale, comme le montre ce schéma des relations entre les grands documents de planification existants.



Le SRCAE se substitue aux Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA).

Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA), doivent à ce titre être compatibles avec le SRCAE.

Le SRCAE Nord-Pas-de-Calais a été approuvé par le préfet de région le 20 novembre 2012.

Les orientations du SRCAE ont été élaborées de façon à permettre l'atteinte des cibles définies pour le Nord-Pas-de-Calais, sur la base des éléments de diagnostic et des spécificités de chaque secteur d'activités en région. Les orientations du SRCAE ont été classées en 5 catégories :

- ↳ des orientations transversales liées à l'aménagement du territoire et aux modes de production et de consommation,
- ↳ des orientations spécifiques aux énergies renouvelables,

- ↳ des orientations sectorielles relatives au bâtiment, au transport et à la mobilité, à l'industrie et à l'agriculture,
- ↳ des orientations spécifiques à la qualité de l'air et ses impacts en complément des orientations sectorielles qui intègrent les émissions de polluants atmosphériques,
- ↳ des orientations liées à l'adaptation des territoires au changement climatique.

Les paragraphes ci-dessous présentent les orientations du SRCAE du Nord-Pas-de-Calais dans sa version de novembre 2012 qui s'appliquent à l'activité de la SECAB.

A) LES ORIENTATIONS LIEES AU SECTEUR INDUSTRIEL

Le secteur industriel représente près de la moitié des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre (GES) de la région Nord-Pas-de-Calais et également le tiers des émissions régionales de poussières (PM₁₀) et 13% des émissions de NO_x, précurseurs de la formation d'ozone. L'industrie sidérurgique représente à elle seule 25% des consommations énergétiques.

Les orientations suivantes, extraites du SRCAE ont été définies :

Orientation n°Indus1 : Amplifier le développement de l'efficacité énergétique et la maîtrise des rejets atmosphériques par les industries.

Concernant les consommations d'énergie, on distingue les industries fortement consommatrices (chimie, sidérurgie, papier/carton, chaux/ciment...) et les industries légères pour lesquelles le paramètre énergie est moins déterminant. Près de 25% des consommations d'énergie sont liés aux usages transversaux : moteurs, chauffage de locaux... le reste des consommations étant lié au procédé.

L'orientation vise à la mise en place progressive des meilleures techniques disponibles dans chacun des domaines pour réduire les émissions de poussières, d'oxyde d'azote et de dioxyde de soufre.

L'orientation a pour objectif la réalisation d'un diagnostic énergétique par l'industriel afin d'identifier les gisements d'économies d'énergies. Par exemple, l'objectif est de réduire de 10% les consommations d'énergie liées aux moteurs électriques et aux systèmes entraînés.

L'industriel devra pouvoir identifier les actions lui permettant de réduire ses émissions en poussières (PM₁₀ et PM_{2,5}), en composés organiques volatils (COV) et en dioxyde de soufre.

Orientation n°Indus2 : Encourager et accompagner la valorisation des énergies fatales mobilisables.

Orientation n°Indus3 : Accompagner les ruptures technologiques dans le secteur de l'industrie, notamment dans le choix des matières premières.

La SECAB met et maintiendra les actions lui permettant de réduire ses émissions en poussières (PM₁₀ et PM_{2,5}). Ces mesures sont présentées au chapitre 5.3.2 de l'étude d'impact.

B) LES ORIENTATIONS LIEES AU SECTEUR DU TRANSPORT DE MARCHANDISES

Le Nord-Pas-de-Calais occupe une place stratégique dans le transport de marchandises. Le transport de marchandises constitue 1/3 des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre du secteur du transport, soit 7% des émissions régionales.

Parmi celles-ci, les orientations suivantes s'appliquent à l'activité de la carrière :

Orientation n°TM1 : Favoriser les alternatives au transport routier, en développant les capacités de multimodalités et les chaînes multimodales sur le territoire régional.

L'objectif de l'orientation est d'accroître la part modale du fret ferroviaire et fluvial pour qu'il atteigne 30% des parts modales totales (l'objectif national est de 25%).

La SECAB réalise déjà l'expédition par voie fluviales de 18 000 t de granulats par an, ce qui représente 2% du volume expédié.

Orientation n°TM2 : Poursuivre et diffuser les démarches d'amélioration de l'efficacité énergétique et de sobriété carbone engagées par les transports routiers.

Une des mesures vise notamment à améliorer de 15% le taux de charge des camions. Cette mesure ne concerne pas directement la SECAB mais les transporteurs externes.

C) LES ORIENTATIONS LIEES A LA QUALITE DE L'AIR

Les concentrations en poussières et en oxydes d'azote en région Nord-Pas-de-Calais dépassent régulièrement les seuils réglementaires. En particulier, les valeurs réglementaires des concentrations de poussières PM₁₀ dans l'air ont été régulièrement dépassées (en nombre de jours de dépassement), ce qui a conduit la Commission Européenne à saisir la Cour de Justice le 18 mai 2011 pour non-respect par la France des valeurs limites de qualité de l'air.

Orientation n°AIR3 : Réduire les émissions régionales de polluants atmosphériques et améliorer la qualité de l'air.

En application du Plan Particules de juillet 2010, la région Nord-Pas-de-Calais se doit de réduire l'exposition aux particules PM_{2,5} d'ici 2020 de 30% par rapport aux émissions de 2010 et de réduire les niveaux d'expositions au-dessous de 15 µg/m³ d'ici 2015.

L'ensemble des mesures de réduction des émissions de poussières mises en place par la SECAB sont présentées au chapitre 5.3 de l'étude d'impact. Par ailleurs, la SECAB effectue le suivi des retombées de poussières autour de la carrière au moyen d'un réseau de jauges OWEN.

5.4.2 PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE (PPA)

Le Plan de Protection de l'Atmosphère a pour objet de définir les actions permettant de ramener les concentrations en polluants dans l'air ambiant sous des valeurs assurant le respect de la santé des populations (valeurs réglementaires définies dans le Code de l'environnement). **Il a pour emprise le périmètre territorial de la région Nord-Pas-de-Calais.**

Le PPA du Nord-Pas-de-Calais a été élaboré en concertation avec 4 collèges concernés par l'amélioration de la qualité de l'air : services de l'état, collectivités territoriales, associations et professionnels concernés.

Il a été approuvé le 27 mars 2014.

Le plan d'action défini prévoit 14 mesures réglementaires, présentées dans le tableau suivant. Les actions réglementaires visent les problématiques liées à la combustion, au transport, à la prise en compte de la qualité de l'air dans la planification ainsi que l'amélioration des connaissances.

A noter que l'arrêté interpréfectoral relatif à la mise en œuvre du Plan de Protection de l'Atmosphère révisé pour le Nord-Pas-de-Calais a été signé le 1^{er} juillet 2014.

Mesure réglementaire	Situation du site
1. Imposer des valeurs limites d'émissions pour toutes les installations fixes de chaufferies collectives et industrielles	Non concerné Le site ne dispose pas d'installation de combustion type chaudière.
2. Limiter les émissions de particules dues aux équipements individuels de combustion au bois	Non concerné
3. Rappeler l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts	Le brûlage des déchets verts ne sera pas autorisé sur le site.
4. Rappeler l'interdiction du brûlage des déchets de chantiers	Non concerné
5. Rendre progressivement obligatoires les Plans de Déplacements Entreprises, Administration et Etablissements Scolaires	Non concerné. La société emploie moins de 500 salariés sur le site.
6. Organiser le covoiturage dans les zones d'activité de plus de 5 000 salariés	Non concerné
7. Réduire de façon permanente la vitesse et mettre en place la régulation dynamique sur plusieurs tronçons sujets à congestion en région Nord-Pas-de-Calais	Non concerné
8. Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les documents d'urbanisme	Non concerné
9. Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les études d'impact	Le présent DDAE a pris en considération : <ul style="list-style-type: none"> - l'état de la qualité de l'air sur la zone d'implantation du site, - l'estimation du nombre de personnes exposées à des dépassements de valeurs réglementaires de polluants atmosphériques pour les installations émettrices de polluants atmosphériques, - les émissions directes de polluants atmosphériques, - l'analyse des émissions atmosphériques du site.

Mesure réglementaire	Situation du site
10. Améliorer la connaissance des émissions industrielles	<p>Les seuils annuels de déclaration dans GERE (Gestion Electronique du Registre des Emissions Polluantes) pour les installations soumises à autorisation sont fixés à :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ 50 t/an pour les NOx, ↳ 70 t/an pour les SOx, ↳ 70 t/an pour les TSP, ↳ 25 t/an pour les PM₁₀ <p>Le site n'est pas concerné.</p>
11. Améliorer la surveillance des émissions industrielles	<p>Toutes les installations de combustion unitaire d'une puissance supérieure à 20 MW et utilisant comme combustible prépondérant un combustible solide ou liquide (y compris biomasse) doivent mesurer en continu leurs émissions de poussières et de NOx.</p> <p>Le site n'est pas concerné, toutefois un réseau de jauges OWEN est mis en place pour la surveillance des retombées de poussières autour du site.</p>
12. Réduire et sécuriser l'utilisation des produits phytosanitaires – Actions Certiphyto et Ecophyto	<p>Non concerné</p> <p>Le site n'utilisera pas de produits phytosanitaires.</p>
13. Diminuer les émissions en cas de pic de pollution : mise en œuvre de la procédure inter-préfecturale d'information et d'alerte de la population	<p>Non concerné</p>
14. Inscrire des objectifs de réduction des émissions dans les nouveaux plans de déplacements urbains (PDU) et plan locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi) à échéance de la révision pour les PDUi existants	<p>Non concerné</p>

5.5 SITUATION DE LA CARRIERE VIS-A-VIS DES RECOMMANDATIONS DU SCHEMA INTERDEPARTEMENTAL DES CARRIERES DU NORD-PAS-DE-CALAIS

Le Schéma Interdépartemental des Carrières du Nord-Pas-de-Calais propose plusieurs recommandations en vue de réduire les nuisances aux riverains et à l'environnement proche durant l'exploitation.

Le tableau ci-dessous analyse la situation de la carrière du Bois d'Encade au regard des recommandations concernant la réduction des nuisances dues aux poussières et aux projections.

Recommandation du schéma interdépartemental des carrières du Nord-Pas-de-Calais	Situation du site
13- Mettre en place des écrans naturels ou artificiels (front de taille concave, écrans végétaux, levées de terre).	Le site sera entouré d'un merlon périphérique de 6 m de hauteur. Egalement, le Bois d'Encade sera prolongé à l'est de la zone d'extraction afin de compléter la ceinture arborée autour du site.
14- Limiter la hauteur de stockage des matériaux, éventuellement pulvériser de l'eau aux points de jeté des convoyeurs et stocker les matériaux fins sous abri.	Les granulats seront stockés dans 11 silos de 1 300 m ³ chacun. Un stockage extérieur sera également maintenu sur une surface de 5 hectares et une hauteur de 15 m maximum. Des rampes d'arrosage permettent l'humidification de ces stockages et la réduction des émissions de poussières. Le chargement des matériaux dans les camions sera réalisé sous un bâtiment à 3 faces équipé de rampe d'eau permettant de rabattre les poussières au moment du déversement.
15- Prévoir l'utilisation de convoyeurs et limiter la vitesse de roulage	Le site est largement desservi par des convoyeurs. La vitesse de circulation des engins est limitée à 20 km/h par un panneau apposé à l'entrée du site.
16- Arroser les pistes de circulation et les stocks par temps sec.	Les pistes sont arrosées par aspersion d'eau depuis une citerne mobile par temps sec.
17- Recouvrir d'un revêtement les pistes de circulation pérennes.	Les voies de circulations utilisées par les camions extérieurs sont recouvertes d'enrobé depuis l'entrée du site jusqu'aux stocks.
18- Utiliser des outils de foration équipés de dépoussiérage autonome.	La foreuse est équipée d'un système de dépoussiérage.
19- Prendre en compte les données météorologiques (direction et force des vents dominants) dans le plan d'exploitation de la carrière.	Les points de surveillance des retombées de poussières (jauges OWEN) sont implantés d'après les sens des vents dominants
20- Prévoir le bâchage des camions quand la nature et la granulométrie des matériaux le nécessitent.	Le site dispose d'un quai de bâchage.
21- Equiper les postes qui peuvent en être pourvus, selon la configuration technique, des dispositifs de captage ou de rétention des émissions de poussières.	Les installations de traitement secondaire et tertiaire sont équipées de dépoussiéreurs. Le pré-stock est équipé de rampe d'aspersion pour l'abattage des poussières.

Les dispositions prévues par la SECAB **sont compatibles avec le Schéma Interdépartemental des Carrières.**

5.6 EVOLUTION PROBABLE PAR RAPPORT AU SCENARIO DE REFERENCE

Sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles, présentées dans les paragraphes précédents, l'évolution probable de l'environnement en cas de non mise en œuvre du projet et la contribution attendue du projet à cette évolution peuvent être évaluées.

Au regard des données locales de la qualité de l'air et des plans et schémas présentant des objectifs de qualité et quantité, nous pouvons estimer qu'en l'absence d'extension de la carrière du Bois d'Encade par la SECAB, l'évolution naturelle dans le domaine de l'air consisterait en :

- ↳ une réduction des concentrations en $PM_{2,5}$ et PM_{10} dans l'air grâce à la mise en œuvre du PPA (14 actions réglementaires prévues concernant ces polluants),
- ↳ une réduction de la concentration en silice cristalline dans l'air ambiant,
- ↳ l'atteinte des objectifs de qualité de l'air y compris pour les $PM_{2,5}$, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui au regard des données de l'ATMO.

La mise en place du projet d'extension pourra contribuer à l'évolution du milieu air grâce aux mesures de réduction et de surveillance suivantes :

- ↳ la compatibilité du projet d'extension avec le PPA, le SRCAE et le schéma interdépartemental des carrières,
- ↳ les mesures de réduction des émissions et de la dispersion des poussières (filtres, dépoussiéreurs, capotage des installations, rampe d'arrosage, stockage en silo, bâchage des camions, etc.),
- ↳ la surveillance des émissions en rejets canalisés (3 installations de dépoussiérage),
- ↳ la surveillance des retombées de poussières dans l'environnement (6 jauges OWEN).

6 EFFETS SUR LE CLIMAT

Dans son 5^{ème} rapport d'évaluation du climat publié en 2013-2014, le GIEC (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) précise que le réchauffement du système climatique est sans équivoque et qu'il est extrêmement probable que l'influence de l'homme est la cause principale du réchauffement observé depuis le milieu du XX^e siècle.

Les gaz à effet de serre sont les constituants gazeux de l'atmosphère, tant naturels qu'anthropiques, qui absorbent et émettent un rayonnement à des longueurs d'onde données du spectre du rayonnement infrarouge émis par la surface de la Terre, l'atmosphère et les nuages.

La vapeur d'eau (H₂O), le dioxyde de carbone (CO₂), l'oxyde nitreux (N₂O), le méthane (CH₄) et l'ozone (O₃) sont les principaux gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère terrestre.

L'atmosphère contient en outre un certain nombre de gaz à effet de serre entièrement anthropiques tels que les hydrocarbures halogénés, l'hexafluorure de soufre (SF₆), les hydrofluorocarbones (HFC) et les hydrocarbures perfluorés (PFC).

En 2012 (données CITEPA), le Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) relatif à la France métropolitaine est estimé à 430 Mt CO₂e avec UTCF et à 478 Mt CO₂e hors UTCF (« Utilisation des Terres, leurs Changements et la Forêt »).

Tous les secteurs contribuent aux émissions de gaz à effet de serre, qui sont par ordre de prédominance en 2012 :

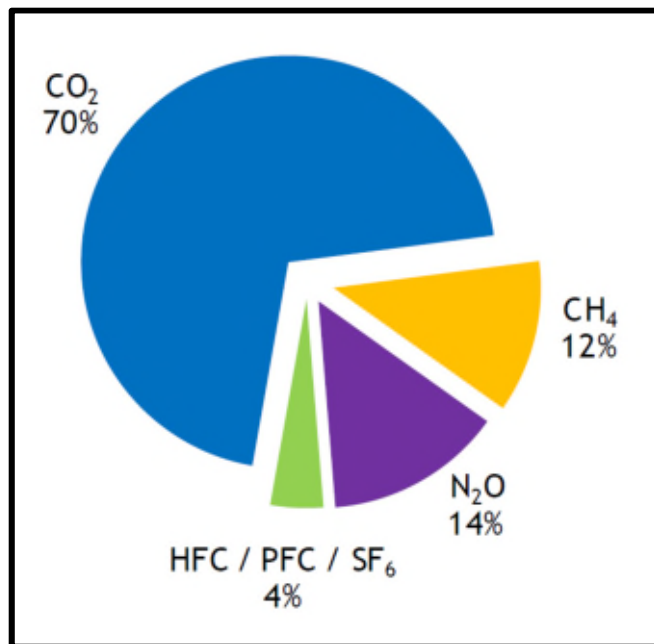
- Le transport routier avec 26% du total hors UTCF du fait du CO₂ essentiellement.
- L'agriculture/sylviculture avec 21%, du fait des deux polluants N₂O et CH₄.
- L'industrie manufacturière avec 20,5%, du fait d'émissions de chacune des 6 substances contribuant au PRG.
- Le résidentiel/tertiaire avec 20%, du fait d'émissions de chacune des 6 substances contribuant au PRG.
- La transformation d'énergie avec 11%, du fait principalement du CO₂.
- Les autres transports (hors transport routier) avec 2%, du fait du CO₂ essentiellement.

Sur la période 1990-2012, le PRG hors UTCF a diminué de 13%, soit une baisse de 73 Mt CO₂e. En incluant l'UTCF, cette baisse représente 17%, soit -91 Mt CO₂e.

En termes de contribution, le CO₂ participe à hauteur de 70% aux émissions de gaz à effet de serre (UTCF inclus). Les autres polluants ont une contribution plus restreinte (le N₂O : 14% ; le CH₄ : 12% ; la somme des HFC/PFC/SF₆ : 4%).

En termes d'évolution relative (en PRG) depuis 1990, l'augmentation des émissions de HFC est la plus importante (+350 % entre 1990 et 2012).

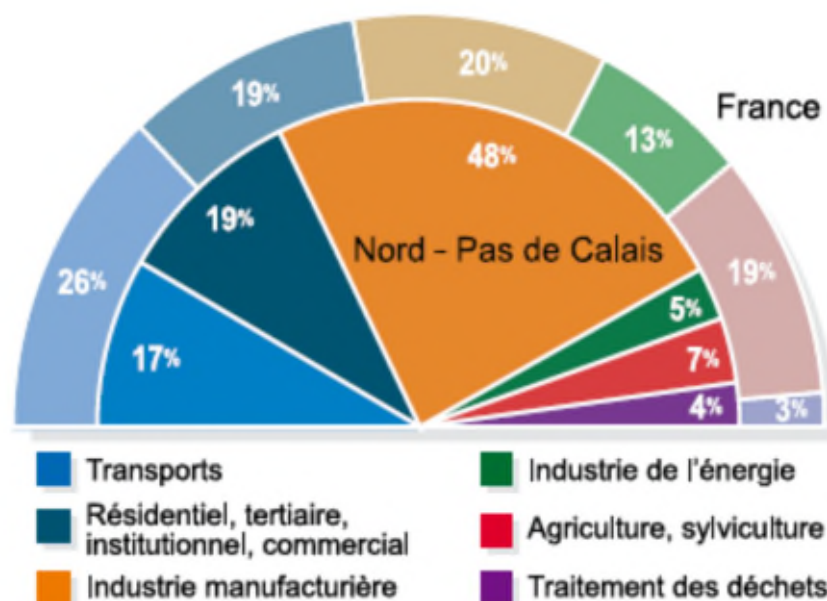
En France, les émissions de gaz à effet de serre pour l'année 2012 ont été d'environ 430 millions de tonnes CO₂e. La contribution des gaz à effet de serre sur le Pouvoir de Réchauffement Global se répartit selon le graphique ci-dessous (Source : CITEPA sur www.citepa.org) :



En 2005, 45 millions de tonnes d'équivalent CO₂ ont été émises en région Nord-Pas-de-Calais, ce qui représente un peu plus de 8% des émissions nationales.

Ramenées à la densité de population, ces émissions correspondent à 11,2 t de CO₂ par habitant et par an en Nord-Pas-de-Calais, soit des émissions légèrement supérieures à la moyenne nationale (8,2 t de CO₂ par habitant et par an en 2005).

La figure suivante schématise la répartition des émissions de gaz à effet de serre par secteur d'activité en France et en Nord-Pas-de-Calais en 2005 (source : Profil environnemental Nord-Pas-de-Calais).



6.1 RECENSEMENT DES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES SITE A POUVOIR DE RECHAUFFEMENT

En fonctionnement normal :

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.

En fonctionnement dégradé :

Le cas du fonctionnement dégradé correspond aux périodes d'entretien, de remplacements d'équipements, de phases de démarrage ou d'arrêt.

Les composés à pouvoir de réchauffement émis par les engins seront les mêmes que ceux décrits en fonctionnement normal.

6.2 EFFETS MICRO-CLIMATIQUES

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.

Ces effets sont observables en raison de la mise à nu de la roche qui supprime l'effet de la végétation au sol.

Les effets sont limités aux abords immédiats de la carrière.

6.3 MESURES PREVENTIVES ET EVALUATION DE L'IMPACT

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.

Les dispositions suivantes permettront de maîtriser au mieux la consommation de GNR sur la carrière, et donc les émissions de gaz à effet de serre associés :

- ↳ l'aménagement des pistes est optimisé afin de réduire les distances parcourues par les engins tout en conservant des pentes praticables en toute sécurité ;
- ↳ au fur et à mesure de l'exploitation de la carrière sur les 30 années d'activité, les engins seront renouvelés par d'autres engins qui sont à chaque nouvelle génération plus propres et plus économes en carburant que les engins des générations précédentes.

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.

Par ailleurs, la SECAB a recours au transport fluvial pour 18 000 t/an (soit environ de 2% de la production annuelle moyenne de la carrière), ce qui permet de réduire d'autant le transport par route vers la région d'Ile-de-France (environ 1 000 camions de 15 t par an) et ses émissions de gaz à effet de serre associées.

Le tableau suivant présente la comparaison des émissions de CO₂ provenant du transport de 18 000 t de granulats sur la distance moyenne séparant la carrière de Bellignies du Port de Gennevilliers selon les 2 modes de transport (routier et fluvial). La quantification des émissions est réalisée à partir du module GES Transport réalisé par l'ADEME et l'EPE en 2005 :

Type de transport	Tonnage moyen par véhicule en charge (tonnes)	Nombre de tonnes.km	Facteur d'émission (kg CO ₂ / tonne.km)	Emissions annuelles de GES (kg CO ₂)	Incertitude
Transport par route					
Tracteurs routiers de Bellignies au Port de Gennevilliers (230 km)	25	4 140 000	0,08	332 856	17%
Transport fluvial					
Tracteurs routiers de Bellignies à Rouvignies (35 km)	25	630 000	0,08	50 652	17%
Bateau moyen de Rouvignies au Port de Gennevilliers (275 km)	/	4 950 000	0,038	186 425	20%
TOTAL				237 077	/

Le transport de 18 000 t de granulats par voie fluviale permet chaque année d'éviter 95,8 tonnes de CO₂/an par rapport au transport exclusivement par camions.

Quant aux effets micro-climatiques, ils sont limités aux abords immédiats de la carrière et ne sont pas susceptibles de modifier les conditions du climat au niveau du voisinage.

Les effets sur le climat peuvent donc être considérés comme faibles.

6.4 VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'augmentation moyenne des températures est prévue à +2°C d'ici 2100 : objectif repris par les Accords de Paris à l'issue de la 21^e Conférence des parties (COP 21) de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques.

Les mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre, dites d'atténuation, ne suffiraient pas à contenir significativement la situation sous cette prévision. Pour cette raison, le 5^e rapport du GIEC, tout comme le Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) dont s'est dotée la France pour la période 2011-2015, incitent à compléter ces mesures par la mise en œuvre de **stratégies d'adaptation**.

En matière d'adaptation au changement climatique, l'échelle territoriale est déterminante (cf. « Le climat de la France au XXI^e siècle », du climatologue Jean JOUZEL, mars 2015). En comparaison avec d'autres pays notamment dans l'hémisphère sud, la France – exception faite de l'Outre-mer d'ores déjà très exposée – est aujourd'hui relativement épargnée par le changement climatique.

La feuille de route gouvernementale pour la transition écologique 2016 indique les grandes orientations du processus de révision du PNACC (Plan National d'Adaptation au Changement Climatique). Les propositions seront incorporées aux politiques sectorielles. L'adoption formelle du deuxième plan, au plus tôt au 1^{er} trimestre 2017, sera accompagnée d'un appel à initiatives pour identifier et expérimenter des actions locales d'adaptation au changement climatique à l'initiative de collectivités territoriales.

6.4.1 A L'ECHELLE DE L'EUROPE

Selon le 5^{ème} rapport du GIEC sur les changements climatiques et leurs évolutions futures, Partie 2 : impact, adaptation et vulnérabilité, l'Europe est concernée par :

Impacts observés des changements climatiques	Degré de certitude du rôle du changement climatique	Rôle dans les changements climatiques
Glaciers, neige, permafrost	100%	Important
Rivières, lacs, inondations, sécheresse	25%	
Ecosystèmes terrestres	50%	Important
Ecosystèmes marins	75%	Important
Production alimentaire	75%	

Principaux risques	Détails
Pertes matérielles et humaines liées aux inondations	Hausse du niveau des mers Fortes pluies
Baisse du niveau des rivières et des nappes face à une demande en hausse	Hausse des températures Températures extrêmes Sécheresse canicules
Pertes matérielles et humaines liées aux vagues de chaleur	Températures extrêmes

6.4.2 A L'ECHELLE NATIONALE

Les températures moyennes en France métropolitaine devraient évoluer dans des niveaux proches des moyennes mondiales dans les prochaines années : comprise entre 1 et 1,5°C à horizon 2035, l'élévation atteindrait de 1,7 à plus de 4°C à la fin du siècle selon les scénarios d'émissions²³.

Dans les territoires d'outre-mer, la hausse sera moins forte (+1,5 à 3°C à la fin du siècle, d'après ONERC, 2012). Ces valeurs ne sont pas anodines : on estime qu'une hausse de température de 1°C correspond à un « glissement » géographique de 180 km vers le sud en plaine ou à une « descente » de 170 m en termes d'altitude. Le nombre moyen de jours de gel qui est actuellement de 54 par an tomberait à une 40^{aine} en 2035 et serait divisé par 2 en fin de siècle. Les jours de forte chaleur en été, actuellement 9 en moyenne, seraient d'une 15^{aine} en 2035 et d'une 30^{aine} en 2085.

Concernant les précipitations, on ne distingue pas d'évolution future marquée des cumuls annuels en métropole et on distingue un léger recul dans la plupart des territoires d'outre-mer. Néanmoins les précipitations hivernales devraient augmenter légèrement sur une bonne partie de la métropole.

En été, les précipitations seront plus faibles notamment dans le sud-ouest : le nombre moyen de jours consécutifs secs qui est aujourd'hui de 25 devrait s'allonger de 10% en 2035 et doubler d'ici la fin du siècle.

L'élévation du niveau marin va se poursuivre progressivement et devrait atteindre 60 cm d'ici la fin du siècle. Une élévation de 1 m à la fin du siècle n'est pas exclue.

Concernant les phénomènes climatiques extrêmes, la situation est contrastée. Pour les vents violents, aucune évolution n'est attendue en métropole sur le siècle, aucune tendance à la hausse n'étant par ailleurs constatée ces dernières années.

Les vagues de chaleur seront plus longues, plus fréquentes et plus intenses. À horizon 2085, une vague de chaleur du type de 2003 pourrait survenir tous les 2 ou 3 ans (i.e. deviendra la « normale »).

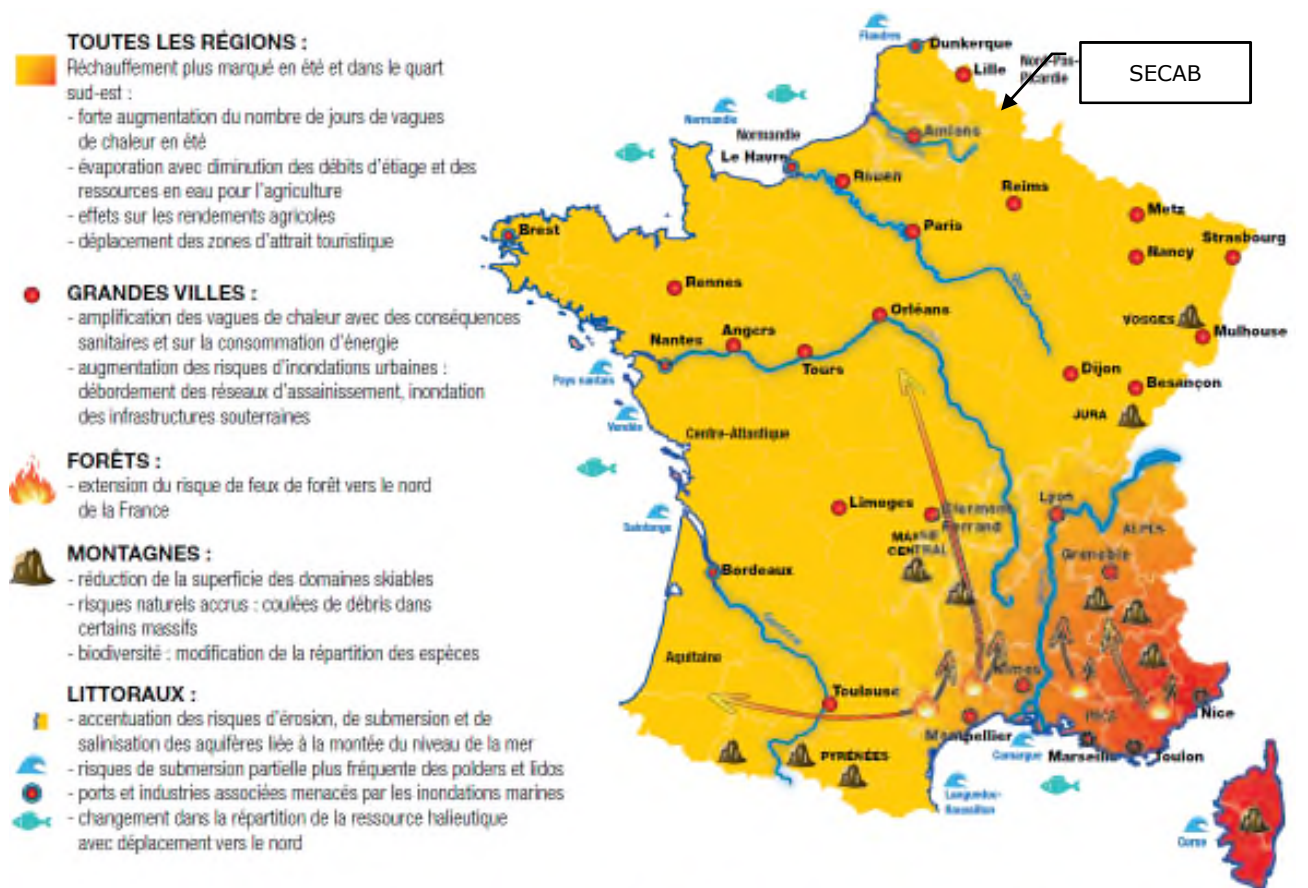
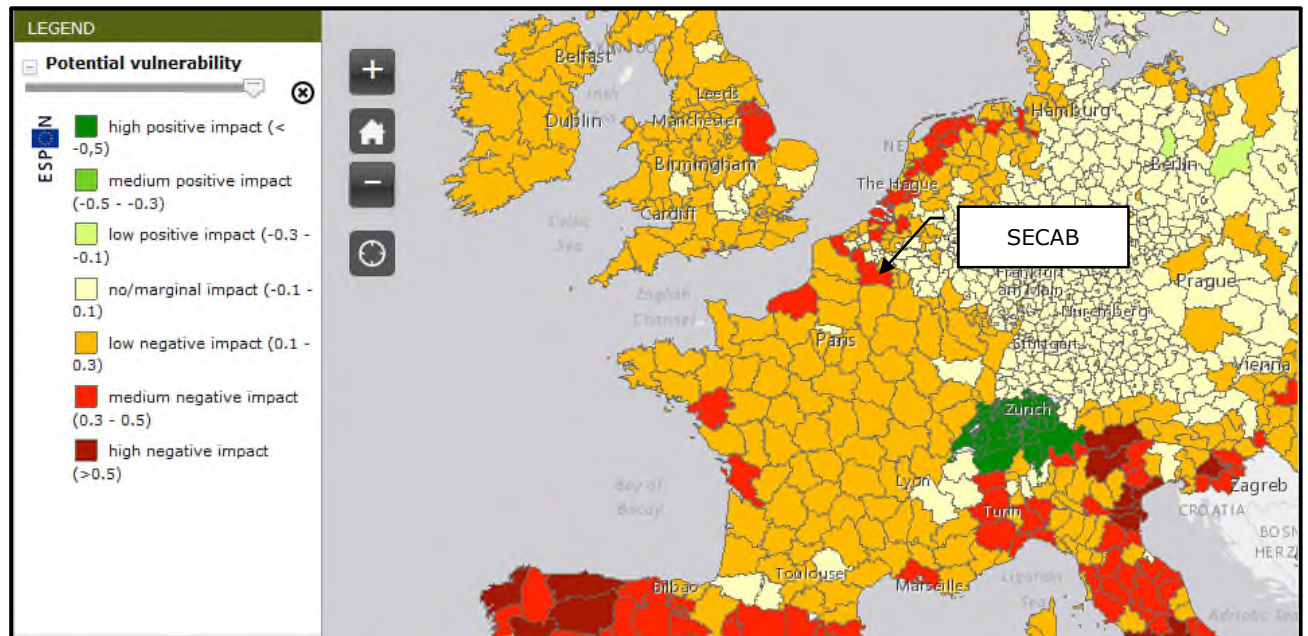
Les périodes de sécheresse seront plus intenses et s'étendront vers le nord dans des zones peu concernées aujourd'hui par ces problématiques.

Il est important de bien différencier la survenance d'un extrême climatique des dégâts qu'il occasionne. La hausse des pertes humaines ou matérielles liées aux extrêmes climatiques ces dernières années et celles anticipées dans le futur sont davantage déterminées par une augmentation du nombre de personnes et des actifs (immeubles, matériels, infrastructures, ...) présents dans les zones à risques, que par l'évolution (fréquence, intensité) des phénomènes.

²³ valeurs moyennes annuelles par rapport à la référence 1961-1990, d'après Jouzel & al., 2012

6.4.3 A L'ECHELLE LOCALE

Selon le site Internet Climate-ADAPT-Sharing adaptation information across Europe (European Climate Adaptation Platform), le site est localisé en zone d'impact négatif moyen en termes de vulnérabilité, comme le montre la carte suivante :



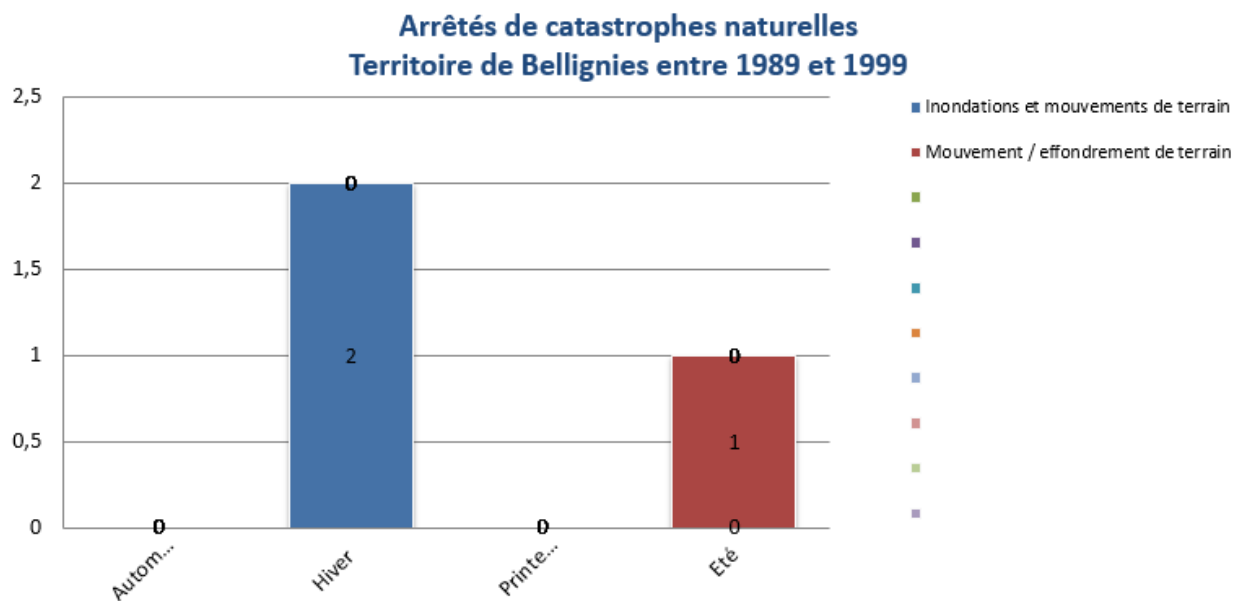
Sources : I4CE, 2015, d'après Gleic (2014), Medda (2014 et 2015), Onerc (2010) et Météo-France

6.4.4 A L'ECHELLE DU SITE

Les principaux effets envisagés à l'échelle du site seraient :

- ↳ Hausse des précipitations violentes à l'origine d'un risque croissant d'inondations « éclairs » à l'intérieur des terres, événements de coulée de boue ou de glissement de terrain plus fréquents.

Sur la commune de Bellignies sur laquelle est projetée l'extension de la carrière, les événements (source base de données GASPARD) de type mouvement de terrain, coulée de boue, inondation, etc. sont peu fréquents et se répartissent comme suit (graphique réalisé à l'aide de l'outil Impact' Climat de l'ADEME) :



Vis-à-vis du risque inondation, le site ne se situe pas dans une zone de nappe sub-affleurante au niveau de la fosse d'extraction. Cette zone sera étendue dans le cadre de l'extension vers l'est de la fosse.

Pour le reste, la carrière semble concernée par une sensibilité faible en matière de remontée de nappe.

A noter que la commune de Bellignies fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) concernant le risque inondation par une crue à débordement lent de l'Hogneau qui s'écoule au nord de la carrière. Au regard de la cartographie de l'atlas des zones inondables disponible sur le site de la DREAL (chapitre 1.3.2 de l'étude des dangers), au nord de la carrière, l'aléa inondation est faible à moyen. Ces zones d'aléa ne s'étendent pas sur les limites de la carrière.

Compte tenu du rabattement de la nappe qui est, et sera, mis en place pour l'exploitation de la carrière hors eau, de la présence d'équipements de gestion des eaux pluviales correctement dimensionnés et des contrôles réalisés sur les rejets d'eaux d'exhaure, **le site d'étude ne semble pas vulnérable de manière marquée à cet effet.**

- ↪ Diminution des précipitations, pouvant accentuer les effets des mouvements des sols, notamment le phénomène de retrait-gonflement des sols argileux.

Vis-à-vis du risque de retrait et gonflement des argiles, comme présenté au paragraphe 1.3.2 de l'étude des dangers du présent dossier, le site est soumis à un aléa faible.

Les constructions du site répondent en tout point aux normes constructives en vigueur au moment de la construction.

Ainsi, le site d'étude ne semble pas vulnérable de manière marquée à cet effet.

- ↪ Hausse du niveau de la mer, pouvant être à l'origine d'inondations côtières et d'une érosion accrue en raison des tempêtes et de la hausse du niveau de la mer, avec des impacts certains sur l'efficacité des ouvrages maritimes de protection (digues), voire même de la tenue de ces ouvrages face à la modification des pressions auxquelles ils seront soumis.

Le site d'étude ne se trouve pas à proximité des côtes.

Ainsi, le site d'étude ne semble pas vulnérable de manière marquée à cet effet.

6.4.5 A L'ECHELLE INDUSTRIELLE

Au vu de la fiche sectorielle « Energie et Industrie », issue du document *Les entreprises et l'adaptation au changement climatique* de l'ONERC, les risques identifiés se répartissent comme suit :

Risques identifiés	Situation de la SECAB	Vulnérabilité ?
Réduction de la ressource en eau	<p>Dans la situation future, le nombre de jour travaillé sera réduit de 20 jours par an et les équipements de rabattement des poussières des anciennes installations de traitement tertiaire seront alimentés en eau d'exhaure et non plus en eau potable. Aussi, la consommation en eau potable du site devrait subir une baisse importante par rapport au relevé actuel (2 129 m³/an en octobre 2015), bien que la SECAB souhaite revoir le seuil maximal d'eau potable à 730 m³/an au lieu de 350 m³/an fixé par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 actuellement et ceci afin de tenir compte de l'effectif (36 personnes dont 22 ouvriers et 43 dans le cadre de l'extension, 25 chauffeurs/jour environ et 10 sous-traitants par jour environ) et de la modernisation des locaux sociaux (douches et sanitaires). 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.</p> <p>Toutefois, la SECAB réalise un pompage des eaux souterraines afin de réaliser son exploitation hors eau. Ces eaux pompées, ajoutées aux eaux pluviales, constituent les eaux d'exhaure, utilisées pour le rabattement des poussières en période sèche et rejetées au milieu naturel (rivière de Bavay). En période de sécheresse, le besoin en eau pourra être accru alors que le débit de la rivière de Bavay aura besoin d'être régulé davantage.</p> <p>Nous rappelons également que le site est compatible avec les orientations du SDAGE Artois-Picardie.</p>	Non

Risques identifiés	Situation de la SECAB	Vulnérabilité ?
Vulnérabilité des infrastructures de production et de transport électrique	Le site est raccordé sur le réseau EDF acteur majeur de la distribution et de la production d'électricité sur le territoire avec lequel le site dispose de contrat d'approvisionnement sécurisé.	Non
Interruption de l'activité en raison de problèmes d'approvisionnement	L'activité d'extraction de calcaires n'est pas sujette à des problèmes d'approvisionnement.	Non
Incapacité de répondre aux pics de demande	L'activité d'extraction de calcaires est concernée par les changements climatiques telles que les vagues de chaleur ne permettant pas au personnel de poursuivre le travail dans de bonnes conditions ou encore les périodes de sécheresse engendrant une augmentation des poussières mises en suspension et une diminution des ressources en eau exploitable pour l'abattement par rampe d'aspersion. L'activité ne devrait toutefois pas être concernée par un pic de demande.	Non
Modification de la productivité des installations	La productivité des installations pourra être modifiée par une perturbation de l'approvisionnement en électricité. Ce point a été abordé précédemment. Par ailleurs, en cas de fortes pluies, le site sera soumis à un plus gros volume d'eau à pomper en fond de fouille pour permettre l'exploitation en toute sécurité du calcaire. En fonction de la capacité d'accueil du milieu récepteur des eaux d'exhaure, l'activité de pompage pourra être stoppée et l'extraction de la roche également.	Non
Augmentation des prix de ressources et matières premières	La SECAB a mis en place une installation de recyclage des matériaux inertes.	Non
Augmentation des prix de l'énergie	La consommation d'électricité de la SECAB est limitée aux installations de traitement, à l'éclairage et au chauffage des bureaux. La société consomme également du gasoil non routier à hauteur de 600 m ³ /an (donnée 2015) et du gasoil à raison de 14 m ³ /an (donnée 2015). La SECAB utilise le transport fluvial pour l'expédition des matériaux extraits sur la carrière. Ce mode alternatif aux camions permet de réduire la consommation d'énergies fossiles. La proportion du flux expédiés par transport fluvial pourrait s'accroître avec la création du canal Seine-Nord. Des dispositions préventives pourront être mises en place afin de conclure des contrats avec ses fournisseurs garantissant des prix fixes ou à minima des prix à faibles fluctuations à l'échelle minimale d'une année.	Non

6.5 EVOLUTION PROBABLE PAR RAPPORT AU SCENARIO DE REFERENCE

Sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles, présentées dans les paragraphes précédents, l'évolution probable de l'environnement en cas de non mise en œuvre du projet et la contribution attendue du projet à cette évolution peuvent être évaluées.

Nous pouvons estimer qu'en l'absence d'extension de la carrière du Bois d'Encade par la SECAB, 237 tonnes de CO₂/an liés au transport des granulats ne seront pas émis. Les effets du changement climatiques évoqués précédemment ne seraient pour autant pas amoindris par cette absence de rejet. En effet, les émissions de la SECAB représentent 3.10⁻⁵ % des rejets de gaz à effet de serre de la France (733 Mt de de gaz à effet de serre (CO₂ inclus) en 2014 (source : France Stratégie)).

La mise en place du projet d'extension pourra contribuer à cette évolution en matière de changement climatique :

- ↪ la maîtrise de la consommation de GNR sur la carrière, et donc les émissions de gaz à effet de serre associés via l'aménagement des pistes optimisé afin de réduire les distances parcourues par les engins tout en conservant des pentes praticables en toute sécurité et, au fur et à mesure de l'exploitation de la carrière sur les 30 années d'activité, le renouvellement des engins par d'autres qui sont à chaque nouvelle génération plus propres et plus économes en carburant que les engins des générations précédentes,
- ↪ la limitation des manipulations de granulats par des engins mobiles et les émissions de gaz à effet de serre associées grâce à la mise en place de convoyeurs reliant les installations de traitement,
- ↪ le recours au transport fluvial pour 18 000 t/an (soit environ de 2% de la production annuelle moyenne de la carrière), ce qui permet de réduire d'autant le transport par route vers la région d'Ile-de-France (environ 1 000 camions de 15 t par an) et ses émissions de gaz à effet de serre associées (95,8 tonnes de CO₂/an par rapport au transport exclusivement par camions).

7 **BRUIT**

7.1 **SENSIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT**

La carrière du Bois d'Encade est située sur les communes de Bellignies et Bettrechies, en milieu rural.

L'environnement immédiat du site est constitué :

- ↳ au nord, le Bois d'Encade et l'Hogneau ainsi que la commune de Gussignies,
- ↳ à l'est, les parcelles en prairies permanentes 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, la rivière de Bavay et la commune de Bettrechies.

Les premières habitations à proximité du site sont recensées dans le tableau suivant :

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
Route de Bavay	Bettrechies	Sud	10 m	10 m
Rue d'en-Bas	Bettrechies	Ouest	55 m	55 m
Route du Croc qu'âne	Bettrechies	Sud-ouest	65 m	65 m
Rue du Bois d'Encade	Bellignies	Est	400 m	100 m
Rue de Bettrechies	Bellignies	Sud-est	330 m	110 m

Les infrastructures routières à proximité de la carrière du Bois d'Encade sont les suivantes :

- ↳ la route départementale D649 qui relie Valenciennes à Maubeuge en passant au sud,
- ↳ la route nationale N2 reliant Maubeuge à Mons en Belgique, à l'est de la carrière,
- ↳ l'autoroute A2 qui relie Valenciennes à Mons en Belgique, à l'ouest de la carrière.

Depuis la route départementale D649, les véhicules à destination de la carrière, empruntent tout d'abord la D524 en direction de Bellignies, puis la D24 et finalement la D224, ou route de Bettrechies, jusqu'à l'entrée de la carrière.

Le bruit ambiant est principalement conditionné par le trafic routier des infrastructures à proximité, ainsi que par les activités agricoles réalisées au sein des parcelles avoisinantes.

7.2 CARACTERISTIQUES DES INSTALLATIONS

7.2.1 SITUATION ACTUELLE

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 cribleurs 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.

Rappelons que sur le site, 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 20h. En cas de forte demande, l'activité peut-être étendue en soirée, jusqu'à 22h, et le samedi matin. Il n'y a aucune activité les dimanches et jours fériés. Le site fonctionne 240 jours par an.

Les livraisons sont réalisées entre 6h30 et 18h30.

Les tirs d'abattage sont réalisés à une fréquence moyenne de 8 tirs par mois. Conformément à l'arrêté du 21 juillet 1999, les tirs sont réalisés les jours ouvrables dans des plages horaires fixes de 10h à 16 h.

L'exploitation de la carrière est prévue en 6 phases quinquennales, soit une exploitation autorisée pour une durée de 30 ans.

7.2.2 SITUATION FUTURE

Dans le cadre de l'extension de la carrière du Bois d'Encade vers l'est, le traitement primaire sera déplacé vers l'est également afin de se trouver au plus près de la zone d'extraction.

Les horaires d'ouverture du site pourront être légèrement modifiées en passant de 6h30 à 6h, et de 21h30 maximum à 22h en période de forte activité.

Le site fonctionnera 220 jours par an dans la situation future, grâce aux meilleurs rendements des installations de traitement. L'objectif est de réduire le nombre de samedi travaillé. L'absence d'activité les dimanches et jours fériés sera maintenue. Le travail exceptionnel en soirée, jusqu'à 22h, et le samedi matin pourra permettre de répondre à une forte demande en granulats.

Les horaires des tirs de mine ne seront pas modifiés.

La demande d'autorisation d'exploiter porte sur une durée de 30 ans divisés en 6 phases quinquennales.

7.3 MESURES ACOUSTIQUES DANS L'ENVIRONNEMENT

Conformément à l'article 20 de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999, des mesures de bruit ont été réalisées dès l'ouverture de la carrière et ensuite au moins tous les 5 ans.

Les dernières mesures de bruit dans l'environnement disponibles datent d'avril et juillet 2013 et de juillet 2016.

Notons que lors des mesures de juillet 2016, les nouvelles installations de traitement tertiaire et de recyclage des matériaux étaient à l'essai et non pas en fonctionnement normal.

Les rapports sont joints au présent dossier en annexe 17.

Les résultats des différentes campagnes sont synthétisés dans la suite du dossier.

7.3.1 REGLEMENTATION APPLICABLE

A) SITUATION ACTUELLE

Les émissions sonores de la carrière de la SECAB à Bellignies et Bettrechies sont réglementées par l'article 20 de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999.

En dehors des tirs de mines, les bruits émis par la carrière et les installations de premier traitement des matériaux ne doivent pas être à l'origine, à l'intérieur des locaux riverains habités ou occupés par des tiers, que les fenêtres soient ouvertes ou fermées et, le cas échéant, en tous points des parties extérieures (cour, jardin, terrasse...) de ces mêmes locaux, pour les niveaux supérieurs à 35 dB(A), d'une émergence supérieure à :

- ↳ 5 dB (A) pour la période allant de 6h30 à 21h30, sauf dimanches et jours fériés,
- ↳ 3 dB (A) pour la période allant de 21h30 à 6h30, ainsi que les dimanches et jours fériés.

Le niveau limite de bruit à ne pas dépasser en limite de la zone d'exploitation autorisée PA, du fait de l'activité de la carrière est de 50 dB (A) entre 6h30 à 21h30, sauf dimanches et jours fériés.

B) SITUATION FUTURE

L'exploitant souhaite pouvoir débuter son activité sur le site dès 6h du matin et de fait, que les période d'application des valeurs limites d'émergence et de niveau limite de bruit en limite de la zone d'exploitation autorisée PA soient adaptées à cette modification. A noter qu'entre 6h et 7h seules les activités de chargement des camions seront en marche. Aucune installation d'extraction de matériaux ou de traitement ne sera en activité.

7.3.2 MESURES ACOUSTIQUES DANS L'ENVIRONNEMENT DE 2013

La campagne de mesure de 2013 a été réalisée par la société KALIES le 12 avril (mesures en fonctionnement) et le 4 juillet (mesures à l'arrêt) dans le cadre du projet d'extension vers l'est de la carrière. Les horaires de fonctionnement, lors de cette campagne, étaient les suivantes :

- ↺ de 6h à 20h pour la carrière,
- ↺ de 6h30 à 17h30 pour le trafic des camions.

A) CHOIX DES POINTS DE MESURES

Le choix des points de mesures a été réalisé en tenant compte de la limite d'exploitation de la carrière et du voisinage habité proche, à savoir :

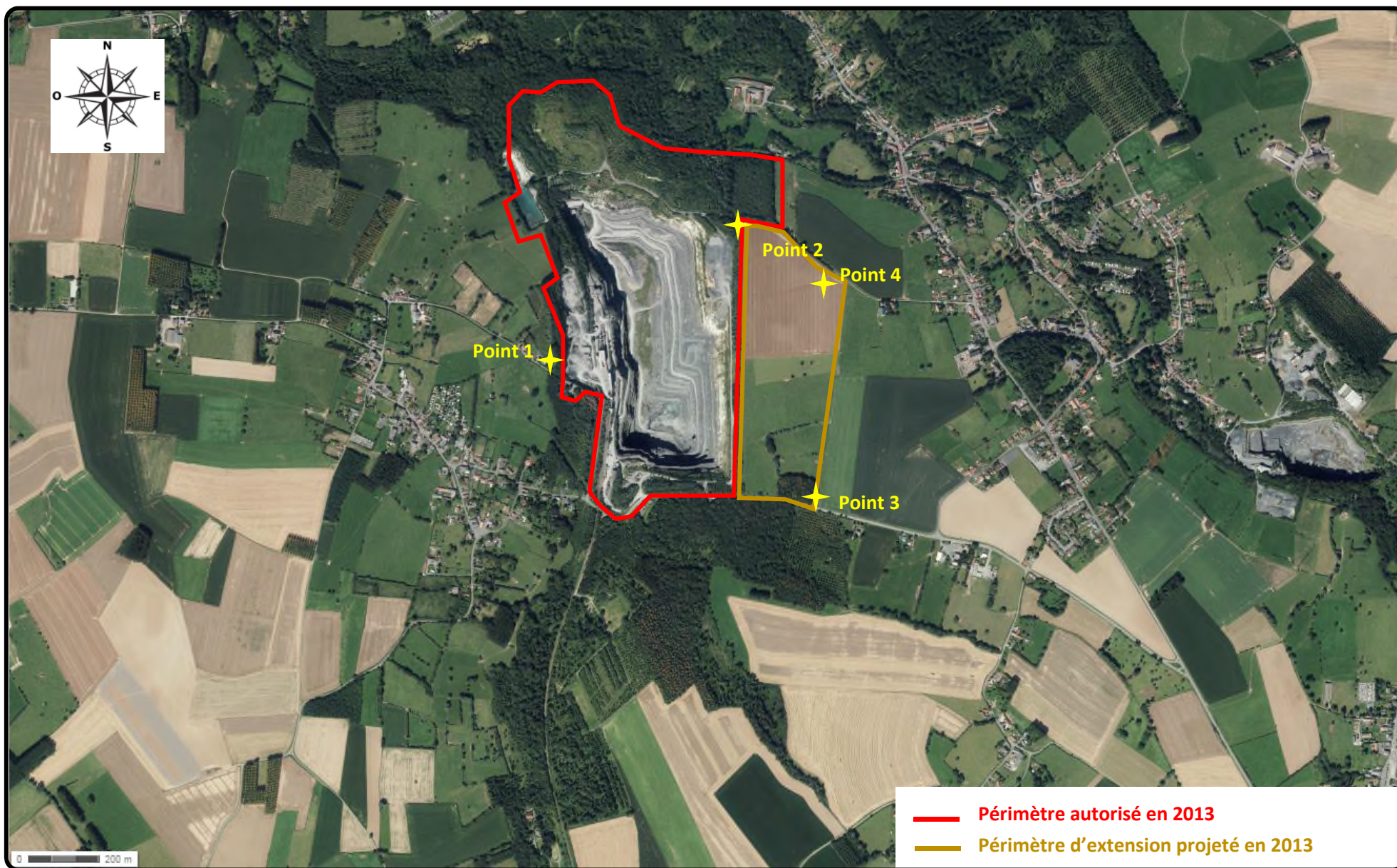
- ↺ Point 1 : limite d'exploitation autorisée, zone à émergence réglementée, orientation ouest de la carrière,
- ↺ Point 2 : limite d'exploitation autorisée, orientation nord-est de la carrière,
- ↺ Point 3 : futur limite d'exploitation autorisée, orientation sud-est, le long de la rue de Bettrechies,
- ↺ Point 4 : futur limite d'exploitation autorisée, orientation nord-est, au bord de la rue du Bois d'Encade.

Le plan en page suivante permet de localiser les points de mesures.

B) NIVEAUX SONORES EN LIMITE D'EXPLOITATION

L'ensemble des niveaux sonores par point de mesures est présenté dans le tableau suivant :

Point de mesures	Période	Installation	Valeurs en dB(A)		Valeur limite de l'arrêté préfectoral du 21/07/1999	Conformité
			LAeq	L ₅₀		
1	Jour	Arrêt	51,9	47,2	/	/
		Fonctionnement	51,9	51,6	50	Non conforme
	Nuit	Arrêt	49,9	47,0	/	/
		Fonctionnement	52,6	51,1	50	Non conforme
2	Jour	Arrêt	47,6	36,0	/	/
		Fonctionnement	52,4	49,0	50	Non conforme
	Nuit	Arrêt	46,1	36,6	/	/
		Fonctionnement	53,5	50,7	50	Non conforme
3	Jour	Arrêt	60,3	41,6	/	/
		Fonctionnement	65,8	50,9	50	Non conforme
	Nuit	Arrêt	57,2	42,9	/	/
		Fonctionnement	65,0	46,2	50	Non conforme
4	Jour	Arrêt	41,1	37,5	/	/
		Fonctionnement	48,1	45,0	50	Conforme
	Nuit	Arrêt	38,4	34,6	/	/
		Fonctionnement	43,3	42,6	50	Conforme



C) EVALUATION DES EMERGENCES

Au point de mesure n°1, l'émergence calculée est la suivante :

Point de mesures	Période	Indice d'émergence choisi ²⁴	Niveau de bruit résiduel en dB(A)	Niveau de bruit ambiant en dB(A)	Emergence calculée en dB(A)	Emergence limite de l'arrêté préfectoral du 21/07/1999	Conformité
1	Jour	LAeq	51,9	51,9	0	5	Conforme
	Nuit	LAeq	49,9	52,9	2,7	3	Conforme

D) CONFORMITE DES RESULTATS

Les niveaux sonores enregistrés aux points 1 et 2 (limites d'exploitation autorisée en 2013) dépassent la valeur limite définie par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 de 50 dB(A).

Notons que le bruit résiduel (carrière hors fonctionnement) au point 1 est de 51,9 dB(A) de jour et de 49,9 dB(A) de nuit. Dans ces conditions, le niveau sonore en fonctionnement ne peut être conforme à la limite définie par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 de 50 dB(A).

Concernant le point 2, le bruit résiduel est de de 47,6 dB(A) de jour et de 46,1 dB(A) de nuit. Dans ces conditions, il est difficile pour l'exploitant de ne pas dépasser la valeur limite définie par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 de 50 dB(A) en fonctionnement.

L'émergence au niveau de l'habitation la plus proche à l'ouest de la carrière (point 1) est conforme de jour comme de nuit.

²⁴ L'indice L₅₀ est utilisé lorsque la différence entre les indices LAeq et L₅₀ est supérieure à 5 dB(A). Le calcul s'effectue sur le bruit résiduel (à l'arrêt).

7.3.3 MESURES ACOUSTIQUES DANS L'ENVIRONNEMENT DE 2016

La campagne de mesure de 2016 a été réalisée par la société KALIES les 18 et 19 juillet (mesures en fonctionnement) et en septembre (mesures à l'arrêt) dans le cadre du projet d'extension vers l'est de la carrière.

A) CHOIX DES POINTS DE MESURES

Le choix des points de mesures a été réalisé en tenant compte de la limite d'exploitation de la carrière et du voisinage habité proche, à savoir :

- ↪ Point 1 (LP1, ZER1): limite d'exploitation autorisée, zone à émergence réglementée, orientation ouest de la carrière, rue d'en-Bas à Bettrechies,
- ↪ Point 2 (LP2): limite d'exploitation autorisée, orientation nord-est de la carrière, Bois d'Encade à Bellignies,
- ↪ Point 3 (LP3): limite d'exploitation autorisée, orientation sud-est, le long de la rue de Bettrechies à Bellignies,
- ↪ Point 4 (LP4, ZER4) : future limite d'exploitation autorisée, zone à émergence réglementée, orientation nord-est, rue du Bois d'Encade à Bellignies,
- ↪ Point 5 (LP5, ZER5) : future limite d'exploitation autorisée, zone à émergence réglementée, orientation sud-est, route de Bettrechies à Bellignies,
- ↪ Point 6 (LP6, ZER6) : limite d'exploitation autorisée, zone à émergence réglementée, orientation sud-ouest, rue de Bavay à Bettrechies.

B) NIVEAUX SONORES EN LIMITE D'EXPLOITATION

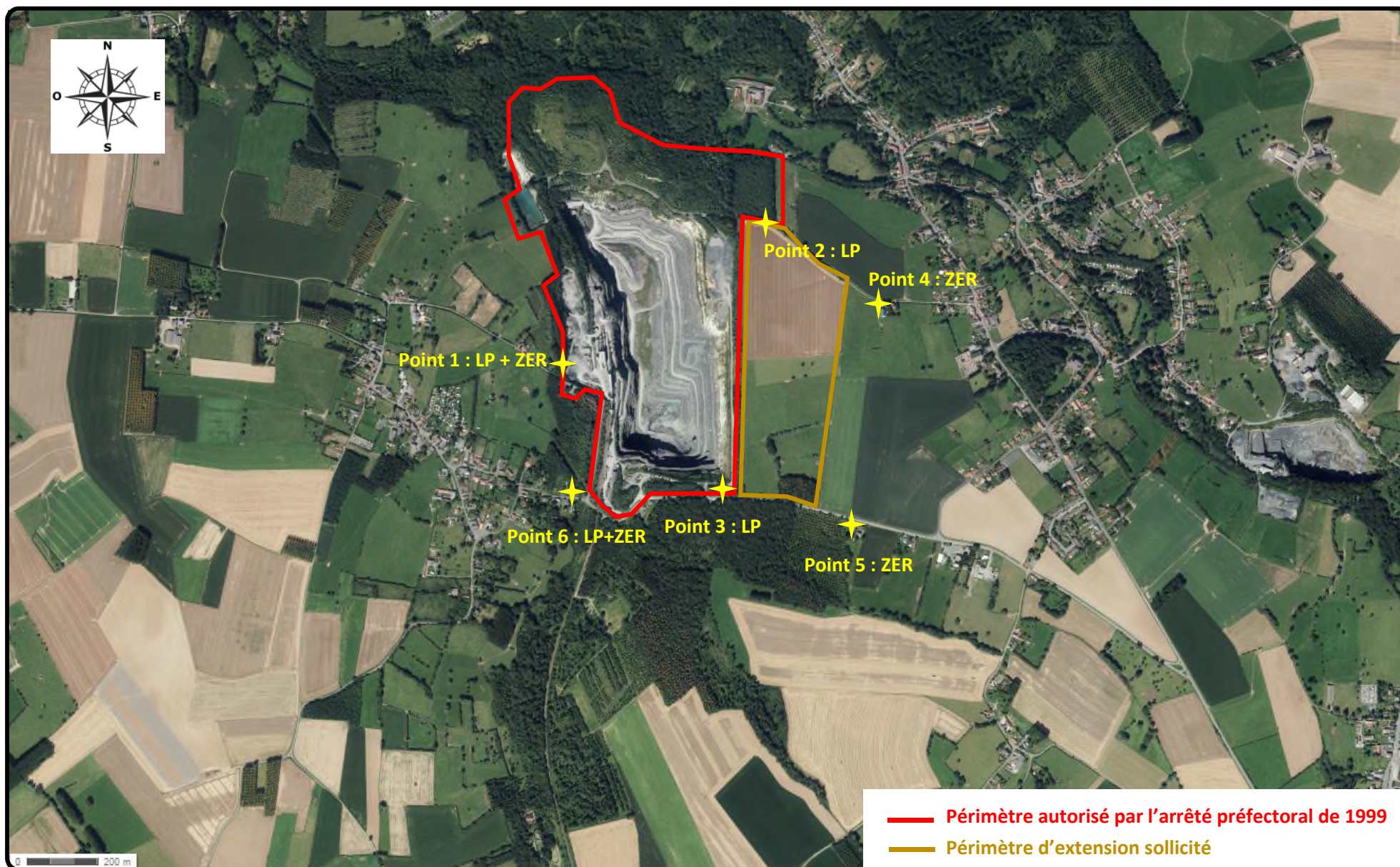
L'ensemble des niveaux sonores par point de mesures est présenté dans le tableau suivant :

Point de mesure	Période	Créneau horaire	Installation	Valeurs en dBA				Valeur limite de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999	Conformité
				LAeq	L ₉₅	L ₅₀	L ₁		
ZER1 et LP1	Jour	17 h – 19 h	Fonctionnement	56,0	54,1	55,7	60,3	50 dB(A) entre 6h30 et 21h30	Non conforme
			Arrêt	46,2	34,2	41,7	55,1		/
	Nuit	6 h – 7 h	Fonctionnement	54,6	53,0	54,1	58,1		Non conforme
			Arrêt	46,2	29,0	40,5	55,7		/
LP2	Jour	17 h – 19 h	Fonctionnement	37,4	32,9	36,4	43,9		Conforme
			Arrêt	36,0	30,6	33,4	45,8		/
	Nuit	6 h – 7 h	Fonctionnement	41,8	35,1	38,1	53,3		Conforme
			Arrêt	44,9	32,9	38,5	55,5		/
LP3	Jour	17 h – 19 h	Fonctionnement	60,5	37,6	42,4	74,7		Non conforme
			Arrêt	45,3	30,6	37,6	56,4		/
	Nuit	6 h – 7 h	Fonctionnement	51,3	37,5	43,4	62,4		Non conforme
			Arrêt	52,8	31,9	44,8	63,4		/
ZER4	Jour	17 h – 19 h	Fonctionnement	36,1	30,1	34,6	43,1	/	
			Arrêt	37,2	29,3	33,4	46,8		
	Nuit	6 h – 7 h	Fonctionnement	41,1	34,8	38,7	48,4		
			Arrêt	38,7	33,4	37,0	45,5		
ZER5	Jour	17 h – 19 h	Fonctionnement	54,8	30,0	45,1	67,7		
			Arrêt	56,7	30,5	39,3	70,6		
	Nuit	6 h – 7 h	Fonctionnement	53,7	38,1	46,8	67,3		
			Arrêt	53,1	39,0	46,7	65,0		
ZER6 et LP6	Jour	17 h – 19 h	Fonctionnement	52,3	47,8	48,8	62,2		Non conforme
			Arrêt	47,5	40,5	41,7	58,6		/
	Nuit	6 h – 7 h	Fonctionnement	53,2	49,5	51,4	59,9		Non conforme
			Arrêt	49,9	46,2	47,6	58,6		/

C) EVALUATION DES EMERGENCES

Les calculs d'émergence au niveau des ZER sont présentés dans le tableau ci-dessous. A noter que l'indice L_{50} est utilisé lorsque la différence entre les indices L_{Aeq} et L_{50} est supérieure à 5 dB(A). Le calcul s'effectue sur le bruit résiduel.

Point de mesure	Période	Indice d'émergence choisi	Niveau de bruit résiduel en dB(A) (Carrière à l'arrêt)	Niveau de bruit ambiant en dB(A) (Carrière en fonctionnement)	Emergence en dB(A)	Valeur limite de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999	Conformité
ZER1	Jour	L_{Aeq}	46,2	56,0	9,8	5	Non conforme
	Nuit	L_{50}	40,5	54,1	13,6	3	Non conforme
ZER4	Jour	L_{Aeq}	37,2	36,1	0	5	Conforme
	Nuit	L_{Aeq}	38,7	41,1	2,4	3	Conforme
ZER5	Jour	L_{50}	39,3	45,1	5,8	5	Non conforme
	Nuit	L_{50}	46,7	46,8	0,1	3	Conforme
ZER6	Jour	L_{50}	41,7	48,8	7,1	5	Non conforme
	Nuit	L_{Aeq}	49,9	53,2	3,3	3	Non conforme



7.4 EVALUATION DES NIVEAUX SONORES ET EMERGENCES FUTURS

Une modélisation acoustique a été réalisée en fonctionnement futur considérant l'extension de la carrière vers l'est et le déplacement des installations de traitement primaire. Ont également été prises en compte les nouvelles installations de traitement tertiaire et de recyclage des matériaux.

Le rapport de modélisation acoustique complet est joint en annexe 18.

7.4.1 HYPOTHESES DE MODELISATION

La modélisation a été effectuée avec le logiciel CadnaA®. Ce logiciel modélise la propagation acoustique en espace extérieur en tenant compte de l'ensemble des paramètres influents, tels que :

- ↵ le bâti,
- ↵ la topographie (merlon et extension du Bois d'Encade inclus),
- ↵ les écrans,
- ↵ la nature du sol,
- ↵ la météorologie.

Les sources de bruit prises en compte dans la modélisation sont les suivantes :

- ↵ activité d'extraction : 2 pelles à chenilles et 2 tombereaux en rotation en fond de fouille de la zone d'extraction vers les installations de traitement primaire.

NOTA : les tirs de mines n'ont pas été pris en compte pour la modélisation. Ceux-ci sont réalisés sur une plage horaire réduite entre 10h et 16h les jours ouvrables, à hauteur de 96 fois par an. Par ailleurs, l'activité du site est stoppée pendant les tirs de mines. Il n'est donc pas pertinent de considérer les tirs de mines simultanément aux autres activités.

- ↵ traitement des matériaux :
 - ✓ installations de traitement primaire (déchargement dans la trémie, concasseur, crible),
 - ✓ convoyeurs allant du traitement primaire au secondaire,
 - ✓ installations de traitement secondaire (extracteur vibratoire, concasseur, crible),
 - ✓ convoyeur vers les silos de stockage,
 - ✓ convoyeur vers un stockage intermédiaire et chute de matériaux,
 - ✓ convoyeur vers le pré-stock et déchargement au pré-stock,
 - ✓ convoyeur du pré-stock vers le traitement tertiaire et trémie intermédiaire,
 - ✓ installations de traitement tertiaire et de recyclage des matériaux (concasseurs, 3 cribles avec convoyeurs intermédiaires),
 - ✓ convoyeurs vers les silos de stockage.

↪ stockage et manutention :

- 2 convoyeurs depuis les silos jusqu'au auvent de chargement des camions,
- chargement des camions sous l'auvent,
- tombereaux et chargeuses pour les stockages aériens,
- camions des clients.

↪ la centrale de graves (chute de matériaux dans la trémie, malaxeur, chargement).

Les récepteurs considérés correspondent aux points de mesures acoustiques réalisés en juillet 2016.

Pour chacun des récepteurs, le logiciel calcule les niveaux sonores globaux à partir des différentes sources prises en compte. Les niveaux sonores calculés sont ensuite ajoutés aux niveaux sonores actuels, installations à l'arrêt, mesurés lors de la campagne acoustique de 2016, afin d'obtenir les niveaux sonores futurs au niveau de chacun des récepteurs et les émergences en zones réglementées.

7.4.2 RESULTATS DE LA MODELISATION

→ Période de jour (7h-22h)

Récepteur	Mesures acoustiques – situation actuelle			Modélisation acoustique – situation future			Valeurs limites de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999		Valeurs limites de l'arrêté du 23 janvier 1997		Source d'influence		
	Niveau résiduel actuel	Niveau ambiant actuel	Emergence actuelle	Niveau calculé	Niveau ambiant futur	Emergence prévisionnelle	Emergence	Niveaux en limite de propriété	Emergence	Niveaux en limite de propriété	Source principale	Source secondaire	Source tertiaire
Unité	dB(A)												
LP1			/			/	/	50	/	70	Ouverture dans le mur en façade est du bâtiment de traitement secondaire	Concasseur primaire	Ouverture en toiture du bâtiment de traitement secondaire
ZER1	46,2	56,0	9,8	51,8	52,9	6,7	5	/	5	/			
LP2	36,0	37,4	/	45,3	45,8	/	/	50	/	70	Ouverture dans le mur en façade est du bâtiment de traitement secondaire	Concasseur primaire	Ouverture en toiture du bâtiment de traitement secondaire
LP3	45,3	60,5	/	48,6	50,3	/	/	50	/	70	Camions	Concasseur primaire	Ouverture dans le mur en façade est du bâtiment de traitement secondaire
LP4	37,2	36,1	/	41,5	42,9	/	/	50	/	70	Ouverture dans le mur en façade est du	Concasseur primaire	Ouverture en toiture du bâtiment de
ZER4			0			5,7	5	/	6	/			

Récepteur	Mesures acoustiques – situation actuelle			Modélisation acoustique – situation future			Valeurs limites de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999		Valeurs limites de l'arrêté du 23 janvier 1997		Source d'influence			
	Niveau résiduel actuel	Niveau ambiant actuel	Emergence actuelle	Niveau calculé	Niveau ambiant futur	Emergence prévisionnelle	Emergence	Niveaux en limite de propriété	Emergence	Niveaux en limite de propriété	Source principale	Source secondaire	Source tertiaire	
Unité	dB(A)													
												bâtiment de traitement secondaire		traitement secondaire
LP5	56,7	54,8	/	37,6	56,8	/	/	50	/	70	Ouverture dans le mur en façade est du bâtiment de traitement secondaire	Ouverture en toiture du bâtiment de traitement secondaire	Convoyeur primaire	
ZER5	39,3		5,8		41,5	2,2	5	/	6	/				
LP6	47,5	52,3	/	43,1	48,8	/	/	50	/	70	Camions	Ouverture dans le mur en façade est du bâtiment de traitement secondaire	Concasueur primaire	
ZER 6	41,7		7,1		45,5	3,8	5	/	5	/				

→ **Période de nuit (22h-7h), week-end et jours fériés**

Récepteur	Mesures acoustiques – situation actuelle			Modélisation acoustique – situation future			Valeurs limites de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999		Valeurs limites de l'arrêté du 23 janvier 1997		Source d'influence		
	Niveau résiduel actuel	Niveau ambiant actuel	Emergence actuelle	Niveau calculé	Niveau ambiant futur	Emergence prévisionnelle	Emergence	Niveaux en limite de propriété	Emergence	Niveaux en limite de propriété	Source principale	Source secondaire	Source tertiaire
Unité	dB(A)												
LP1	46,2	54,6	/	51,8	52,9	/	/	50	/	60	Ouverture dans le mur en façade est du bâtiment de traitement secondaire	Concasseur primaire	Ouverture en toiture du bâtiment de traitement secondaire
ZER1	40,5		13,6			11,6	3	/	3	/			
LP2	44,9	41,8	/	45,3	48,1	/	/	50	/	60	Ouverture dans le mur en façade est du bâtiment de traitement secondaire	Concasseur primaire	Ouverture en toiture du bâtiment de traitement secondaire
LP3	52,8	51,3	/	48,6	54,2	/	/	50	/	60	Camions	Concasseur primaire	Ouverture dans le mur en façade est du bâtiment de traitement secondaire
LP4	38,7	41,1	/	41,5	43,3	/	/	50	/	60	Ouverture dans le mur en façade est du bâtiment de traitement	Concasseur primaire	Ouverture en toiture du bâtiment de traitement secondaire
ZER4			2,4			4,6	3	/	4	/			

Récepteur	Mesures acoustiques – situation actuelle			Modélisation acoustique – situation future			Valeurs limites de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999		Valeurs limites de l'arrêté du 23 janvier 1997		Source d'influence		
	Niveau résiduel actuel	Niveau ambiant actuel	Emergence actuelle	Niveau calculé	Niveau ambiant futur	Emergence prévisionnelle	Emergence	Niveaux en limite de propriété	Emergence	Niveaux en limite de propriété	Source principale	Source secondaire	Source tertiaire
Unité	dB(A)												
											secondaire		
LP5	53,1		/		53,2	/	/	50	/	60	Ouverture dans le mur en façade est du bâtiment de traitement secondaire	Ouverture en toiture du bâtiment de traitement secondaire	Convoyeur primaire
ZER5	46,7	53,7	0,1	37,6	47,2	0,5	3	/	3	/			
LP6			/			/	/	50	/	60		Ouverture dans le mur en façade est du bâtiment de traitement secondaire	Concasseur primaire
ZER 6	49,9	53,2	3,3	43,1	50,7	0,8	3	/	3	/	Camions		

Au regard des premiers résultats de la modélisation acoustique, il ressort que :

- ↳ les nouvelles installations de traitement tertiaire et de stockage et chargement des granulats permettent, de manière générale, de réduire l'impact du site par rapport à la situation mesurées sur le site et faisant l'objet du rapport de mesure acoustique KA16.03.022 de KALIES sauf au niveau des points n°4 et 5 impactés par l'extension de la carrière,
- ↳ les niveaux sonores futurs et émergences calculées ne sont pas conformes en tout point aux valeurs fixées par l'arrêté préfectoral actuel de la carrière,
- ↳ les ouvertures en toiture et façade est du bâtiment de traitement secondaire sont les principales sources d'influence au niveau des différents récepteurs.

Egalement, le concasseur primaire est fréquemment source secondaire d'influence au niveau des récepteurs.

Une seconde modélisation a été réalisée afin de visualiser les effets :

- ↳ de la rénovation du bâtiment secondaire (suppression des ouvertures en toiture et en façade est),
- ↳ du remplacement du concasseur primaire pour une installation moins bruyante de 10 dB(A) portant ainsi le niveau de pression acoustique du concasseur giratoire de 95,5 dB(A) à 3 m, à 85,5 dB(A) à 3 m,
- ↳ du remplacement du convoyeur reliant les traitements primaire et secondaire par un convoyeur similaire à ceux mis en place au niveau des nouvelles installations de traitement tertiaire,
- ↳ la mise en place d'un bardage métallique autour du nouveau concasseur tertiaire (en place fin 2016-début 2017) engendrant une diminution de 10 dB(A).

Ces améliorations feront l'objet d'un second investissement par le groupe GAGNERAUD CONSTRUCTION en 2020.

Egalement, en période de nuit, c'est-à-dire sur la période allant de 6h à 7h du matin uniquement, seuls les camions et les activités de chargement ont été conservées. Aucune installation de traitement des matériaux ne sera en activité au cours de ce créneau horaire.

Les résultats de cette seconde modélisation sont présentés en pages suivantes sur le même modèle que précédemment.

→ **Période de jour (7h-22h)**

Récepteur	Mesures acoustiques – situation actuelle	Modélisation acoustique – situation future			Valeurs limites de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999		Valeurs limites de l'arrêté du 23 janvier 1997	
	Niveau résiduel actuel	Niveau calculé	Niveau ambiant futur	Emergence prévisionnelle	Emergence	Niveaux en limite de propriété	Emergence	Niveaux en limite de propriété
Unité	dB(A)							
LP1	46,2	47,6	50	/	/	50	/	70
ZER1	46,2			3,8	5	/	5	/
LP2	36,0	36,8	39,4	/	/	50	/	70
LP3	45,3	46,6	49,0	/	/	50	/	70
LP4	37,2	33,4	38,7	/	/	50	/	70
ZER4	37,2			1,5	5	/	6	/
LP5	56,7	30,6	56,7	/	/	50	/	70
ZER5	39,3		39,8	0,5	5	/	6	/
LP6	47,5	40,7	48,3	/	/	50	/	70
ZER 6	41,7		44,2	2,5	5	/	6	/

Les niveaux sonores en limites de propriété sont conformes à la valeur limite de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 fixée à 50 dB(A), à l'exception du point LP5 pour lequel le niveau résiduel est de 56,7 dB(A), donc déjà supérieur à la valeur limite.

Les émergences sont conformes à la valeur limite de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 fixée à 5 dB(A).

→ **Période de nuit (22h-7h), week-end et jours fériés**

Récepteur	Mesures acoustiques – situation actuelle	Modélisation acoustique – situation future			Valeurs limites de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999		Valeurs limites de l'arrêté du 23 janvier 1997	
	Niveau résiduel actuel	Niveau calculé	Niveau ambiant futur	Emergence prévisionnelle	Emergence	Niveaux en limite de propriété	Emergence	Niveaux en limite de propriété
Unité	dB(A)							
LP1	46,2	40,1	47,2	/	/	50	/	60
ZER1	40,5		43,3	2,8	3	/	4	/
LP2	44,9	19,4	44,9	/	/	50	/	60
LP3	52,8	45,7	53,6	/	/	50	/	60
LP4	38,7	22,1	38,8	/	/	50	/	60
ZER4				0,1	3	/	4	/
LP5	53,1	23,4	53,1	/	/	50	/	60
ZER5	46,7		46,7	0	3	/	3	/
LP6	49,9	39,1	50,2	/	/	50	/	60
ZER 6				0,3	3	/	3	/

Les niveaux sonores en limites de propriété sont conformes à la valeur limite de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 fixée à 50 dB(A), à l'exception du point LP3, LP5 et LP6 pour lesquels les niveaux résiduels sont déjà supérieurs, ou proche de la valeur limite.

Les émergences sont conformes à la valeur limite de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 fixée à 3 dB(A).

7.5 MESURES PREVENTIVES ET EVALUATION DE L'IMPACT

7.5.1 SITUATION ACTUELLE

Les mesures suivantes sont mises en place sur le site pour réduire les émissions sonores :

- ↪ 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,
- ↪ 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),
- ↪ 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 permet 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.

Rappelons qu'en juin 2016, de nouvelles installations de traitement tertiaire et de stockage des matériaux ont été mises en place sur le site. Ces nouvelles installations étaient à l'essai au cours des mesures dans l'environnement menées en juillet 2016. Elles permettent de réduire les nuisances sonores liées à la carrière grâce à :

- ↪ la modernisation des installations de traitement tertiaire (convoyeurs, cribles et concasseur neufs et capotés),
- ↪ la suppression du sifflement lié à un convoyeur malgré les réparations réalisées,
- ↪ la réduction des stockages aériens et donc des allers-retours des engins pour le chargement des camions.

7.5.2 SITUATION FUTURE

Dans le cadre de l'extension de la carrière vers l'est, l'activité en place actuellement restera la même.

L'exploitant souhaite pouvoir bénéficier d'une plage horaire de travail élargie de 6h à 22 h en période de forte activité.

La zone d'extraction, ainsi que les installations de traitement primaire, seront déplacées vers l'est du site actuel.

Le merlon de 6 m de hauteur à l'est de la zone d'extension ainsi que le Bois d'Encade étendu au nord-est permettront de réduire les nuisances sonores liées à la carrière en limite de propriété et aux niveaux des habitations à l'est et au nord de la carrière.

Une modélisation acoustique a été réalisée afin de prendre en compte l'évolution de la situation du site. Sur la base des hypothèses prises en compte pour la modélisation acoustique, les résultats montrent que le respect des niveaux sonores en limites de propriété et des émergences sonores en période de jour et de nuit nécessite les aménagements suivants :

- ↪ rénovation du bâtiment secondaire (suppression des ouvertures en toiture et en façade est),
- ↪ remplacement du concasseur primaire pour une installation moins bruyante de 10 dB(A) portant ainsi le niveau de pression acoustique du concasseur giratoire de 95,5 dB(A) à 3 m, à 85,5 dB(A) à 3 m,
- ↪ remplacement du convoyeur reliant les traitements primaire et secondaire par un convoyeur similaire à ceux mis en place au niveau des nouvelles installations de traitement tertiaire,
- ↪ mise en place d'un bardage métallique autour du nouveau concasseur tertiaire (en place fin 2016-début 2017) engendrant une diminution de 10 dB(A).

Ces améliorations feront l'objet d'un second investissement par le groupe GAGNERAUD CONSTRUCTION en 2020.

Également, en période de nuit, c'est-à-dire sur la période allant de 6h à 7h du matin uniquement, seuls les camions et les activités de chargement ont été conservées. Aucune installation d'extraction ou de traitement des matériaux ne sera en activité au cours de ce créneau horaire.

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

De jour, les niveaux sonores en limites de propriété sont conformes à la valeur limite de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 fixée à 50 dB(A), à l'exception du point LP5 pour lequel le niveau résiduel est de 56,7 dB(A), donc déjà supérieur à la valeur limite. Le point LP5 est particulièrement impacté par le trafic routier sur la RD224.

De nuit, les niveaux sonores en limites de propriété sont conformes à la valeur limite de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999 fixée à 50 dB(A), à l'exception du point LP3, LP5 et LP6 pour lesquels

les niveaux résiduels sont déjà supérieurs, ou approximativement égale, à la valeur limite. Ces 3 points sont particulièrement impactés par le trafic routier sur la RD224.

Aussi, considérant que les émergences sont conformes aux valeurs limites de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999, et que les niveaux résiduels 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,**

↳ **55 dB(A) de nuit.**

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 3 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.

7.6 SITUATION DE LA CARRIERE VIS-A-VIS DES RECOMMANDATIONS DU SCHEMA INTERDEPARTEMENTAL DES CARRIERES DU NORD-PAS-DE-CALAIS

Le Schéma Interdépartemental des Carrières du Nord-Pas-de-Calais propose plusieurs recommandations en vue de réduire les nuisances aux riverains et à l'environnement proche durant l'exploitation.

Le tableau ci-dessous analyse la situation de la carrière du Bois d'Encade au regard des recommandations concernant la réduction des nuisances sonores :

Recommandation du schéma interdépartemental des carrières du Nord-Pas-de-Calais	Situation du site
25- Profiter, pour l'orientation du front de taille, de la topographie naturelle (creux et buttes) ou en créant celle-ci spécialement pour jouer un rôle d'écran (merlons de terre végétalisés, stocks de matériaux).	Le merlon de 6 m de hauteur qui sera créé à l'est de la zone d'extension ainsi que le Bois d'Encade, dans sa configuration étendue, au nord permettront de réduire les nuisances sonores liées à la carrière en limite de propriété et aux niveaux des habitations à l'est et au nord de la carrière.
26- Eloigner les installations les plus bruyantes des zones habitées.	Dans le cadre du projet d'extension, les installations de traitement primaire, les plus bruyantes, seront déplacées vers l'est afin de se rapprocher de la zone d'extraction et de s'éloigner des habitations bordant le site à l'ouest.
27- Interposer un écran entre la source et les zones habitées.	Le merlon de 6 m de hauteur qui sera créé à l'est de la zone d'extension ainsi que le Bois d'Encade, dans sa configuration étendue, au nord feront obstacle aux ondes sonores.
28- Prévoir la mise en œuvre de matériel insonorisé.	Les installations de traitement (concasseurs, cribles notamment) sont, ou seront dans le cas du concasseur primaire, capotées ou bénéficieront d'aménagements acoustiques spécifiques.
29- Prévoir le capotage des équipements bruyants.	

Les dispositions prévues par la SECAB **sont compatibles avec le Schéma Interdépartemental des Carrières.**

7.8 EVOLUTION PROBABLE PAR RAPPORT AU SCENARIO DE REFERENCE

Sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles, présentées dans les paragraphes précédents, l'évolution probable de l'environnement en cas de non mise en œuvre du projet et la contribution attendue du projet à cette évolution peuvent être évaluées.

Au regard des mesures de bruit dans l'environnement réalisées en 2016, nous pouvons estimer qu'en l'absence d'extension de la carrière du Bois d'Encade par la SECAB, l'évolution naturelle du bruit dans l'environnement serait similaire au bruit résiduel actuel repris dans le tableau ci-dessous :

Point de mesure	Période	Installation	Valeurs en dBA			
			LAeq	L ₉₅	L ₅₀	L ₁
ZER1 et LP1	Jour	Arrêt	46,2	34,2	41,7	55,1
	Nuit	Arrêt	46,2	29,0	40,5	55,7
LP2	Jour	Arrêt	36,0	30,6	33,4	45,8
	Nuit	Arrêt	44,9	32,9	38,5	55,5
LP3	Jour	Arrêt	45,3	30,6	37,6	56,4
	Nuit	Arrêt	52,8	31,9	44,8	63,4
ZER4	Jour	Arrêt	37,2	29,3	33,4	46,8
	Nuit	Arrêt	38,7	33,4	37,0	45,5
ZER5	Jour	Arrêt	56,7	30,5	39,3	70,6
	Nuit	Arrêt	53,1	39,0	46,7	65,0
ZER6 et LP6	Jour	Arrêt	47,5	40,5	41,7	58,6
	Nuit	Arrêt	49,9	46,2	47,6	58,6

La mise en place du projet d'extension pourra contribuer à l'évolution maîtrisée du bruit grâce aux mesures de réduction proposées précédemment (merlon, capotage et/ou modernisation des installations, aménagement des activités en période de nuit).

8 VIBRATIONS

8.1 SENSIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT

La carrière du Bois d'Encade est implantée en milieu rural.

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 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 rivièrre de Bavay et la commune de Bettrechies.

L'axe routier le plus proche est la D224, ou route de Bettrechies, desservant la carrière.

Les premières habitations se trouvent en limite de propriété à l'ouest rue d'en-Bas à Bettrechies.

Dans le cadre de l'extension, les activités d'extraction du gisement seront décalées vers l'est, sur la commune de Bellignies, et se rapprocheront des habitations rue de Bettrechies et rue du Bois d'Encade.

Egalement, 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.

Les habitations et le monument historique présentés se trouvent sur la même couche géologique que la carrière.

8.2 CARACTERISTIQUES DE L'ACTIVITE

Les principales activités pouvant générer des vibrations sur le site sont :

- ↳ les tirs de mines,
- ↳ le fonctionnement des installations de traitement,
- ↳ la circulation des engins.

8.2.1 TIRS DE MINES

A) CARACTERISTIQUES DES TIRS

Les principales vibrations générées par l'activité de la carrière proviennent de l'utilisation d'explosifs pour l'abattage de la roche calcaire.

Pour chaque tir, on estime que 80% de l'énergie explosive est libérée pour la fragmentation de la roche et que le reste est transmis au terrain sous forme d'ondes vibratoires (de 10 à 20%) ou sous formes d'ondes aériennes.

Les tirs provoquent un ébranlement qui se propage à partir d'un point d'explosion.

Sur la carrière de la SECAB, l'abattage de la roche se fait à l'aide de tirs de mines verticales qui peuvent provoquer des vibrations et des projections.

Les travaux de forage sont réalisés par le personnel de la SECAB à l'aide d'une foreuse équipée d'un marteau « hors trou » hydraulique.

La préparation des tirs est réalisée par la SECAB alors que le chargement et l'exécution des tirs sont réalisés par TITANOBEL. Ce prestataire respecte les règles de sécurité particulières et se trouve sous la responsabilité du directeur du site. Les opérateurs, appelés boute-feux, sont titulaires du CPT (Certificat de Préposé au Tir). La société TITANOBEL est également en charge du stockage des explosifs en dehors du site de la carrière.

TITANOBEL ne dispose pas d'une UMFE (Unité Mobile de Fabrication d'Explosifs) sur le site de la carrière de la SECAB.

NOTA : Les UMFE sont utilisées pour fabriquer in situ une charge explosive à partir de produits non explosifs.

Les explosifs préparés sont transportés depuis leur site de fabrication jusqu'à la carrière. Rappelons qu'aucun stockage de matières explosives n'est réalisé sur le site de la carrière.

Il existe 3 plans de chargement type en fonction des caractéristiques de la roche à abattre :

- ↳ le plan de chargement bidétonation Nonel,
- ↳ le plan de chargement monodétonation Nonel,
- ↳ le plan de chargement bidétonation électrique.

Ces 3 plans de chargement type sont présentés en annexe 5.

NOTA : Un détonateur Nonel est un détonateur non électrique à délai prolongé. Il permet d'éliminer le risque électrique en cas de courants vagabonds ou d'orages par exemple.

La charge utilisée est le nitrate-fioul (à partir de nitrate d'ammonium et gasoil non routier).

NOTA : Les nitrates-fiouls sont des explosifs en vrac utilisés dans la charge de colonne pour l'abattage des roches tendres et dures, en l'absence d'eau. L'emploi du nitrate-fioul, quand il est possible, présente l'avantage d'un bon couplage entre l'explosif et la roche limitant ainsi les risques de discontinuité de la charge.

La SECAB utilise les ANFOTITE 1+ et ANFOTITE 2+ qui sont des explosifs binaires composés de fioul et de nitrate d'ammonium en granulés, ainsi que l'ANFOTITE 3+ qui est un explosif ternaire, plus énergétique que les deux précédents, renforcé par l'addition d'aluminium en granulés également.

Egalement, une émulsion encartouchée EMULSTAR 8000 UG est utilisée car particulièrement adaptée à l'abattage de roches dures et très dures en carrières.

Les fiches techniques associées à ces produits sont disponibles en annexe 5.

L'organisation des tirs est déterminée à travers des plans de tir. Ce plan de tir comprend les informations suivantes :

- ↳ plan de localisation et schémas,
- ↳ diamètre de foration,
- ↳ nombre de rangées,
- ↳ nombre de trous par rangée,
- ↳ profondeur,
- ↳ angle,
- ↳ tonnage.

Un exemple de plan de tir est fourni en annexe 5.

Les tirs d'abattage sont réalisés à une fréquence moyenne de 2 tirs par semaine soit 8 jours par mois. Conformément à l'arrêté du 21 juillet 1999, les tirs sont réalisés les jours ouvrables dans des plages horaires fixes de 10h à 16 h.

B) REGLEMENTATION APPLICABLE

L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 stipule que « les tirs de mine ne doivent pas être à l'origine de vibrations susceptibles d'engendrer dans les constructions avoisinantes des vitesses particulières pondérées supérieures à 10 mm/s mesurées suivant les 3 axes de la construction ».

Les constructions avoisinantes sont « les immeubles occupés ou habités par des tiers ou affectés à toute autre activité humaine et les monuments ».

La fonction de pondération du signal mesuré est une courbe continue définie par les points caractéristiques suivants :

Bande de fréquence (Hz)	Pondération du signal
1	5
5	1
30	1
80	3/8

C) SUIVI DES TIRS

L'exploitation de la carrière se déroulant vers l'est, c'est-à-dire vers le centre bourg de Bellignies, un sismographe, géré par la SECAB, a été mis en place au niveau de la chapelle de Bellignies à l'entrée de la rue du Bois d'Encade, à 650 m à l'est de la limite d'exploitation de la carrière actuelle, afin d'enregistrer les vibrations lors de chaque tir de mines. Un second sismographe a été mis à la disposition de la mairie de Bellignies qui est prévenue à l'avance des plans de tirs depuis début 2016. Ce sismographe est mobile et peut assurer le suivi au niveau de :

- ↻ Cautipont, à 450 m environ au nord-est de la carrière,
- ↻ la mairie, à 920 m à l'est de la limite d'exploitation de la carrière actuelle,
- ↻ la chapelle, à 650 m à l'est de la limite d'exploitation de la carrière actuelle.

Le tableau suivant présente les résultats des tirs effectués depuis janvier 2016 :

Date	Palier	Chapelle (SECAB)			Commune de Bellignies			
		Vitesse radiale (mm/s)	Vitesse transversale (mm/s)	Vitesse verticale (mm/s)	Lieu	Vitesse radiale (mm/s)	Vitesse transversale (mm/s)	Vitesse verticale (mm/s)
13/01	5	0,4	0,4	0,5	Cautipont	Non déclenché		
19/01	1	1,3	1,2	1,1				
27/01	6	0,3	0,4	0,6				
03/02	1	0,8	0,9	1,1				
08/02	6	0,5	0,4	0,7				
10/02	6	0,2	0,3	0,2				
19/02	6	0,3	0,6	0,7	Mairie	Non déclenché		
25/02	1	1,0	1,1	1,5				
29/02	6	0,4	0,5	0,6				
07/03	6	0,5	1,1	1,3				
17/03	6	0,4	0,8	0,5	Chapelle	0,5	0,5	0,5
21/03	1	0,3	0,5	0,6	Mairie	Non déclenché		
25/03	1	0,4	0,3	0,5		0,3	0,5	0,3
05/04	6	0,6	0,6	0,9		0,3	0,6	0,5
08/04	6	0,3	0,5	0,4		0,3	0,4	0,6
14/04	1	0,7	0,6	0,8		Non déclenché		
19/04	1	0,5	0,3	0,6				
22/04	6	0,3	0,5	0,6				
28/04	6	0,5	0,6	1,0		Non déclenché		
02/05	6	0,4	0,4	0,7				
04/05	1	0,4	0,5	0,4				
11/05	6	0,3	0,5	0,5		Non déclenché		
13/05	1	0,4	0,4	0,5		Non déclenché		
24/05	6	0,5	0,7	1,3				
27/05	1	0,4	0,8	0,9				

Date	Palier	Chapelle (SECAB)			Commune de Bellignies			
		Vitesse radiale (mm/s)	Vitesse transversale (mm/s)	Vitesse verticale (mm/s)	Lieu	Vitesse radiale (mm/s)	Vitesse transversale (mm/s)	Vitesse verticale (mm/s)
02/06	6	0,2	0,3	0,5		0,3	0,3	0,5
07/06	2	0,5	0,4	0,7	Mairie	Non déclenché		
10/06	1	1,6	1,5	3,7		Non déclenché		
14/06	2	0,6	0,9	1,1		0,4	0,5	0,5
16/06	2	0,4	0,5	0,6		Non déclenché		
22/06	1	1,7	1,7	1,8		Non déclenché		
27/06	2	0,4	0,5	0,5		Non déclenché		
01/07	2	0,4	0,6	0,6		Non déclenché		
18/07	6	0,4	0,42	0,58		0,6	0,5	0,5

Depuis le début de l'année 2016, 34 tirs ont été effectués. Les vitesses particulières pondérées ont toutes été inférieures à la vitesse réglementaire selon les 3 axes fixées à 10 mm/s.

Les vitesses particulières maximales mesurées est de 3,7 mm/s le 10 juin 2016 à la chapelle, selon l'axe vertical, lors d'un tir de mine sur le premier palier.

8.2.2 FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT ET DES ENGINES

A) ORIGINE DES VIBRATIONS

Les installations de traitement génèrent des mouvements mécaniques réguliers pour le concassage et le criblage des matériaux. L'amplitude et la fréquence des mouvements sont susceptibles de générer des vibrations.

Le passage des engins de forte capacité (70 t) sur les pistes et les voiries ainsi que la circulation des camions sur les voiries sont également susceptibles de générer des vibrations près des axes de circulation.

Ces vibrations sont localisées et ne sont pas susceptibles de constituer de nuisance pour le voisinage.

B) REGLEMENTATION APPLICABLE

L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 indique que, en dehors des tirs de mine, les prescriptions de la circulaire du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les ICPE sont applicables ainsi que l'arrêté du 26 novembre 2012 fixant les prescriptions applicables aux ICPE soumises à enregistrement sous la rubrique 2515.

8.3 MESURES PREVENTIVES ET EVALUATION DE L'IMPACT

8.3.1 SITUATION ACTUELLE

L'organisation des tirs est déterminée à travers des plans de tir. Il constitue une référence pour la société qui a en charge la gestion des tirs sur le site et peut être mis à jour en fonction de l'évolution de la roche, de la technologie de minage et des retours d'expériences des précédents tirs effectués sur le site.

L'inclinaison et la profondeur des trous de mines dépendent des caractéristiques de la roche et du plan de tir.

Les principaux avantages des détonateurs électroniques utilisés par la SECAB pour les abattages importants jusqu'à 35 000 tonnes sont :

- ↻ le dialogue permanent entre le détonateur et la console de tir, ce qui permet de s'assurer que tous les détonateurs sont opérationnels juste avant de déclencher le tir,
- ↻ la programmation des détonateurs par pas de 1 ms avec un décalage possible de 0 ms à 14 000 ms pour optimiser la fréquence des vibrations et la granulométrie de la roche,
- ↻ l'enregistrement de toutes les procédures de tir, permettant l'analyse a posteriori,
- ↻ la possibilité de tirer à distance (sans fil) depuis le début de l'année 2015, ce qui améliore la sécurité du personnel de tir,
- ↻ la difficulté de réutiliser ces appareils pour un autre usage que celui auquel il est destiné, en cas de vol par exemple.

Les détonateurs Nonel permettent quant à eux d'éliminer le risque électrique en cas de courants vagabonds ou d'orages par exemple. Ces détonateurs sont à délai prolongé.

Les détonateurs de TITANOBEL sont vérifiés annuellement conformément à l'article 34 du décret 92-1164 du 22 octobre 1992.

La charge unitaire d'explosifs est adaptée à chaque plan de tir et dépend :

- ↻ du tir à effectuer,
- ↻ de la profondeur du trou,
- ↻ du maillage des tirs,
- ↻ de la localisation du tir par rapport aux riverains.

8.3.2 SITUATION FUTURE

Dans le cadre de l'exploitation de l'extension :

- ↵ la technique d'abattage des fronts de taille sera la même qu'actuellement ; les tirs seront effectués selon la procédure de tir et les prescriptions minimales pour les techniques de foration et de minage,
- ↵ le suivi, en 2 points, des vitesses particulières sera maintenu à l'est, l'extension se déroulant dans cette direction.

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.

Une étude des vibrations a été 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.

Afin de déterminer les impacts des tirs de mines sur l'environnement de la carrière, une série de 4 tirs a été réalisée. Cinq sites ont été retenus afin d'y installer des appareils de mesures :

- ↵ Mr Cantineau, rue du Bois d'Encade à Bellignies, à l'est de la carrière, au plus près de l'extension,
- ↵ Mr Lefèvre, au Cautipont à Bellignies, au nord de la carrière,
- ↵ Mr Diene et Mr Legrand, rue Cautipont à Bellignies, à l'est de la carrière,
- ↵ la chapelle de Bellignies, à l'entrée de la rue du Bois d'Encade, à l'est de la carrière.

Les détails de l'étude sont présentés en annexe 5. Les résultats des mesures sont conformes à la réglementation applicable.

Les vibrations d'amplitude maximales sont observées sur l'habitation la plus proche des tirs, à savoir celle de Mr Cantineau.

En conclusion, et de manière générale, en vue d'exploiter la future extension côté est de la carrière, les abaques réalisés pour les paliers n°3 et 7 seront utilisés par TITANOBEL afin de dimensionner les tirs de mines. En effet, en fixant un niveau de vibration brut, la distance de l'habitation la plus proche étant connue par rapport aux tirs, la charge unitaire instantanée maximale sera déduite. En fonction du niveau de vibration brut choisi, il faudra envisager de passer en bi-détonation et donc redimensionner la maille afin de respecter le grammage spécifique du massif de la carrière.

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

8.4 SITUATION DE LA CARRIERE VIS-A-VIS DES RECOMMANDATIONS DU SCHEMA INTERDEPARTEMENTAL DES CARRIERES DU NORD-PAS-DE-CALAIS

Le Schéma Interdépartemental des Carrières du Nord-Pas-de-Calais propose plusieurs recommandations en vue de réduire les nuisances aux riverains et à l'environnement proche durant l'exploitation.

Le tableau ci-dessous analyse la situation de la carrière du Bois d'Encade au regard des recommandations concernant la réduction des nuisances liées aux tirs de mine.

Recommandation du schéma interdépartemental des carrières du Nord-Pas-de-Calais	Situation du site
Réductions des nuisances dues aux vibrations	
30- Réduire les charges unitaires en utilisant des détonateurs électriques à micro-retard (échelonnement de quelques dizaines de millisecondes) qui engendrent des vibrations perçues séparément, sans accroissement de l'amplitude maximale.	TITANOBEL a recours à la méthode électrique pour l'amorçage ou aux détonateurs Nonel permettant d'éliminer le risque électrique en cas de courants vagabonds ou d'orages par exemple. Ces détonateurs sont à délai prolongé.
31- Orienter les fronts d'abatage de manière adaptée à la fissuration et au pendage des couches	Les tirs de mines sont réalisés selon un plan de tirs qui est établi selon la géologie locale et qui prend en compte les tirs précédents.
32- Le cas échéant, étudier différents procédés de minage (pré-découpage, barrières des trous forés...)	Le dimensionnement des tirs de mine sera réalisé à partir des abaques de l'étude TITANOBEL.
Réduction des projections dues aux tirs de mines	
22- Choisir l'explosif le mieux adapté, selon des critères techniques, et sa localisation en mettant à profit les plans de discontinuité.	TITANOBEL utilise le nitrate fioul. Trois plans de chargement sont mis en place et sont adaptés à chaque plan de tir.
23- Prendre en compte les fractures naturelles et le pendage des plans de stratification pour orienter les fronts d'abatage.	Les tirs de mines sont réalisées selon un plan de tirs qui est établi selon la géologie locale, le pendage des couches et les caractéristiques de la roche acquises avec le savoir-faire de la société TITANOBEL et son expérience sur la carrière du Bois d'Encade.
24- Le cas échéant, répartir la charge explosive afin d'éviter les projections dues aux sonores de moindre résistance.	

Les dispositions prévues par la SECAB **sont compatibles avec le Schéma Interdépartemental des Carrières.**

9 **DECHETS**

La carrière du Bois d'Encade exploitée par la SECAB est à l'origine de déchets inertes engendrés par l'extraction, et de divers déchets induits par son activité.

9.1 **DECHETS INERTES LIES A L'EXTRACTION**

→ **Réglementation des déchets de carrières**

On entend par zone de stockage, lorsque les déchets d'extraction sont inertes, un endroit choisi pour y déposer des déchets d'extraction solides ou liquides, en solution ou en suspension, pendant une période supérieure à trois ans, à la condition que cet endroit soit équipé d'une digue, d'une structure de retenue, de confinement ou de tout autre structure utile ; ces installations comprennent également les terrils, les verses et les bassins.

Au regard de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié, les terres de découverte, les stériles et les résidus inertes issus du traitement des matériaux extraits des carrières sont considérés comme des déchets inertes et des terres non polluées s'ils satisfont aux critères fixés en annexe 1 du même arrêté. La circulaire du 22 août 2011 reprend ces critères et précise que certains déchets de carrières qui peuvent être repris dans une classification établie en annexe de la circulaire peuvent être considérés d'office comme des déchets inertes.

Selon l'annexe de la circulaire du 22 août 2011 relative à la définition des déchets inertes, les déchets produits par la SECAB entrent dans les catégories de déchets appartenant au secteur « Exploitation de carrière pour la production de granulats ». A ce titre, ils sont dispensés de caractérisation.

L'article 1 de l'arrêté du 22 septembre 1994 propose la définition suivante d'un déchet d'extraction inerte :

« On entend par déchets d'extraction les déchets provenant des industries extractives, tels que les résidus (c'est-à-dire les déchets solides ou boueux subsistant après le traitement des minéraux par divers procédés), les stériles et les morts-terrains (c'est-à-dire les roches déplacées pour atteindre le gisement de minerai ou de minéraux, y compris au stade de la préproduction) et la couche arable (c'est-à-dire la couche supérieure du sol). Ces déchets sont considérés comme des déchets d'extraction inertes, au sens du présent arrêté, s'ils satisfont aux critères fixés à l'annexe I du présent arrêté. »

L'annexe I de l'arrêté du 22 septembre 1994 propose la définition suivante des déchets inertes :

« *Déchets inertes* :

1. *Sont considérés comme déchets inertes, au sens de cet arrêté, les déchets répondant, à court terme comme à long terme, à l'ensemble des critères suivants :*

- ✓ *les déchets ne sont susceptibles de subir aucune désintégration ou dissolution significative, ni aucune autre modification significative, de nature à produire des effets néfastes sur l'environnement ou la santé humaine,*
- ✓ *les déchets présentent une teneur maximale en soufre sous forme de sulfure de 0,1 %, ou les déchets présentent une teneur maximale en soufre sous forme de sulfure de 1 % et le ratio de neutralisation, défini comme le rapport du potentiel de neutralisation au potentiel de génération d'acide et déterminé au moyen d'un essai statique prEN 15875, est supérieur à 3,*
- ✓ *les déchets ne présentent aucun risque d'autocombustion et ne sont pas inflammables,*
- ✓ *la teneur des déchets, y compris celle des particules fines isolées, en substances potentiellement dangereuses pour l'environnement ou la santé humaine, et particulièrement en certains composés de As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, V et Zn, est suffisamment faible pour que le risque soit négligeable pour la santé humaine et pour l'environnement, tant à court terme qu'à long terme. Sont considérées à cet égard comme suffisamment faibles pour que le risque soit négligeable pour la santé humaine et pour l'environnement les teneurs ne dépassant pas les seuils fixés au niveau national pour les sites considérés comme non pollués, ou les niveaux de fond naturels nationaux pertinents,*
- ✓ *les déchets sont pratiquement exempts de produits, utilisés pour l'extraction ou pour le traitement, qui sont susceptibles de nuire à l'environnement ou à la santé humaine.*

2. *Des déchets peuvent être considérés comme inertes sans qu'il soit procédé à des essais spécifiques dès lors qu'il peut être démontré à l'autorité compétente, sur la base des informations existantes ou de procédures ou schémas validés, que les critères définis au paragraphe 1 ont été pris en compte de façon satisfaisante et qu'ils sont respectés. »*

Au regard de cette définition, tous les déchets d'extraction produits sur la carrière du Bois d'Encade peuvent être considérés comme des déchets inertes liés à l'activité de carrières. Le plan de gestion des déchets mis en place par la SECAB, et présenté en annexe 19, permet de disposer des éléments demandés par l'article 16bis de l'arrêté du 22 septembre 1994.

Les déchets d'extraction inertes, lorsqu'ils sont replacés dans les trous d'excavation à des fins de remise en état ou à des fins de construction liées au processus d'extraction des minéraux (pistes, voies de circulation, merlons...), ne sont pas visés par les dispositions applicables aux zones de stockage des déchets d'extraction inertes.

→ **Production de déchets inertes sur la carrière**

Les déchets générés par l'activité d'extraction et les codes déchets de l'annexe de la circulaire du 22 août 2011 associés sont présentés dans le tableau en page suivante.

Type de déchets produits par la SECAB	Annexe de la circulaire du 22 août 2011				
	Description du code déchet	Nature du déchet	Traduction métier	Procédés et/ou activités à l'origine du déchet potentiel	Restriction
Déchets issus du décapage et de la découverte des terrains	01 01 02 Déchets provenant de l'extraction de minéraux non métallifères	Déchets solides ou semi-solides et déchets en suspension dans l'eau, issus de la découverte (hors terres non polluées) et de l'exploitation du gisement	Stériles de découverte, de niveaux intermédiaires, intercalaires ou matériaux de scalpage primaire en carrière	1. L'extraction mécanique utilisant des pelles mécaniques, des draglines, des chargeuses, des décapeuses, ou autres moyens mécaniques adaptés (drague suceuse...). 2. L'abattage avec utilisation d'explosifs pour fragmenter la roche.	Néant
Déchets issus du traitement des matériaux	01 04 08 Déchets de graviers et débris de pierres autres que ceux visés à la rubrique 01 04 07	Déchets solides issus de l'extraction, ou d'un traitement mécanique postérieur à celle-ci, incluant des fragments grossiers des matériaux extraits	Scalpage primaire des installations de premier traitement	Ces déchets peuvent inclure les rejets de scalpage et les gros blocs. Le traitement comprend du criblage en voie humide ou en voie sèche ainsi que les procédés de réduction granulométrique incluant le concassage et le broyage.	Les zones de filons minéralisés nécessiteront une expertise géologique et éventuellement une caractérisation afin de vérifier la teneur en sulfure.
Déchets issus du décapage et de la découverte des terrains Déchets issus de l'extraction qui ne peuvent pas être valorisés en granulats	01 04 09 Déchets de sables et d'argile	Déchets solides ou semi-solides comprenant des fragments grossiers sableux ou argileux des matériaux extraits qui peuvent s'être formés pendant les opérations de traitement	Stériles de découverte, de niveaux intermédiaires ou intercalaires ou matériaux de scalpage, criblage	Ces déchets peuvent inclure des gros fragments d'argile triés après abattage, enlevés sur les convoyeurs, des refus de scalpage issus des opérations de traitement. Le traitement comprend du criblage en voie humide ou en voie sèche ainsi que les procédés de réduction granulométrique incluant le concassage et le broyage. La décantation peut être favorisée par l'utilisation de flocculants de la famille des polyacrylamides.	Sous réserve des conditions de stockage prévenant toute dispersion du matériau dans l'environnement, permettant ainsi de conserver son caractère inerte.

Type de déchets produits par la SECAB	Annexe de la circulaire du 22 août 2011				
	Description du code déchet	Nature du déchet	Traduction métier	Procédés et/ou activités à l'origine du déchet potentiel	Restriction
Fines de dépolluierage et fillers	01 04 10 Déchets de poussières et de poudres autres que ceux visés à la rubrique 01 04 07	Déchets solides très fins pulvérulents voire boueux si mélangés à de l'eau.	Fines de dépolluierage	Ils sont issus du procédé de traitement des granulats lors de la récupération des fines de dépolluierage avec des cyclones ou des filtres ou des opérations de nettoyage des installations et des sols. Ce sont aussi les résidus des installations de brumisation pour rabattre la poussière ou les matériaux déclassés après traitement pour cause de qualité insuffisante.	Néant.
Boues issues de la décantation des eaux d'exhaure	01 04 12 Stériles et autres déchets provenant du lavage et du nettoyage des minéraux	Déchets comprenant des éléments fins en suspension dans l'eau	Fines de débouillage et de lavage, produits de la décantation naturelle ou avec ajout de flocculants	Ils sont issus des procédés de traitement des matériaux extraits sur le site, puis traités sous eau. La décantation peut être favorisée par l'utilisation de flocculants de la famille des polyacrylamides. Des fines de lagunage peuvent être reprises pendant l'exploitation par pompage ou par voie mécanique pour être stockées dans une autre partie du site.	Boues de traitement des eaux d'exhaure des sites exposés au drainage acide révélé par une augmentation de la conductivité des eaux (> 500 µS/cm) alliée à une baisse du pH.

→ Modalités de stockage

L'exploitant devra s'assurer que les déchets inertes utilisés pour le remblayage et la remise en état de la carrière ne sont pas en mesure de dégrader les eaux superficielles et les eaux souterraines. Il veille notamment à maintenir la stabilité du stockage et son caractère inerte.

D'après l'article 11.5 de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié :

« Les zones de stockage des déchets d'extractions inertes sont construites, gérées et entretenues de manière à assurer leur stabilité physique et à prévenir toute pollution. L'exploitant assure un suivi des quantités et des caractéristiques des matériaux stockés, et établit un plan topographique permettant de localiser les zones de stockage temporaire correspondantes. »

Sur la zone de dépôt, les matériaux sont régalez périodiquement et un cordon périphérique en matériaux argileux est réalisé pour canaliser les écoulements d'eau. Un talus en enrochements stabilise le front sud de la zone de dépôt.

9.2 DECHETS GENERES PAR L'ACTIVITE

Les principaux déchets générés par le site 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.

Le tableau de la page suivante récapitule l'ensemble des déchets générés sur le site en mentionnant :

- ↵ leurs codes selon l'annexe II de l'article R.541-8 du Code de l'environnement relative à la classification des déchets,
- ↵ leur tonnage annuel,
- ↵ leur fréquence d'enlèvement,
- ↵ leur mode de stockage sur site,
- ↵ leur collecteur,
- ↵ leur filière (classement selon la directive n°2008/98/CE du 19 Novembre 2008 relative aux déchets).

Déchet	Code	Quantité annuel 2015	Fréquence d'enlèvement	Mode de stockage	Collecteur	Filière / Destination
Matière de vidange	20 03 04	39 m ³	6 fois par an	Citerne de 16 000 litres	Joachim à Bellignies (59)	STEP de Bavay
Liquides aqueux	12 03 01*	0,3 tonne	5 fois par an	Fût de 200 litres	Safety Kleen à Avelin (59)	D13
Déchets banaux	20 01 99	125 m ³	1,5 fois par mois	Benne pélican de 5 m ³	Sita	R1
Cartons	19 12 01	84 m ³	1,5 à 2 fois par mois	Benne pélican de 5 m ³	Sita	R5
Aérosols	16 05 04*	0,069 tonne	1 fois par an	Fût de 200 litres	Chimirec Norec à Ecques (62)	R12
Matériel souillé	15 02 02*	0,538 tonne		Bac de 900 litres		R12
Bases minérales	06 02 05*	0,713 tonne		Bac de 900 litres		D13
Filtres à huile et carburant	16 01 07*	1,251 tonne		Bac de 900 litres		R12
Transformateur	16 02 09	1,050 tonne	1 fois par an	Exceptionnel (enlèvement par une entreprise spécialisée)	Aprochim Chimirec à Grez-en-Bouerre (59)	D9
Huiles usagées	13 02 05*	6,480 tonnes	1 fois par an	Cuve de 10 m ³	Chimirec Norec à Ecques (62)	R12
Boues de séparateur d'hydrocarbures	13 05 02*	1 tonne	1 fois par an	Dans le séparateur d'hydrocarbures	Chimirec Norec à Ecques (62)	D13
Eaux usées des sanitaires du laboratoire	20 03 04	variable	1 fois par an	Dans la fosse	Sita	D13

* Déchet classé comme dangereux selon l'annexe de la décision n° 2000/532/CE du 3 mai 2000 remplaçant la décision 94/3/CE établissant une liste de déchets.

R1 : Utilisation pour produire de l'énergie

R5 : Recyclage ou récupération

R12 : Echange de déchets en vue de les soumettre à l'une des opérations R1 à R11

D9 : Traitement physico-chimique

D13 : Regroupement préalable à l'une des opérations D1 à D12

9.3 MESURES PREVENTIVES ET EVALUATION DE L'IMPACT

L'exploitation de la carrière génère :

- ↳ des déchets inertes,
- ↳ d'autres déchets provenant principalement de l'entretien des engins et des installations.

La gestion des déchets inertes est prise en compte au sein du Plan de Gestion des Déchets Inertes qui sera mis à jour avant le début de l'exploitation de la zone d'extraction étendue sollicitée.

Les principaux déchets générés proviennent de l'entretien des engins et des installations. Ces 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.

Les dispositions prises pour la gestion des déchets dangereux et non dangereux seront:

- ↳ le tri à la source des déchets dangereux et non dangereux,
- ↳ la valorisation matière à chaque fois que cela est possible,
- ↳ l'entreposage des déchets sur le site sera réalisé dans des conditions techniques ne présentant pas de risques de pollution (prévention d'un lessivage par les eaux météoriques, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envols et des odeurs) pour les populations avoisinantes et l'environnement,
- ↳ l'ensemble des déchets générés est pris en charge par des prestataires autorisés pour leur collecte, leur transport, leur tri, leur élimination ou leur valorisation,
- ↳ pour chaque lot de déchets dangereux, l'expédition est accompagnée d'un bordereau de suivi conforme aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 29 juillet 2005 modifié le 26 juillet 2012,
- ↳ la tenue à jour d'une registre sur lequel sont consignées toutes les informations relatives à l'élimination des déchets produits, dangereux ou non dangereux dont les inertes, selon les prescriptions de l'arrêté ministériel du 29 février 2012 modifié le 27 juillet 2012,
- ↳ la déclaration annuelle au ministre chargé de l'environnement des informations relatives à l'élimination des déchets dangereux et non dangereux (télédéclaration GEREP),
- ↳ l'interdiction du brûlage à l'air libre.

10 TRAFIC

10.1 SENSIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT

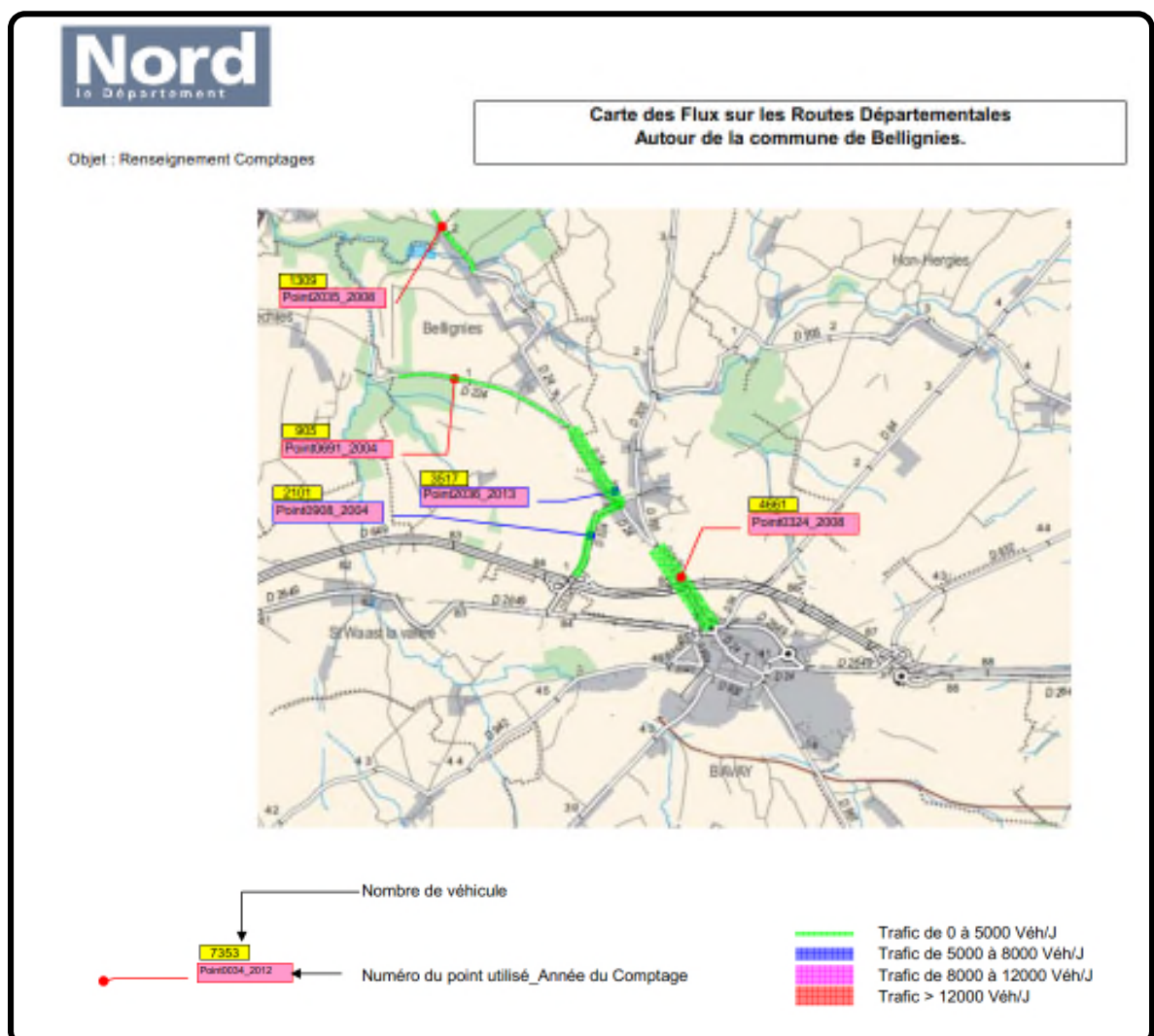
Les infrastructures routières à proximité de la carrière du Bois d'Encade sont les suivantes :

- ↪ la route départementale D649 qui relie Valenciennes à Maubeuge en passant au sud,
- ↪ la route nationale N2 reliant Maubeuge à Mons en Belgique, à l'est de la carrière,
- ↪ l'autoroute A2 qui relie Valenciennes à Mons en Belgique, à l'ouest de la carrière.

Depuis la route départementale D649, les véhicules à destination de la carrière, empruntent tout d'abord la D524 en direction de Bellignies, puis la D24 et finalement la D224, ou route de Bettrechies, jusqu'à l'entrée de la carrière.

Les données de comptage routier disponibles sur le secteur sont issues du recensement réalisé par les DREAL du Nord et du Pas-de-Calais en 2013 disponible sur le site www.nord-pas-de-calais-picardie.developpement-durable.gouv.fr.

Le département du Nord a également été consulté afin d'obtenir les données de comptage routier autour de la commune de Bellignies. La carte fournie est présentée ci-dessous :

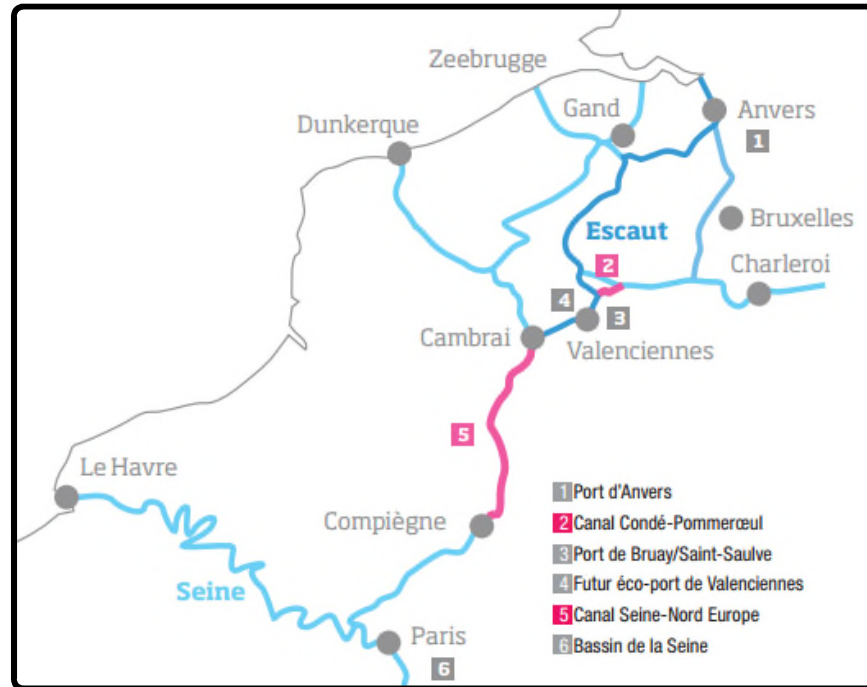


L'ensemble de ces informations est synthétisé dans le tableau ci-dessous :

Axe routier	Nombre de véhicules journaliers	Source de la donnée
D224	905	Préfecture du Nord (2004)
D24	3 517	Préfecture du Nord (2013)
D524	2 101	Préfecture du Nord (2004)
D649 (au niveau de la Boiscrête, entre Bavay et Valenciennes)	22 066 dont 2 354 poids lourds	DREAL (2013)
D649 (au niveau de la Longueville, entre Bavay et Maubeuge)	20 179 dont 2 153 poids lourds	
A2 (au niveau de Valenciennes)	58 589	
A23 (au niveau de Valenciennes)	61 119 dont 3 602 poids lourds	
N2 (juste avant la frontière franco-belge)	8 654 dont 978 poids lourds	

Une voie ferrée dessert la carrière. Elle n'est plus utilisée depuis 2011 en raison de nombreux déraillements. Une étude technico-économique est en cours, en partenariat avec le Réseau Ferré de France, concernant la remise en état de cette voie ferrée. Le coût des travaux sur l'ensemble de la ligne semble toutefois prohibitif et une rupture de charge devra sans doute être envisagée. La ligne de frêt la plus proche circule entre Saint-Waast et Maubeuge au sud de la carrière. C'est une voie unique non-électrifiée.

Le canal de l'Escaut est accessible à la SECAB par les quais de Rouvignies, à 30,4 km par la D649 puis l'A2. La SECAB y dispose d'une surface de 2 hectares pour le stockage, chargement et déchargement de matériaux. Le réseau fluvial en place, intégrant le projet de construction du canal Seine-Nord, est présenté sur le schéma ci-dessous :



D'après le rapport annuel 2015 de l'observatoire du transport fluvial sur le bassin de navigation du Nord-Pas-de-Calais, le trafic fluvial sur le bassin s'est élevé à 9,3 millions de tonnes hors transit et 12 millions de tonnes transit compris. Le trafic a augmenté de 35% depuis 1995 et aujourd'hui 40% du volume transporté concerne l'industrie agro-alimentaire, première filière du mode fluvial. La filière des matériaux de construction représente quant à elle 17% du volume sur une distance moyenne de 121 km parcourue.

A titre d'information, 12 millions de tonnes circulant par voie fluviale évitent le passage de 600 000 camions de 20 tonnes sur les routes.

Au niveau de la section Etrun-Valenciennes, le trafic est de 2,109 millions de tonnes, chargement et déchargement compris, et 2,761 millions de tonnes en transit, soit un trafic total de 4,87 millions de tonnes en 2015.

10.2 TRAFIC GENERE PAR L'ACTIVITE

10.2.1 SITUATION ACTUELLE

L'activité de la carrière génère une circulation de poids lourds et de véhicules légers sur les axes routiers à proximité.

Les engins de la carrière ne sont pas susceptibles d'emprunter les axes routiers.

L'accès au site se fait depuis la D224, ou route de Bettrechies, au sud de la carrière.

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, soit 2% du volume expédié, sur le port de Rouvignies, essentiellement à destination de la région parisienne (port de Gennevilliers). Avec ses autres utilisateurs, le quai de Rouvignies réalise un tonnage de 97 000 tonnes. La SECAB représente donc environ 19% du trafic fluvial engendré par le quai.

Au regard des autres chargeurs présents sur la zone (2 silos céréaliers générateurs de flux voie d'eau importants et d'autres chargeurs implantés en amont et en aval sur l'axe) et des caractéristiques techniques du réseau en cet endroit, VNF souhaite organiser une circulation en alternat pour les grands bateaux afin qu'ils circulent en sécurité. La possibilité d'aménager un poste de stationnement à proximité de ces sites est en cours d'examen afin de répondre à la problématique actuelle sur le sujet.

Finalement, environ 265 600 tonnes partaient vers la Belgique soit 30% du volume expédié en 2015.

La circulation routière 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. Puis, quelques camions peuvent se présenter en chargement vers 17h pour les chantiers du lendemain.

10.2.2 SITUATION FUTURE

L'activité de la carrière en situation future sera identique à la situation actuelle, avec une production annuelle de 1 200 000 t de granulats dont 18 000 t/an expédiées par voie fluviale dans un premier temps. Les VNF sont favorables à une augmentation du trafic fluvial de la part de la SECAB.

Aucune évolution de trafic n'est attendue en situation future.

10.3 MESURES PREVENTIVES ET EVALUATION DE L'IMPACT

Le tableau suivant représente l'impact du trafic routier généré par l'activité de la SECAB sur les axes routiers locaux avec une répartition de 100% des poids lourds et véhicules légers sur l'ensemble de ces axes :

Axe routier	Circulation générée par l'activité de la carrière	Nombre de véhicules journaliers	Part du trafic imputable à la SECAB
D224	300 rotations de poids lourds par jour maximum et 72 rotations de véhicules légers par jour	905	41,1% du trafic total
D24		3 517	10,5% du trafic total
D524		2 101	17,7% du trafic total
D649 (au niveau de la Boiscrête, entre Bavay et Valenciennes)		22 066 dont 2 354 poids lourds	1,7% du trafic total et 12,7% du trafic de poids lourds
D649 (au niveau de la Longueville, entre Bavay et Maubeuge)		20 179 dont 2 153 poids lourds	1,8% du trafic total et 13,9% du trafic de poids lourds
A2 (au niveau de Valenciennes)		58 589	0,6% du trafic total
A23 (au niveau de Valenciennes)		61 119 dont 3 602 poids lourds	0,6% du trafic total et 8,3% du trafic de poids lourds
N2 (juste avant la frontière franco-belge)		8 654 dont 978 poids lourds	4,3% du trafic total et 30,7% du trafic de poids lourds

L'hypothèse prise de 100% des poids lourds et véhicules légers présents sur l'ensemble des axes est majorante. En effet, 100% des véhicules emprunteront les routes D224, D24, D524 et D649. Pour le reste, les résultats sont donnés à titre indicatif.

Il s'avère donc que 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.

Notons que la D224 impose une limitation de vitesse fixée à 50 km/h pour les poids lourds. Egalement, la vitesse est limitée à 30 km/h pour les camions dans Houdain-lez-Bavay, le long de la D24. Sur site des pots de fleurs ont été installés pour réduire la vitesse de circulation à l'entrée.

Ces mesures permettent de réduire l'impact du trafic en matière de nuisances sonores au niveau des riverains.

Les camions peuvent stationner dans l'accès principal de la carrière, en dehors de la D224, avant l'ouverture de la carrière.

Rappelons que les roues des camions sont systématiquement lavées avant de sortir de la carrière.

Dans un rayon plus large, l'utilisation du transport fluvial permet de réduire de 5 camions par jour le trafic vers la région d'Ile-de-France.

10.4 EVOLUTION PROBABLE PAR RAPPORT AU SCENARIO DE REFERENCE

Sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles, présentées dans les paragraphes précédents, l'évolution probable de l'environnement en cas de non mise en œuvre du projet et la contribution attendue du projet à cette évolution peuvent être évaluées.

Au regard des données de la DREAL des Hauts-de-France et du département du Nord, nous pouvons estimer qu'en l'absence d'extension de la carrière du Bois d'Encade par la SECAB, l'évolution du trafic dans l'environnement serait considérée similaire au trafic actuel, déduction faite des 300 rotations de camions journaliers de la SECAB et des 72 rotations de véhicules légers dans l'hypothèse où 100% des véhicules utilisent 100% des axes routiers. Les chiffres sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Axe routier	Nombre de véhicules journaliers	Source de la donnée	Nombre de véhicules journaliers en l'absence de la SECAB
D224	905	Préfecture du Nord (2004)	533
D24	3 517	Préfecture du Nord (2013)	3 145
D524	2 101	Préfecture du Nord (2004)	1 729
D649 (au niveau de la Boisocrête, entre Bavay et Valenciennes)	22 066 dont 2 354 poids lourds	DREAL (2013)	21 694 dont 2 054 poids lourds
D649 (au niveau de la Longueville, entre Bavay et Maubeuge)	20 179 dont 2 153 poids lourds		19 807 dont 1 853 poids lourds
A2 (au niveau de Valenciennes)	58 589		58 217
A23 (au niveau de Valenciennes)	61 119 dont 3 602 poids lourds		60 747 dont 3 302 poids lourds
N2 (juste avant la frontière franco-belge)	8 654 dont 978 poids lourds		8 282 dont 678 poids lourds

Cette estimation pourra être minorante ou majorante en fonction de l'évolution des modes de transports dans la région et notamment du développement des modes de transports alternatifs.

L'utilisation du transport fluvial par la SECAB pour l'expédition de ses matériaux permettra de réduire l'impact du projet sur le transport routier.

11 EMISSIONS LUMINEUSES

11.1 SENSIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT

La société est implantée en milieu rural sur les communes de Bellignies et Bettlechies, dans le département du Nord (59).

Les émissions lumineuses de la zone d'étude sont principalement constituées par l'éclairage public. Comme le montre la carte de pollution lumineuse en page suivante, la carrière se situe dans une zone où la pollution lumineuse est encore forte. La Voie Lactée peut apparaître dans de très bonnes conditions.

11.2 CARACTERISTIQUES DES SOURCES LUMINEUSES

Sur le site, 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 20h. En cas de forte demande, l'activité peut être étendue en soirée, jusqu'à 22h, et le samedi matin. Il n'y a aucune activité les dimanches et jours fériés.

Dans le cadre de l'extension de la carrière du Bois d'Encade vers l'est, les horaires d'ouverture du site pourront être légèrement modifiées en passant de 6h30 à 6 h, et de 21h30 maximum à 22h en période de forte activité.

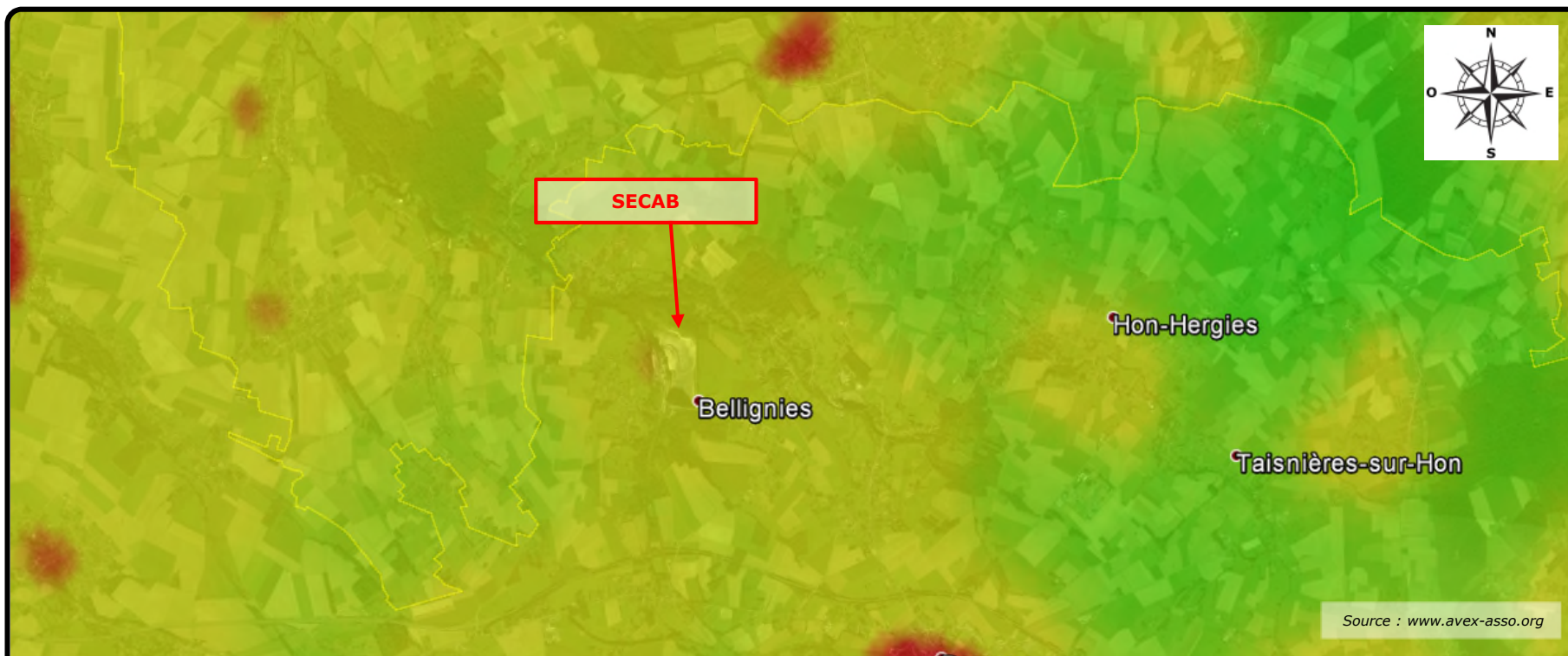
Le site de la SECAB dispose d'éclairage extérieur au niveau des installations de traitement, des voiries et aux abords des installations annexes nécessaires au fonctionnement de l'exploitation dont la diffusion est dirigée vers le sol. Les engins du site peuvent avoir recours à leur éclairage en fonction de la météorologie et de la luminosité ambiante.

11.3 MESURES PREVENTIVES ET EVALUATION DE L'IMPACT










La société SECAB sera à l'origine d'émissions lumineuses relativement limitées. Le site ne fonctionne pas la nuit. L'éclairage est limité en matinée, à partir de 6h30, et en soirée en période hivernale.

D'autre part, l'éclairage des lampadaires est dirigé vers le sol.

Au vu de ces éléments et compte tenu des obstacles paysagers en place (merlons, plantations), l'impact lumineux des installations sur le voisinage reste limité.



Source : www.avex-asso.org

- 0 à 50 étoiles visibles selon les conditions. Pollution lumineuse très puissante et omniprésente. Typique des très grands centres urbains et grande métropole régionale et nationale.
-  50 à 100 étoiles visibles. Les principales constellations commencent à être reconnaissables.
-  100 à 200 étoiles visibles. Les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent. Au télescope, certains Messiers se laissent apercevoir.
-  200 à 250 étoiles visibles, dans de bonnes conditions. La pollution est omniprésente, mais quelques coins de ciel plus noirs apparaissent ; typiquement moyenne banlieue.
-  250 à 500 étoiles visibles. Pollution lumineuse encore forte. La Voie Lactée peut apparaître dans de très bonnes conditions. Certains Messiers parmi les plus brillants peuvent être perçus à l'œil nu.
-  500 à 1000 étoiles visibles. Grande banlieue tranquille, faubourg des métropoles. La Voie Lactée est souvent perceptible, mais très sensible encore aux conditions atmosphériques ; typiquement les halos de pollution lumineuse occupent une partie du Ciel et montent à 40 -50° de hauteur.
-  1000 à 1800 étoiles visibles. La Voie Lactée est visible la plupart du temps (en fonction des conditions climatiques) mais sans éclat, elle se distingue sans plus.
-  1800 à 3000 étoiles visibles. La Voie Lactée se détache assez nettement, on commence à avoir la sensations d'un bon ciel, néanmoins, des sources éparses de pollution lumineuse sabotent encore le ciel ici et là.
-  3000 à 5000. Bon ciel : la Voie Lactée est présente et assez puissante. Les halos lumineux sont très lointains et dispersés, ils n'affectent pas notablement la qualité du ciel.
-  + 5000 étoiles visibles. Plus de problèmes de pollution lumineuse décelable à la verticale sur la qualité du ciel. La pollution lumineuse ne se propage pas au-dessus de 8° sur l'horizon.

12 EFFETS CUMULES LIES A D'AUTRES PROJETS

12.1 GENERALITES

Dans le cadre de la transposition en droit français des directives européennes relatives à l'évaluation environnementale des plans, programmes et projets, et dans le prolongement des travaux du Grenelle de l'Environnement, tous les projets soumis à étude d'impact, c'est-à-dire les aménagements, ouvrages et travaux visés à l'article R.122-8 du Code de l'environnement, sont soumis à avis de l'autorité environnementale depuis le 1^{er} juillet 2009.

L'évaluation environnementale des projets est une démarche d'intégration de l'environnement dans la conception d'un projet. Elle vise à :

- ↪ améliorer les projets et les planifications en prévenant les conséquences environnementales,
- ↪ faciliter l'information et la participation du public à l'élaboration des projets qui le concernent,
- ↪ éclairer la décision publique,
- ↪ assurer la prise en compte des questions environnementales en lien avec les autres thématiques pour garantir un développement équilibré et durable des territoires.

En fonction du type de projet, plan ou programme, l'autorité environnementale peut être le ministre en charge de l'environnement, le Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD), le préfet de région ou de département, ou encore le préfet coordonnateur de bassin.

12.2 RECENSEMENT DES PROJETS A PROXIMITE DU SITE

Selon les portails de la DREAL Nord Pas-de-Calais et de la préfecture du Nord, aucun projet d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sous les régimes de l'autorisation et de l'enregistrement n'est identifié sur les communes du rayon d'affichage de 3 km autour de la carrière de Bellignies depuis 2013.

Un recul maximum de trois ans est considéré. Il correspond à la durée nécessaire, une fois le projet abouti, pour la comptabilisation des sites dans les rapports environnementaux rendus publics, ainsi qu'au délai limite de réalisation des projets pour les ICPE.

En l'absence d'autre projet, aucun effet cumulé ne sera considéré dans la présente étude d'impact.

13 UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

13.1 CARACTERISTIQUES DU SITE

En situation actuelle comme en situation future, les énergies utilisées sur le site sont les suivantes :

- ↪ électricité : le site est alimenté en électricité par le réseau public. L'électricité alimente les installations de traitement (cribleurs, concasseurs, bandes transporteuses, filtre...), les installations annexes (pont-bascule...), l'éclairage et le chauffage des bureaux et de l'atelier, l'éclairage extérieur.
- ↪ gasoil non routier : une citerne de gasoil non routier alimente les engins du site. La consommation de GNR représente environ 600 m³/an (donnée 2015).
- ↪ gasoil : une citerne de gasoil alimente les camions. La consommation de gasoil représente environ 14 m³/an (donnée 2015).

13.2 MESURES PREVENTIVES ET EVALUATION DE L'IMPACT

Un suivi régulier des consommations d'électricité et de gasoil non routier permet de détecter rapidement toute anomalie.

Le personnel est sensibilisé aux économies d'énergie.

L'entretien régulier des engins de chantier permet d'optimiser les consommations de carburant et de limiter les émissions de gaz d'échappement. Egalement, une formation à l'éco-conduite a été délivrée.

14 EVALUATION DU CARACTERE NOTABLE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT DE LA BELGIQUE

La carrière du Bois d'Encade est située dans la partie la plus occidentale de l'Avesnois, dans l'un des deux bassins de la région où sont présentes de nombreuses autres carrières, l'autre étant celui du Boulonnais. Plus précisément, elle se trouve sur les communes de Bellignies et Bettrechies, à 15 km à l'ouest de Maubeuge, à 16 km à l'est de Valenciennes et à 1,2 km de la frontière franco-belge.

Concernant l'état initial de l'environnement:

- ↳ la NATURA 2000 « BE32025 Haut-Pays des Honnelles » a été présenté dans le chapitre 3 - Milieu naturel de l'étude d'impact et l'incidence sur ce zonage a été évalué (chapitre 3.6 de l'étude d'impact) ;
- ↳ l'Hogneau prend sa source dans le bois Delhaye à La Longueville à 144 mètres d'altitude et 9,5 km au sud-est de la carrière, passe à Gussignies et Bellignies, franchit la frontière belge à Autreppe, et repasse en France entre Quiévrain (Belgique) et Crespin (France) pour se jeter dans la Haine au nord de Valenciennes, à l'aval de la commune Thivencelle, à l'altitude 14 mètres. La longueur de son cours d'eau est de 37,6 km. En Belgique, sur un parcours de 12 km, l'Hogneau est connu sous le nom de Grande Honnelle. En France, l'Hogneau traverse dans le seul département du Nord les neuf communes suivantes, de l'amont vers l'aval : La Longueville (source), Audignies, Taisnières-sur-Hon, Hon-Hergies, Houdain-lez-Bavay, Bellignies, Gussignies, Crespin, Thivencelle (confluence) ;
- ↳ également, les objectifs de qualité de l'Hogneau, rivière transfrontalière, définis dans le SDAGE tiennent compte de la partie belge du cours d'eau. La station de pompage exploité par la Société Wallonne de Distribution d'Eaux (SWDE) qui, d'après sa situation, capte la nappe de la craie du Turonien par une galerie en Belgique a été étudiée. L'ouvrage se trouve en dehors du cône de rabattement de la nappe actuel ;
- ↳ dans le domaine de l'air, la station de mesure de qualité de l'air gérée par l'AWAC (Agence Wallonne de l'Air et du Climat) la plus proche est celle de Mons (Belgique), situé à 20 km au nord du site. Elle n'est pas considérée comme représentative de la qualité de l'air à Bellignies compte tenu de la distance la séparant du site.

Les impacts du projet sur les compartiments eau, air, milieu naturel, environnement sonore, vibrations, trafic ont fait l'objet d'une évaluation proportionnelle aux enjeux et, lorsque le niveau d'impact a été jugé trop important, des mesures d'évitement, réduction ou compensation ont été proposées. Ces mesures permettent d'atteindre un niveau d'impact acceptable sur l'ensemble du territoire, que ce soit en France ou en Belgique.

Dans le domaine du trafic, le nombre de poids lourds et véhicules légers sera identique à la situation actuelle ; ainsi, la demande d'extension de la SECAB n'engendrera pas d'impact supplémentaire sur les axes routiers de Belgique en situation future par rapport à aujourd'hui.

Dans le domaine du bruit, l'extension de la carrière vers l'est ainsi que la modification des horaires de fonctionnement en période de forte activité (6h -22h) engendreront des nuisances sonores dans l'environnement immédiat du site. Rappelons que la frontière franco-belge se situe à 1,2 km du site

et qu'au niveau des premiers riverains en France les niveaux sonores ne dépasseront pas les 60 dB(A) de jour et 55 dB(A) de nuit. Les émergences sonores (différences entre le niveau sonore lorsque le site est en activité et lorsqu'il est à l'arrêt), aux niveaux des premières habitations situées en limite ouest du site, sont conformes aux valeurs de l'arrêté préfectoral actuel, c'est-à-dire :

- ☞ 5 dB (A) pour la période allant de 6h30 à 21h30, sauf dimanches et jours fériés,
- ☞ 3 dB (A) pour la période allant de 21h30 à 6h30, ainsi que les dimanches et jours fériés.

Les émergences au niveau des premières habitations situées en Belgique, à minimum 1,2 km du site, seront donc bien inférieures à ces valeurs et l'impact sonore du site sur la Belgique sera nul.

Dans le domaine des vibrations, la vitesse particulière pondérée est réglementairement fixée à 10 mm/s mesurées suivant les 3 axes de la construction et la SECAB s'impose une vitesse particulière pondérée maximale de 3 mm/s pour le confort des riverains. L'impact des vibrations liées aux tirs de mines peut être considéré comme faible pour les riverains et négligeable pour les premières habitations de Belgique située à 1,2 km du site.

Dans le domaine de l'eau, le rabattement de la nappe souterraine nécessaire à l'exploitation de la carrière et son extension souhaitée engendra un cône de rabattement. En situation future, compte tenu de l'écoulement de la nappe (grossièrement de sud-est vers le nord-ouest), le rayon futur s'étendrait 100 m plus en amont que le rayon théorique actuel, c'est-à-dire à l'est et au sud. Ce rayon sera inchangé à l'ouest et au nord. La Belgique se trouvant à 1,2 km au nord et à l'ouest du site, l'impact du rabattement de la nappe sur les eaux souterraines sera nul. Egalement, l'augmentation des rejets d'eaux d'exhaure et des concentrations en matières en suspension (MES) dans le rivièrre de Bavay rejoignant l'Hogneau, rivièrre franco-belge, sera compatible avec les objectifs du SDAGE définis en accord avec la Directive Cadre sur l'Eau. L'impact de la modification des conditions de rejets des eaux d'exhaure sur l'Hogneau et la Grande Honnelle en Belgique sera négligeable.

Dans le domaine de l'air, la modélisation des retombées atmosphériques de poussières met en évidence que les concentrations en PM₁₀ et PM_{2,5} liées à l'activité de la carrière du Bois d'Encade, sans tenir compte du bruit de fond, seront inférieures aux valeurs limite pour la santé et aux objectifs de qualité. Les PM₁₀ et PM_{2,5} émises par la carrière du Bois d'Encade retombent en grande majorité sur le site même et, quel que soit l'endroit, respectent les objectifs de qualité de l'air.

Au point le plus impacté en dehors du site, c'est-à-dire au niveau du récepteur R1 situé rue d'en-Bas à Bettrechies, à 30 m à l'ouest du périmètre d'autorisation, les concentrations moyennes annuelles de PM₁₀ et PM_{2,5} représentent 11,3% de la valeur limite pour la santé fixée par le Code de l'environnement.

Rappelons que les rejets diffus sont attribuables à 48% aux installations de transformation, et à 31% au transport interne sur les pistes. Aussi, l'investissement prévu en 2020 à hauteur de 7,5 millions d'euros pour le remplacement des installations de traitement primaire et secondaire ainsi que du convoyeur les reliant permettra de réduire davantage encore les émissions de poussières.

La SECAB maintient le suivi des rejets canalisés et des retombées de poussières (jauges Owen) afin d'adapter les mesures de réduction et aboutir à un impact maîtrisé des rejets atmosphériques.

L'impact du projet sur la qualité de l'air en Belgique est jugé négligeable.

Dans le domaine du milieu naturel, l'impact sur le site NATURA2000 « Haut-Pays des Honnelles » situé à 1,7 km en Belgique a été évalué. Seules les espèces aquatiques pourraient être indirectement impactées par la carrière en lien avec les rejets d'eaux d'exhaure au Bavay qui rejoint l'Hogneau et la grande Honnelle. Les éléments de l'étude hydrogéologique permettent d'évaluer le niveau d'incidences de ces rejets. Seul le débit d'exhaure sera modifié par rapport à l'actuel en raison de l'augmentation de la profondeur et de la surface de la fosse. Le suivi de la qualité des eaux d'exhaure actuellement en place met en évidence le respect des seuils autorisés. Les rejets possibles représentent une augmentation du débit du cours d'eau négligeable ; cette hausse compense partiellement la baisse de débit observée au passage de la carrière. Cet effet est donc limité et la distance entre le site NATURA2000 et la carrière réduit encore l'incidence. Le projet ne portera pas atteinte directement à l'état de conservation des habitats naturels et des espèces présents sur le site NATURA2000 « Haut-Pays des Honnelles ». les incidences indirectes sont faibles du fait des caractéristiques du projet et de la distance de la zone d'étude. Le projet ne remet pas en cause les objectifs de gestion, restauration et conservation du site.

Les incidences sur l'environnement de la Belgique ne revêtent pas un caractère notable.

15 CONDITIONS PARTICULIERES D'EXPLOITATION

Au vu de l'activité réalisée sur le site et développée dans la Présentation Générale et dans l'Etude d'Impact, les tirs de mine et les périodes de gel peuvent être considérés comme des conditions particulières d'exploitation.

Les tirs de mines sont réalisés environ 2 fois par semaines, sur des créneaux horaires définis de 10h à 16 h.

Les tirs sont effectués par une société spécialisée.

Sur un laps de temps très court, les explosions génèrent du bruit, des vibrations et des poussières voire des projections de roches.

Les tirs font l'objet d'une procédure et sont établis d'après un plan de tir. Chaque tir fait l'objet de mesures sismiques.

Lors des périodes de gel, les dispositifs d'abattement de poussières par aspersion d'eau ne fonctionnent pas. Toutefois, en période de gel, les émissions de poussières des routes non revêtues sont naturellement moins importantes que par temps chaud et sec car le gel a pour effet de limiter la désagrégation de la surface de la route et les émissions de poussières au passage d'un véhicule sont plus faibles.

16 INVESTISSEMENTS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Un investissement de 9 millions a été réalisé en 2015 et 2016 par le groupe GAGNERAUD CONSTRUCTION pour les nouvelles installations de traitement tertiaire et de stockage en silos. Il sera complété, en 2020, en cas d'obtention de l'autorisation d'exploiter l'extension sollicitée dans le présent dossier, par un investissement de 7,5 millions pour le remplacement des postes primaire et secondaire.

Egalement, pour la réalisation du présent dossier de demande d'extension d'autorisation d'exploiter de la carrière du Bois d'Encade, ce sont environ 140 000 € HT qui ont été dépensés par la SECAB pour l'ensemble des études présentées précédemment (étude faune/flore, étude paysagère, mesures de retombées de poussières à l'aide de PARTISOL, mesures de bruit dans l'environnement, étude hydrogéologique, plans réglementaires).

Par ailleurs, au regard des mesures de limitation de l'impact de la carrière sur l'environnement, les investissements suivant devront être réalisés :

Domaine	Planification	Investissements	Montant
Eaux et sols	En fin d'exploitation	Remise à l'air libre de la rivière de Bavay sur la partie actuellement busée	1 million d'€
Air, bruit et vibrations	En cours d'exploitation	Capotage du concasseur primaire	Intégré à l'investissement de 7,5 millions d'€ prévu en 2020
		Rénovation du bâtiment de traitement secondaire	
		Remplacement du convoyeur entre le traitement primaire et le secondaire	
		Mise en place d'un bardage métallique autour du concasseur tertiaire	Intégré à l'investissement de 9 millions d'€ prévu en 2016
Intégration paysagère/milieu naturel	Au cours des premières années d'exploitation	Réalisation d'un merlon à l'est de l'extension	700 000 €
		Extension du Bois d'Encade au nord-est	3 millions d'€
		Plantation paysagère des merlons et du Bois d'Encade	30 000 €
		Remplacement de la haie de conifère par des feuillus à l'ouest	25 000 €

Ces investissements s'ajoutent aux dépenses annuelles courantes de mesures et de fonctionnement qui seront réalisées dans le cadre de la surveillance des effets de l'activité sur l'environnement et dont les principaux postes sont présentés dans le tableau suivant :

Domaine	Investissements	Montant annuel
Eaux et sols	Surveillance de la qualité des eaux souterraines (suivis de 2 piézomètres) Suivi de la qualité des eaux du Bavay	1 475 €
	Suivi de la qualité des eaux d'exhaure	21 176 €
Air	Suivi des retombées de poussières dans l'environnement (réseau de jauges OWEN)	1 710 €
	Mesure de concentration des poussières des rejets des dépoussiéreurs	1 880 €
Intégration paysagère/milieus	Entretien des plantations	3 200 € (en 2016)
Déchets	Collecte et évacuation des déchets	10 013 € (en 2015)

17 HYGIENE, SANTE, SECURITE ET SALUBRITE PUBLIQUE

Les effets sur la sécurité sont traités dans la partie « Etude des dangers » du présent dossier.

17.1 DISPOSITIONS CONCERNANT L'EAU ET L'AIR

Les dispositions mentionnées ci-dessus dans l'étude d'impact dans les domaines de l'eau et de l'air sont la garantie d'innocuité vis-à-vis de la salubrité publique et de l'hygiène.

Concernant les effets sur la santé des populations environnantes, ils sont spécifiquement abordés dans le volet sanitaire de l'étude d'impact.

17.2 DISPOSITIONS CONCERNANT LE BRUIT

Les bruits sont ressentis comme nuisance de façon différente selon les personnes. Il semble également que certaines personnes soient plus sensibles que d'autres.

Les principaux effets du bruit sont les suivants :

- ↳ fatigue auditive pouvant entraîner la surdité,
- ↳ changement de rythme cardiaque ou respiratoire,
- ↳ modification de la pression artérielle ou rétrécissement des vaisseaux sanguins,
- ↳ diminution des réflexes et des actions psychiques,
- ↳ apparition de maux de tête,
- ↳ fatigue générale,
- ↳ irritabilité,
- ↳ nervosité générale,
- ↳ trouble de la vision nocturne,
- ↳ apparition de contractions anormales des muscles de l'estomac,
- ↳ troubles du sommeil, des moments de détente.

Les effets du bruit sur la santé sont fonction de l'intensité de la source sonore, de sa fréquence et de la durée d'exposition.

Le tableau ci-dessous caractérise l'intensité sonore des sources de bruit communes :

Sources sonores	Intensité en dB(A)	
Coup de feu	170	
Réacteur d'avion	150	
Marteau piqueur, voiture de course	120	Frontière de la douleur
Concert	110	
Chaine hi-fi, baladeur (niveau maximum)	100	
Aboiement de chien, appareil de bricolage	90	Limite de dommage (troubles de l'ouïe et de l'équilibre)
Cantine scolaire	85	
Voiture, aspirateur	75	
Rue à gros trafic, téléviseur	70	
Conversation normale	50	
Bruit ménager moyen	40	
Intérieur d'une chambre à coucher	30	
Conversation à voix basse	20	
Bruissement de feuille	10 à 20	
	0	Seuil de l'audition

La quantification de l'impact sanitaire du bruit est « difficile » du fait de l'absence de relations doses/réponses. Cependant, la qualification du risque peut se faire en s'appuyant sur les valeurs guides de l'Organisation Mondiale de la Santé qui sont des limites du niveau sonore pour chaque individu en fonction des lieux de vie, en deçà desquelles il n'est pas décrit d'effets critiques sur la santé. En termes sanitaires, ce sont des valeurs qu'il faut veiller à ne pas dépasser.

L'Organisation Mondiale de la Santé définit des valeurs guides des niveaux sonores pour les zones résidentielles extérieures, à savoir :

- ↳ 50 dB(A) pour éviter une gêne modérée pendant la journée,
- ↳ 55 dB(A) pour éviter une gêne grave pendant la journée.

Selon cet organisme, l'exposition permanente à un niveau de bruit ambiant situé aux alentours de 70 dB(A) n'entraîne pas de déficit auditif.

Les niveaux sonores relevés au voisinage habité sont, au maximum, de 55,7 dB(A) au niveau de l'habitation à l'ouest de la carrière selon les mesures réalisées en juillet 2016.

Dans la situation future, le niveau sonore en ce point sera de 50 dB(A) maximum, conformément à la réglementation applicable au site et grâce aux mesures de réduction proposées. Par conséquent, le site ne sera pas susceptible d'avoir d'impact sanitaire dans le domaine du bruit.

17.3 DISPOSITIONS CONCERNANT LES DECHETS

De manière générale, les populations qui passent ou habitent à proximité d'un site industriel peuvent être exposées aux déchets du site par :

- ↳ contact direct,
- ↳ contact indirect, suite aux envols de poussières de déchets ou au ruissellement des eaux pluviales sur les déchets.

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques des déchets du site :

Déchet généré	Caractère nocif	Possibilité de contact direct	Possibilité d'envols	Possibilité de ruissellement	Quantité annuelle
Matière de vidange	Non	Non	Non	Oui	39 m ³
Liquides aqueux	Oui	Non	Non	Non	0,3 tonne
Déchets banaux	Non	Non	Non	Non	125 m ³
Cartons	Non	Non	Non	Non	84 m ³
Aérosols	Oui	Non	Non	Non	0,069 tonne
Matériel souillé	Oui	Non	Non	Non	0,538 tonne
Bases minérales	Oui	Non	Non	Non	0,713 tonne
Filtres à huile et carburant	Oui	Non	Non	Non	1,251 tonne
Transformateur	Non	Non	Non	Non	1,050 tonne
Huiles usagées	Oui	Non	Non	Non	6,480 tonnes

Etant donné que le site est clôturé et que les déchets ne présentent pas de phénomène d'envols et sont stockés dans des récipients fermés les protégeant des eaux de ruissellement, il n'y a pas de contact possible (direct ou indirect) entre ces déchets et les populations environnantes.

Les déchets ne présentent pas d'exposition avec les populations d'où l'absence de risque sanitaire.

18 CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE

18.1 PROJET DE REHABILITATION DU SITE

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 loisirs comprenant un plan d'eau et une zone boisée. Elle doit s'achever au plus tard à l'échéance de l'autorisation, sauf dans le cas d'un renouvellement de l'autorisation d'exploiter. L'extraction des matériaux commercialisables ne doit plus être réalisée 6 mois au moins avant l'échéance de l'autorisation.

Conformément aux dispositions de l'étude d'impact de 1998, la remise en état doit comporter les principales dispositions suivantes :

- ↳ la mise en sécurité des fronts de taille est effectuée selon le principe suivant :
 - ✓ l'angle de profil général du front de taille n'excédera pas 55° ou la valeur définie dans l'étude de stabilité,
 - ✓ le profil de chaque gradin sera vertical ou subvertical. Les gradins hors d'eau à l'état final font l'objet d'un abattage par prédécoupage avec foration espacée de 75 cm,
 - ✓ les banquettes hors d'eau à l'état final feront l'objet d'un réglage de terre végétale en déclivité inverse par rapport au bord de la fouille et de plantations d'arbustes d'espèces locales,
 - ✓ la banquette supérieure, constituée des terres de découvertes, sera aménagée à partir du bord de fouille selon successivement :
 - une banquette horizontale d'une largeur minimale d'1 mètre,
 - un plan incliné de 33° par rapport à l'horizontale planté d'espèces végétales dissuasives,
 - un merlon marquant la limite d'accès planté d'espèces végétales dissuasives,
 - un merlon arboré avec des espèces végétales régionales d'une hauteur d'environ 6 mètres.
- ↳ le reprofilage du flanc nord bouleversé par des zones de dépôt,
- ↳ la reconquête de l'ancienne voie ferrée en chemin de randonnée vers Gussignies et Bellignies,
- ↳ la création en partie nord-est du site d'un belvédère permettant de découvrir la totalité de l'espace réinvesti,
- ↳ sur le versant est du site, vers Bellignies, la réalisation d'un modelé paysager constitué des merlons de faible hauteur (5 à 6 mètres maximum),
- ↳ l'aménagement des abords de la rue d'en-Bas à Bettrechies par une haie en cépée légèrement surélevée,

- ↳ l'aménagement de neuf points de vue,
- ↳ le nettoyage de l'ensemble des terrains et, d'une manière générale, la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site,
- ↳ l'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte tenu de la vocation ultérieure du site.

Notons que, parmi les dispositions prévues, les suivantes ont d'ores et déjà été mises en place :

- ↳ le reprofilage du flanc nord bouleversé par des zones de dépôt,
- ↳ la reconquête de l'ancienne voie ferrée en chemin de randonnée vers Gussignies et Bellignies,
- ↳ l'aménagement des abords de la rue d'en-Bas à Bettrechies par une haie en cépée légèrement surélevée.

La création en partie nord-est du site d'un belvédère permettant de découvrir la totalité de l'espace réinvesti est en cours de réalisation.

Après concertation avec le Parc Naturel Régional de l'Avesnois, l'aménagement d'une aire de promenade et de loisir comprenant un plan d'eau et une zone boisée est maintenu..

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.

Les nouveaux aménagements préconisés pour 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,
- ↳ création d'un merlon de 6 m de hauteur. Ce merlon remplacera le merlon actuellement en place à l'est du périmètre d'extraction actuel. 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 de Bavay sera réouverte et ses berges seront adoucies au cours de l'exploitation,
- ↳ le GR sera prolongé sur l'ancienne voie ferrée 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.

Le plan d'eau sera la conséquence de l'arrêt du pompage des eaux. Le retour de la nappe à son niveau naturel de 70 m NGF prendra quelques dizaines d'années.

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. Cette activité est décrite au chapitre 4.7 de la présentation générale.

18.2 JUSTIFICATION DU PROJET DE REHABILITATION

Le projet de réhabilitation vise à réintégrer le site dans le paysage environnant tout en assurant la mise en sécurité de la fosse créée par l'extraction. Ce projet prend en compte :

- ↳ les caractéristiques du site et les contraintes, notamment l'ennoyage de la fosse suite à la remontée de la nappe à l'arrêt du pompage en fin d'exploitation,
- ↳ les conclusions et recommandations de l'étude d'impact environnementale, réalisée dans le cadre de ce dossier de demande d'autorisation d'exploiter au titre des ICPE.

La réhabilitation du site s'inscrit dans la continuité de ce qui était prévu dans le dossier de demande d'autorisation précédent, réalisé en 1998, et ce qui a été acté dans l'arrêté préfectoral du site du 21 juillet 1999. La remise en état proposée vise à assurer l'intégration paysagère du site réaménagé dans son environnement local et sa mise en sécurité.

La réhabilitation proposée ainsi prend en compte les éléments suivants :

- ↳ le souci d'intégrer le site dans son environnement et de lui donner un caractère naturel et paysager en considérant notamment son insertion au sein du Parc Naturel Régional de l'Avesnois, dans le but de favoriser le maintien et la restauration d'un milieu bocager typique de l'Avesnois et de renforcer ainsi les continuités écologiques avec les milieux environnants ; les représentants du Parc Naturel Régional de l'Avesnois ont été consultés en amont du projet afin d'intégrer les souhaits du PNR-A en matière d'intégration paysagère (aspect des merlons notamment) et de plantations,
- ↳ la pérennité des mesures de gestion sera assurée par la SECAB,
- ↳ les avis des maires de Bellignies et de Bettrechies, consultés en amont du projet d'extension, avec notamment la prise en compte de la volonté de la commune de Bellignies de limiter la surface de l'extension du périmètre d'extraction et de maintenir les boisements au sud-est de la zone,
- ↳ les contraintes physiques propres au site (ennoyage de la fosse suite à l'arrêt du pompage en fin d'exploitation),
- ↳ l'environnement de la carrière : occupation du sol, contraintes paysagères,
- ↳ la nécessité de mise en sécurité du site après l'exploitation.

18.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE REHABILITATION

Au terme du projet, l'aspect du site sera déterminé par la 6^{ème} phase du plan de phasage d'exploitation présenté dans la partie « Présentation Générale ».

Le réaménagement du site sera effectué avec les matériaux de découverte (stériles, terre végétale) et les stériles de gisement.

Une partie de la fosse actuellement en exploitation pourra être remblayée à l'aide de déchets inertes extérieurs.

18.3.1 FOSSES D'EXTRACTION

Le cas échéant, les fronts de taille à l'issue de l'exploitation seront retaillés selon un profil qui assurera leur stabilité.

La fosse sera ennoyée suite à l'arrêt du pompage.

Les fronts de taille situés au-dessus du niveau de l'eau seront talutés à moins de 45°.

Les gradins situés au-dessus du niveau des plans d'eau seront plantés avec des espèces arbustives adaptées au sol reconstitué.

18.3.2 PLATEFORME DE L'INSTALLATION DE TRAITEMENT ET ZONE DE STOCKAGE DE MATERIAUX

La réhabilitation comportera le démontage des installations et des structures fixes : bureaux, postes de chargement, installations de traitement, convoyeurs...

Tous les granulats en stock seront évacués, ainsi que les déchets.

Les terrains seront nettoyés voire dépollués si nécessaire.

Dans la mesure du possible, la végétation naturelle qui existe actuellement en périphérie des installations sera conservée.

18.4 MISE A L'ARRET DEFINITIF

Lorsque les installations seront mises à l'arrêt définitif, l'exploitant remettra le site dans un état tel qu'il ne s'y manifestera aucun danger.

Un mémoire de cessation d'activité, précisant les mesures prises pour assurer la protection de l'environnement et des populations voisines, sera transmis à la Préfecture au moins 3 mois avant l'arrêt définitif. Ce mémoire abordera notamment les points suivants :

↳ Le contexte de la cessation d'activité :

Ce point précisera les raisons pour lesquelles la SECAB cesse l'exploitation de la carrière.

↳ La description du site et de son environnement :

Ce point rappellera l'état initial du site (présenté dans les paragraphes précédents).

↳ L'historique des activités développées sur le site :

Ce point abordera, en fonction des données disponibles, l'ensemble des activités qui ont été développées sur le site.

↳ L'impact potentiel des installations au cours du démantèlement :

L'ensemble des déchets du site et gravats issus de la déconstruction seront évacués dans des filières dûment autorisées pour leur recyclage ou valorisation. La SECAB s'engage à sélectionner les filières d'élimination les plus adaptées dans des conditions économiques acceptables pour l'élimination de ses déchets au jour de la cessation d'activité.

La SECAB fera appel à du personnel ou des sociétés qualifiées pour le démantèlement du bâti afin de minimiser l'impact des opérations de déconstruction sur l'environnement.

↳ Les interdictions ou limitations d'accès au site :

La SECAB maintiendra les clôtures en bon état et assurera, si besoin, le gardiennage du site le temps du démantèlement. Lorsque les installations seront mises à l'arrêt définitif, l'exploitant remettra le site dans un état tel qu'il ne s'y manifestera aucun danger ou inconvénient pour les intérêts mentionnés par l'article L.511-1 du Code de l'environnement.

↳ La suppression des risques d'incendie et d'explosion :

La SECAB demandera à son fournisseur d'électricité de fermer les compteurs sauf si les besoins pour le démantèlement exigent ces utilités.

↳ La surveillance des effets de l'installation sur son environnement :

L'activité exercée par la SECAB et les conditions dans lesquelles la société s'engage à exploiter ses installations ne font pas craindre pour l'environnement des risques de pollution de l'air, des sols ou des eaux (sols imperméabilisés, rétentions, etc.). La surveillance des effets de l'installation sur l'environnement devra prendre en compte la vie complète de l'installation et les modifications ultérieures au présent dossier que nous ne saurions avoir connaissance à ce jour.

↪ La coupure des alimentations en électricité et en eau potable :

La SECAB demandera à ses fournisseurs d'électricité et d'eau potable de fermer les compteurs sauf si les besoins pour le démantèlement exigent ces utilités.

↪ La vidange complète, nettoyage et dégazage des installations (gasoil non routier, gasoil et huiles) :

Les cuves de stockage seront complètement vidangées et le contenu sera éliminé dans des filières agréées.

↪ Le démontage ou démantèlement des appareils techniques liés à l'activité :

Les installations pourront selon leur état être réutilisées sur d'autres sites du groupe ou revendues à d'autres sociétés pour y être recyclées, notamment les parties métalliques.

↪ L'expédition des appareils vers d'autres sites ou ferrailage :

Les appareils du site comportent une grande proportion de ferraille qui pourra être recyclée.

↪ La destruction ou démontage des bâtiments, structures extérieures :

Les bâtiments du site comportant une grande proportion de ferraille pourront être recyclés. Le béton et les enrobés pourront également être recyclés.

↪ L'évacuation et l'élimination des produits dangereux ainsi que des déchets présents sur le site :

L'ensemble des déchets du site et des gravats issus de la déconstruction sera évacué dans des filières dûment autorisées pour leur recyclage ou valorisation. La SECAB s'engage à sélectionner les filières d'élimination les plus adaptées dans des conditions économiques acceptables pour l'élimination de ses déchets au jour de la cessation d'activité.

Le courrier de demande d'avis à la communauté de communes du Pays de Mormal compétente en matière d'urbanisme, relatif à la remise en état du site est fourni en annexe 20.

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. L'attestation de propriété est jointe en annexe 20.

19 METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT ET DIFFICULTES RENCONTREES

L'élaboration de l'étude d'impact a été réalisée sur la base :

- ↪ d'observations de terrains ;
- ↪ des plans des installations fournis par la SECAB ;
- ↪ du phasage d'exploitation fourni par la SECAB ;
- ↪ du plan local d'urbanisme de la mairie de Bellignies ;
- ↪ de données météorologiques provenant du Centre Régional de Météorologie Nationale de LILLE-LESQUIN pour la région de Valenciennes ;
- ↪ de données provenant du Bureau de Recherches Géologiques et Minières de LEZENNES ;
- ↪ de données provenant de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie :
 - ✓ Schéma Directeur de l'Aménagement et de la Gestion des Eaux (SDAGE) ;
 - ✓ Périmètres de protection des captages d'Alimentation en Eau Potable (AEP) ;
 - ✓ Carte de qualité des cours d'eau du Bassin Artois-Picardie ;
- ↪ de la carte IGN au 1/25 000 n°2706 OT de la Forêt de Mormal ;
- ↪ de la carte IGN au 1/50 000 n°51 de Quévy (Belgique) ;
- ↪ de la carte géologique au 1/50 000 n°29 Le Quesnoy ;
- ↪ de données provenant de l'ATMO Nord – Pas-de-Calais pour la prévention de la pollution atmosphérique régionale ;
- ↪ de données provenant de la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) ;
- ↪ de données provenant du CGEDD (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable) ;
- ↪ de données provenant de la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles) ;
- ↪ de données provenant de la DDTM (Direction Départementale des Territoires et de la Mer) ;
- ↪ du Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter précédent (PREVENTEC 1998) ;
- ↪ de l'étude géologique et hydrogéologique de l'extension de la carrière réalisée par ACG ENVIRONNEMENT ;
- ↪ du Schéma Interdépartemental des Carrières du Nord-Pas-de-Calais ;
- ↪ Guide méthodologique d'aide à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets, version 5 – décembre 2013,
- ↪ du Module Transports de quantification des émissions de gaz à effets de serre – ADEME – EPE – 2005,
- ↪ du reportage photographique et du photomontage réalisés par la société PHOTOMONTAGES ;

- ↪ des plans réalisés par KALEA à partir des informations transmises par la SECAB ;
- ↪ de l'Atlas des Paysages du Parc Naturel régional de l'Avesnois ;
- ↪ du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie du Nord-Pas-de-Calais,
- ↪ de données du Schéma Régional de Cohérence Ecologique – Trame Verte et Bleue, du Nord-Pas-de-Calais ;
- ↪ des relevés de terrains et de l'étude d'impact faunistique et floristique effectués par RAINETTE ;
- ↪ des tableaux de synthèse de mesures et analyses de la SECAB :
 - ✓ rejets des eaux d'exhaure (volume et qualité) ;
 - ✓ surveillance piézométrique ;
 - ✓ jauges OWEN ;
 - ✓ rejets des filtres à poussières ;
- ↪ des informations fournies par TITANOBEL concernant les tirs de mines ;
- ↪ de la simulation de la dispersion atmosphérique réalisée avec le logiciel ARIA IMPACT par KALIÈS ;
- ↪ de mesures et analyses sur les retombées atmosphériques réalisées par la KALI'AIR ;
- ↪ de mesures acoustiques effectuées par KALIÈS ;
- ↪ de la simulation acoustique réalisée avec le logiciel CADNAA par KALIÈS.

A partir de ces données, la méthode utilisée à consister à :

- ↪ identifier les domaines de l'environnement sur lesquels les installations sont susceptibles d'avoir une incidence,
- ↪ recenser ces incidences,
- ↪ vérifier qu'elles ont été prises en compte et que les mesures prises pour les minimiser sont pertinentes.

Les principales difficultés rencontrées ont porté sur :

- ↪ l'évaluation des émissions atmosphériques du site, par calcul,
- ↪ l'incertitude pesant sur l'impact du rabattement de la nappe,
- ↪ les incertitudes considérées dans le cadre de la modélisation acoustique, notamment la prise en compte de niveaux sonores à la source prenant également en compte les émissions sonores des installations à proximité et engendrant une majoration des résultats.

VOLET SANITAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

La partie suivante est réalisée conformément à la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation.

Au vu des activités exercées sur le site, la SECAB n'est pas soumise à la directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles, appelée directive IED. L'analyse des effets sur la santé requise sera donc réalisée **sous forme qualitative** selon la circulaire précitée, et l'évaluation du risque sanitaire sera limitée aux étapes suivantes :

- ↳ évaluation des émissions de l'installation,
- ↳ identification des dangers et évaluation des relations dose-réponse,
- ↳ évaluation des enjeux et des voies d'exposition.

Le guide sur l' « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires » de l'INERIS d'août 2013, précise que l'évaluation des risques sanitaires concerne l'impact des rejets atmosphériques (canalisés et diffus) et aqueux de l'installation classée sur l'homme, exposé directement ou indirectement après transferts via les milieux environnementaux (air, sols, eaux superficielles et/ou souterraines et/ou chaîne alimentaire ...).

Compte tenu des particularités liées à l'exploitation des carrières, l'étude s'est appuyée également sur le « Document d'orientation sur les risques sanitaires liés aux carrières – Réflexions sur les composantes sources de dangers et transferts dans les études d'impact », édité par le BRGM en juillet 2004 – Rapport BRGM/RP-53246-FR.

Selon ce guide, dans le cas des carrières, le recensement des principales sources de dangers ou de nuisances pouvant induire des risques sanitaires sur les populations sont les sources d'émission vers les eaux (eaux de surfaces et eaux souterraines), vers l'air (canalisées et diffuses), et les sources de bruit et de vibrations.

Ainsi, l'impact sanitaire est à considérer dans les domaines de l'eau, de l'air, du bruit et des vibrations. Il s'agit alors d'étudier les risques chroniques liés à une exposition à long terme des populations riveraines aux polluants atmosphériques et aqueux émis par le site ainsi qu'au bruit et aux vibrations. Ces populations sont positionnées hors périmètre du site et dans le domaine d'étude appelé aussi zone d'étude.

SOMMAIRE DETAILLE

1	CONCEPTUALISATION DE L'EXPOSITION	469
1.1	EVALUATION DES EMISSIONS DE L'INSTALLATION.....	469
1.1.1	<i>Synthèse de l'étude d'impact</i>	<i>469</i>
1.1.2	<i>Description des sources</i>	<i>472</i>
1.1.3	<i>Bilan quantitatif des flux</i>	<i>474</i>
1.1.4	<i>Vérification de la conformité des émissions</i>	<i>476</i>
1.1.5	<i>Sélection des substances d'intérêt.....</i>	<i>477</i>
1.2	EVALUATION DES ENJEUX ET DES VOIES D'EXPOSITION.....	482
1.2.1	<i>Délimitation de la zone d'étude</i>	<i>482</i>
1.2.2	<i>Contexte environnemental et usages.....</i>	<i>482</i>
1.2.3	<i>Caractérisation des populations.....</i>	<i>488</i>
1.2.4	<i>Autres études sanitaires d'impact.....</i>	<i>491</i>
1.3	SCHEMA CONCEPTUEL	492
2	MESURES PREVENTIVES ET EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE.....	495
3	METHODOLOGIE DE L'EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE	495

1 CONCEPTUALISATION DE L'EXPOSITION

1.1 EVALUATION DES EMISSIONS DE L'INSTALLATION

1.1.1 SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

L'inventaire des sources réalisé dans l'étude d'impact est synthétisé dans les tableaux suivants :

↳ sources ayant un impact sur les eaux de surface, souterraines, le sol et le sous-sol :

Emissions	Mode de traitement et de gestion	Mode de fonctionnement	Impact résiduel
Eaux vannes et sanitaires assimilables aux eaux domestiques des bureaux et locaux sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Collectées sur le site - Rejetées au réseau d'assainissement géré par NOREADE - Traitées par la station d'épuration par boues activées de Bellignies - Rejetées à l'Hogneau 	Normal Canalisé Discontinu	Faible
Eaux vannes et sanitaires assimilables aux eaux domestiques du laboratoire	<ul style="list-style-type: none"> - Collectées dans une fosse - Reprise par un prestataire extérieur pour traitement 	Normal Aucun rejet sur site	Faible
Eaux de ruissellement sur les surfaces susceptibles d'être chargées en matières indésirables (poussières et hydrocarbures)	<ul style="list-style-type: none"> - Traitées par séparateur d'hydrocarbures - Rejetées à la rivière de Bavay 	Normal Canalisé Discontinu	Faible
		Dégradé	Fort
Eaux pluviales de toiture (bureau d'accueil)	Rejetées à la rivière de Bavay	Normal Canalisé Discontinu	Faible
Eaux d'exhaure (eaux pluviales de ruissellement sur la fosse d'extraction, sur l'installation de stockage de déchets inertes et eaux souterraines pompées)	<ul style="list-style-type: none"> - Collectées en fond de fouille - Acheminées vers le bassin de décantation des eaux d'exhaure équipé de boudins absorbants pour hydrocarbures - Rejetées à la rivière de Bavay - Mesures sur rejets, dans le cours d'eau et suivi des eaux souterraines 	Normal Canalisé Discontinu	Faible
		Dégradé	Fort

↳ sources ayant un impact sur l'air :

Emissions	Mode de traitement et de gestion	Mode de fonctionnement	Impact résiduel
Emissions de poussières liées à l'extraction des matériaux	<ul style="list-style-type: none"> - Système de dépoussiérage sur la foreuse - Aspersion des matériaux, des pistes - Capotage des installations de traitement, - Piste en enrobé de l'entrée aux installations de traitement 	Normal Diffus Discontinu	Faible
Emissions de poussières liées au traitement des matériaux			
Emissions de poussières liées au transport des matériaux			
Emissions de poussières liées à la manipulation des matériaux			
Emissions de poussières liées à l'envol de particules fines depuis les produits stockés à l'air libre			
Rejet du filtre à poussières des installations de traitement secondaire	Filtre à manches par voie sèche au niveau du concasseur du traitement secondaire	Normal Canalisé Continu	Faible

Emissions	Mode de traitement et de gestion	Mode de fonctionnement	Impact résiduel
		Dégradé	Fort
Rejet des filtres à poussières des installations de traitement tertiaire	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de dépoussiérage (cribles, concasseur, trémie) - Dépoussiéreur au niveau de la défillérisation des sables du poste tertiaire 	Normal Canalisé Continu	Faible
		Dégradé	Fort
Gaz d'échappement générés par la circulation des engins sur le site	/	Normal Diffus Discontinu	Faible

↳ sources ayant un impact en matière de bruit et vibrations :

Emissions	Mode de traitement et de gestion	Mode de fonctionnement	Impact résiduel
Vibrations	Mesures des vitesses radiales, transversales et verticales	Normal Ponctuel	Faible
Emissions sonores	Capotage de certaines installations de traitement et convoyage	Normal Discontinu	Faible

Notons que le fonctionnement dégradé correspond aux périodes d'entretien, de remplacement d'équipements de traitement et de dysfonctionnement prévisible des systèmes de traitement des effluents.

Dans le cas des effluents aqueux, le dysfonctionnement des systèmes de traitement pourrait correspondre aux événements suivants :

- ↳ saturation du séparateur d'hydrocarbures,
- ↳ décantation insuffisante dans les bassins de décantation à cause d'une concentration en MES trop importante,
- ↳ temps de séjour trop court dans le bassin de décantation.

Les rejets attendus dans ces cas sont les mêmes que dans le cas du fonctionnement normal mais en concentrations plus importantes (essentiellement pour le paramètre MES, voire hydrocarbures).

Rappelons que les analyses des eaux d'exhaure sont réalisées quotidiennement ou de manière hebdomadaire selon les paramètres. Ce suivi permettra d'éviter toute dérive dans le temps de l'efficacité des systèmes de traitement et de réagir rapidement en cas de concentrations en MES et hydrocarbures trop importantes (fermeture du canal de rejet, entretien des installations de traitement). Il n'y a donc pas de risque que les dysfonctionnements se répètent de façon chronique.

Dans le cas des rejets atmosphériques, le dysfonctionnement des systèmes de traitement pourrait correspondre au dysfonctionnement des dépoussiéreurs des installations de traitement secondaire et tertiaire ou des installations de pulvérisation d'eau. Pendant ces périodes, les poussières rejetées dans l'atmosphère sont susceptibles d'être supérieures au fonctionnement normal.

Pour rappel, le volet sanitaire de l'étude d'impact vise à étudier les effets à long terme de l'activité du site sur la santé des populations et ne prend pas en compte les événements accidentels qui peuvent se produire : le dysfonctionnement imprévisible des équipements constitue une situation accidentelle qui n'est pas prise en compte dans l'évaluation du risque sanitaire.

1.1.2 DESCRIPTION DES SOURCES

Le tableau suivant reprend les caractéristiques des sources identifiées :

N° du rejet	Description	Type de rejet	Milieu récepteur	Caractéristiques des rejets	Substances émises		
1	Eaux vannes et sanitaires	Canalisé discontinu	EAU/SOL	Eaux assimilées à des eaux domestiques.	DCO, DBO ₅ , MES, azote, phosphore		
2	Eaux pluviales de ruissellement susceptibles d'être polluées	Canalisé discontinu		Eaux pluviales susceptibles de contenir des MES et des traces d'hydrocarbures.	DCO, DBO ₅ , MES, HCT		
	Eaux pluviales de toiture			Eaux propres	/		
3	Eaux d'exhaure et eaux pluviales ruisselant sur les déchets inertes	Canalisé discontinu		Eaux pluviales et souterraines collectées en fond de fouille susceptibles de contenir des MES et des traces d'hydrocarbures. Rejet à un débit de 142 m ³ /h en moyenne et de manière discontinue.	DCO, DBO ₅ , MES, HCT		
4	Poussières issues des rejets diffus de la carrière	Diffus discontinu	AIR	Emissions de poussières issues de l'extraction des matériaux, du traitement des matériaux, du transport des matériaux, de la manipulation des matériaux et des produits stockés à l'air libre.	PM ₁₀ , PM _{2,5} et silice		
5	Poussières issues du filtre à poussières du traitement secondaire	Canalisé discontinu		Diamètre : 0,8 m Hauteur : 10 m Vitesse maximale mesurée : 24 m/s Température : ambiante Débit maximal mesuré : 40 268 Nm ³ /h sur gaz sec			
6	Poussières issues du filtre à poussières du traitement tertiaire n°1	Canalisé discontinu		Diamètre : 0,8 m Hauteur : 20 m Vitesse maximale mesurée : 20 m/s Température : ambiante Débit maximal mesuré : 83 190 Nm ³ /h sur gaz sec			
7	Poussières issues du filtre à poussières du traitement tertiaire n°2	Canalisé discontinu		Diamètre : 0,8 m Hauteur : 20 m Vitesse maximale mesurée : 20 m/s Température : ambiante Débit maximal mesuré : 79 810 Nm ³ /h sur gaz sec			
8	Gaz d'échappement des véhicules	Diffus discontinu		Rejets diffus en sortie de pot d'échappement des véhicules.		CO ₂ , NO ₂ , CO, particules d'hydrocarbures	
9	Emissions sonores	Discontinu		/		Voir chapitre 7.2	/
10	Vibrations	Ponctuel		/		Tir de mines Vitesse particulaire maximale mesurée de 3,7 mm/s selon l'axe vertical au niveau des tiers	/

Les sources dont le traitement est externalisé ne seront pas retenues dans le cadre de cette étude.

Aussi, les eaux vannes et sanitaires traitées en station d'épuration (source n°1 : eaux vannes et sanitaires) ne seront pas retenues.

Les sources dont la nature des rejets est, à priori, neutre en termes d'effets sur la santé (en raison de leur nature ou des volumes émis) ne sont pas retenues non plus dans le cadre de cette étude.

Ainsi, les eaux pluviales et les eaux d'exhaure ne nécessitent pas d'être retenues (sources n°2, 3).

Les gaz d'échappement des véhicules (source n°8) seront également exclus compte tenu des faibles rejets (détail du trafic engendré par le site au chapitre 10 de l'étude d'impact) au regard des infrastructures présentes dans le secteur.

Par ailleurs, selon le document d'orientation sur les risques sanitaires liés aux carrières du BRGM, le bruit n'est pas une nuisance spécifique aux carrières même si les bruits liés aux carrières peuvent être particuliers.

Les niveaux sonores calculés selon la modélisation acoustique au niveau des habitations varieront entre 38 et 50 dB(A).

La quantification de l'impact sanitaire du bruit est « difficile du fait de l'absence de relations doses/réponses. Cependant, la qualification du risque (présent ou absent) peut se faire en s'appuyant sur les valeurs guides de l'Organisation Mondiale de la Santé qui sont des limites du niveau sonore pour chaque individu en fonction des lieux de vie, en deçà desquelles il n'est pas décrit d'effets critiques sur la santé. En termes sanitaires, ce sont des valeurs qu'il faut veiller à ne pas dépasser » (guide ASTEE cité par le document d'orientation du BRGM).

L'Organisation Mondiale de la Santé définit des valeurs guides des niveaux sonores pour les zones résidentielles extérieures, à savoir :

- ↳ 50 dB(A) pour éviter une gêne modérée pendant la journée,
- ↳ 55 dB(A) pour éviter une gêne grave pendant la journée.

Selon cet organisme, l'exposition permanente à un niveau de bruit ambiant situé aux alentours de 70 dB(A) n'entraîne pas de déficit auditif. **Aussi, les nuisances sonores (source n°9) ne seront pas retenues dans le reste de l'étude.**

Concernant les vibrations, le document d'orientation sur les risques sanitaires lié aux carrières indique que l'appréciation du risque sanitaire lié aux vibrations est un domaine particulier qui nécessite une approche spécifique, basée par exemple sur les valeurs limites d'exposition journalière applicables aux travailleurs (1,15 m/s²). Notons que la vitesse particulaire maximale mesurée est de 3,7 mm/s le 10 juin 2016 à la chapelle, selon l'axe vertical, lors d'un tir de mine sur le premier palier. Cette vitesse est inférieure à la vitesse réglementaire selon les 3 axes fixée à 10 mm/s et n'est pas susceptible d'engendrer un risque sanitaire. Par ailleurs, la SECAB s'impose une vitesse particulaire pondérée maximale de 3 mm/s pour le confort des riverains. **Aussi, les vibrations (source n°10) ne seront pas retenues dans le reste de l'étude.**

En conclusion, seuls les rejets atmosphériques canalisés et diffus de poussières (sources n°4, 5, 6 et 7) seront retenues dans la suite de l'étude des risques sanitaires.

Ces sources retenues sont localisées sur le plan du chapitre 5.2.1.B) de l'étude d'impact.

1.1.3 BILAN QUANTITATIF DES FLUX

Le chapitre suivant présente le bilan quantitatif des flux pour les sources susceptibles d'avoir un impact a priori non négligeable sur l'environnement et la santé.

A) REJETS ATMOSPHERIQUES DIFFUS

L'évaluation quantitative des émissions atmosphériques diffuses de poussières totales (TSP) et de PM₁₀ a été réalisée sur les bases de :

- ↪ l'outil de calcul développé par le CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique), en collaboration avec l'UNICEM (Union Nationale des Industries de Carrières et de Matériaux de Construction) et l'ATILH (Association Technique de l'Industrie des Liants Hydrauliques) à l'attention des exploitants de carrières et d'installations de premier traitement des matériaux pour l'aide à la déclaration sur le portail GERE (Registre et déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets), dans sa version mise à jour du 18/12/2015,
- ↪ le guide méthodologique accompagnant l'outil « Guide méthodologique d'aide à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets à l'attention des exploitants de carrières et d'installations de premier traitement des matériaux », dans sa version 6 de novembre 2014, et plus particulièrement les 5 fiches méthodologiques.

La quantité annuelle de PM_{2,5} a été évaluée sur la base du taux de PM_{2,5} dans les PM₁₀ retrouvées dans les mesures de retombées de poussières réalisées par KALI'AIR en 2013 et 2016, soit 60%.

Le taux de quartz dans les PM₁₀ est quant à lui évalué à 2,5% en moyenne d'après les mesures d'empoussièrement au poste de travail réalisées en juin 2016.

Le tableau suivant présente les résultats des calculs détaillés en annexe 16 :

Source	Poussières totales émises (kg/an)	PM ₁₀ émises (kg/an)	PM _{2,5} émises (kg/an)	Silice (sous forme de quartz) émises (kg/an)
Forage/minage	1 813	952	571	24
Installations de transformation	26 278	9 428	5 657	236
Transport interne	17 086	3 499	2 099	88
Gestion des stocks	9 031	4 272	2 563	107
Erosion des stocks	1 172	586	352	15
TOTAL	55 381	18 736	11 242	470

Ces valeurs constituent le bilan moyen théorique, en l'absence de Valeurs Limites d'Emission pour les rejets diffus.

B) REJETS ATMOSPHERIQUES CANALISES**→ Bilan moyen**

Ce bilan est basé sur les concentrations moyennes mesurées au cours de la campagne de 2016 :

Nom de la source	Débit en Nm ³ /h	Concentration en mg/Nm ³			Flux en g/h		
		PM ₁₀	PM _{2,5}	Silice	PM ₁₀	PM _{2,5}	Silice
Filtre à poussières traitement secondaire	32 472	7,07	4,24	0,18	230	138	5,8
Filtre à poussières traitement tertiaire 1	16 221	4,89	2,93	0,12	80	48	2,0
Filtre à poussières traitement tertiaire 2	24 535	1,11	0,67	0,03	30	18	0,8

→ Bilan majorant

Ce bilan est basé sur les valeurs limites d'émission de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié :

Nom de la source	Débit en Nm ³ /h	Concentration en mg/Nm ³			Flux en g/h		
		PM ₁₀	PM _{2,5}	Silice	PM ₁₀	PM _{2,5}	Silice
Filtre à poussières traitement secondaire	40 268 (maximum mesuré en 2013)	20	12	0,5	805,3	483,2	20,1
Filtre à poussières traitement tertiaire 1	83 190 (maximum mesuré en 2015)	20	12	0,5	1 663,8	998,3	41,6
Filtre à poussières traitement tertiaire 2	79 810 (maximum mesuré en 2013)	20	12	0,5	1 596,2	957,7	39,9

La quantité de PM_{2,5} a été évaluée sur la base du taux de PM_{2,5} dans les PM₁₀ retrouvées dans les mesures de retombées de poussières réalisées par KALI'AIR en 2013 et 2016, soit 60%.

Le taux de quartz dans les PM₁₀ est quant à lui évalué à 2,5% en moyenne d'après les mesures d'empoussièrement au poste de travail réalisées en juin 2016.

C) FIABILITE DU BILAN DES EMISSIONS

Les mesures présentées pour les filtres à poussières ci-dessus sont issues de la dernière campagne annuelle de mesures et ont été réalisées en mode de fonctionnement normal des installations. Les valeurs de la campagne 2016 sont représentative du fonctionnement des installations au regard des mesures 2013, 2014 et 2015. Notons toutefois que les résultats des mesures varient en fonction de la date d'entretien des dépoussiéreurs.

Les installations de filtration des poussières fonctionnent de manière pendant le fonctionnement continue tout au long de l'année et peuvent présenter un mode de fonctionnement dégradé. Une maintenance est réalisée lors d'un arrêt annuel programmé le plus court possible.

Au regard des éléments fournis par la SECAB, l'inventaire des émissions du site a été le plus complet possible.

Dans le cadre du bilan moyen, il est tenu compte des performances des équipements de traitement d'air mentionnés dans le paragraphe air de l'étude d'impact.

1.1.4 VERIFICATION DE LA CONFORMITE DES EMISSIONS

Les émissions de la SECAB sont comparées aux prescriptions réglementaires dans le tableau ci-dessous :

Concentration en poussières (mg/ Nm ³ sur gaz sec)	Mesures sur les rejets atmosphériques canalisés				Valeur réglementaire de l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1999	Valeur réglementaire de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié
	2013	2014	2015	2016		
Filtre à poussières traitement secondaire	73,4	0,9	1,184	7,07	30	20
Filtre à poussières traitement tertiaire 1	< 0,7	18,3	0,6124	4,89	30	20
Filtre à poussières traitement tertiaire 2	4,0	8,3	0,4387	1,11	30	20

Les émissions sont conformes aux réglementations prescrites dans l'arrêté préfectoral du site et dans l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié, à l'exception de la mesure de 2013 sur le filtre à poussières du traitement secondaire.

1.1.5 SELECTION DES SUBSTANCES D'INTERET

On distingue parmi les substances émises celles qui sont pertinentes en tant que :

- ↪ traceurs d'émission ; ou
- ↪ traceurs de risque.

Les traceurs d'émission sont les substances susceptibles de révéler une contribution de l'installation aux concentrations mesurées dans l'environnement, et éventuellement une dégradation des milieux attribuable à ses émissions. Ils sont considérés pour le diagnostic et l'analyse des milieux et lors de la surveillance environnementale.

Les traceurs de risque sont les substances émises susceptibles de générer des effets sanitaires chez les personnes qui y sont exposées. Ils sont considérés pour l'évaluation quantitative des risques.

Les critères suivants sont pris en compte pour la sélection des substances d'intérêt :

- ↪ la dangerosité de la substance ;
- ↪ la toxicité relative à la substance ;
- ↪ le flux de la substance à l'émission ;
- ↪ le comportement de la substance dans l'environnement ;
- ↪ la concentration mesurée dans l'environnement.

Etant donné la présence de population dans la zone d'étude, le critère vulnérabilité des populations et ressources est considéré par défaut.

A) DANGEROUSITE DE LA SUBSTANCE

Elle se traduit par son caractère cancérigène. L'évaluation du risque cancérigène est déterminée sur la base des classifications de l'US-EPA, du CIRC et de l'Union Européenne, présentées dans le tableau ci-après.

Organisme	Classe	Intitulé
US-EPA	A	Substance cancérigène pour l'homme
	B1 / B2	Substance probablement cancérigène pour l'homme
	C	Substance cancérigène possible pour l'homme
	D	Substance non classifiable quant à sa cancérigénicité pour l'homme
	E	Substance non cancérigène pour l'homme
CIRC / OMS	1	Agent ou mélange cancérigène pour l'homme
	2A	Agent ou mélange probablement cancérigène pour l'homme
	2B	Agent ou mélange pouvant être cancérigène pour l'homme
	3	Agent ou mélange ne pouvant être classé pour sa cancérigénicité pour l'homme
	4	Agent ou mélange probablement pas cancérigène pour l'homme
Union Européenne	Catégorie 1A	Substance dont le potentiel cancérigène pour l'homme est avéré, la classification dans cette catégorie s'appuyant largement sur des données humaines
	Catégorie 1B	Substance dont le potentiel cancérigène pour l'homme est supposé, la classification dans cette catégorie s'appuyant largement sur des données animales
	Catégorie 2	Substance suspectée d'être cancérigène pour l'homme

Les substances classées A, B1, B2 ou C selon l'US-EPA et 1, 2A ou 2B selon le CIRC et les catégories 1A, 1B et 2 selon l'Union Européenne seront retenues en tant que traceur de risque.

Lorsque le potentiel cancérigène d'une substance est avéré, une Valeur Toxicologique de Référence sans seuil est établie pour les effets cancérigènes mutagènes ou génotoxiques. Pour les effets cancérigènes non génotoxiques, une VTR à seuil doit être privilégiée, lorsqu'elle existe, à une éventuelle VTR sans seuil.

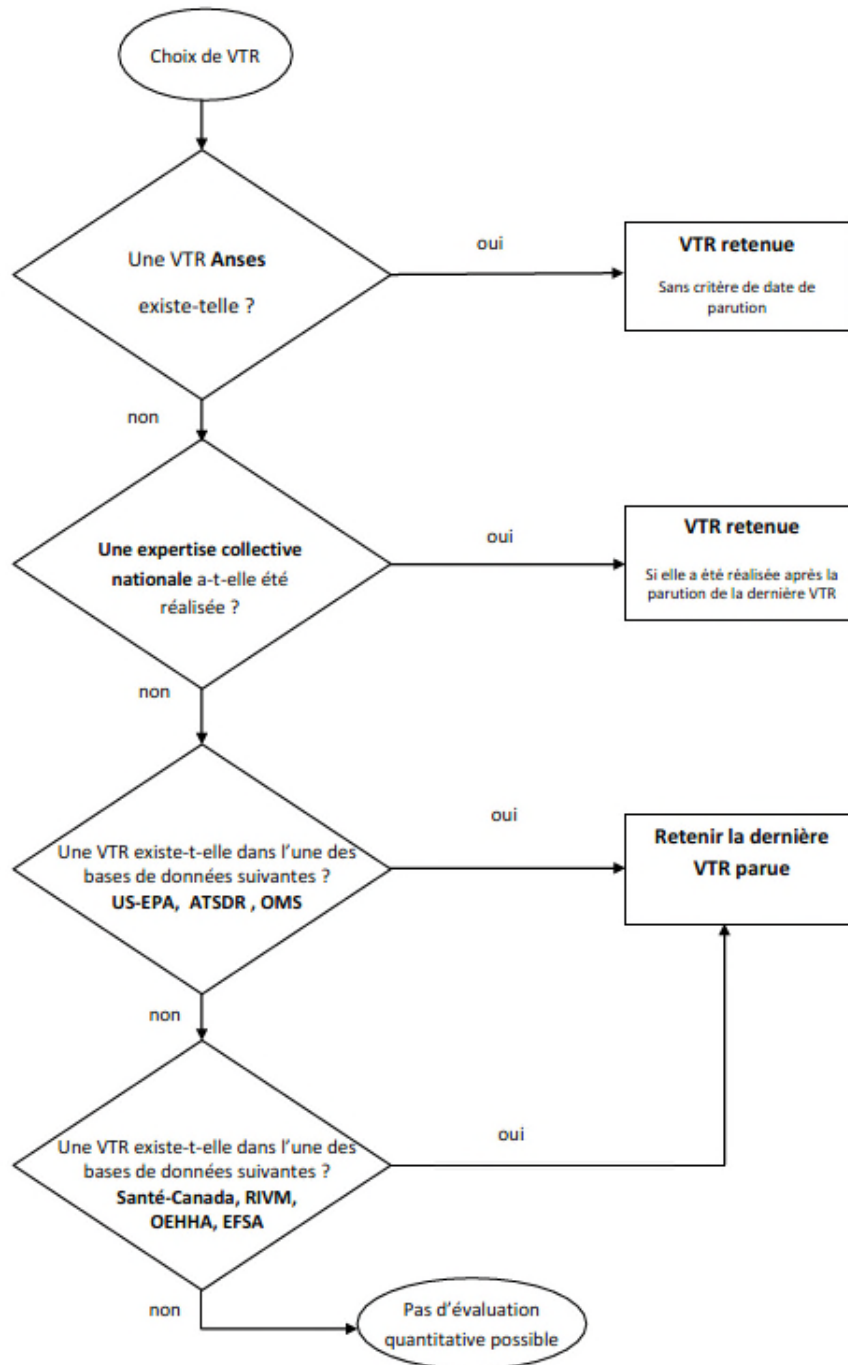
B) TOXICITE RELATIVE A LA SUBSTANCE

Elle est validée par une Valeur Toxicologique de Référence issue de la littérature (ANSES, US-EPA, ATSDR, OMS/IPCS, Health Canada, RIVM, OEHHA et EFSA), déterminée pour un effet à seuil ou sans seuil, et pour une voie d'exposition.

A noter que les VTR à seuil peuvent être représentatives d'effets systémiques ou de précurseurs d'effets cancérigènes.

Toute substance ne présentant pas de VTR ne sera pas retenue en tant que traceur de risque.

Conformément à la note d'information n°DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués, le choix de la Valeur Toxicologique de Référence s'effectuera suivant le logigramme ci-après.



Les valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) ou les valeurs guides de qualité des milieux ne constituent pas à proprement parler des valeurs toxicologiques de référence ; elles peuvent toutefois servir d'élément de comparaison.

Le tableau ci-après présente, pour les substances retenues, les effets sur la santé et les Valeurs Toxicologiques de Référence sélectionnées pour la suite de l'étude :

Substance	Voie d'exposition	Organes cibles	Valeur Toxicologique de Référence retenue
PM ₁₀	Inhalation	Effets systémiques à seuil : Système respiratoire Effets sans seuil : /	Effets systémiques à seuil : Valeur guide = 2.10 ⁻² mg/m ³ (OMS, 2005) Effets sans seuil : /
PM _{2,5}	Inhalation	Effets systémiques à seuil : Système respiratoire Effets sans seuil : /	Effets systémiques à seuil : Valeur guide = 1.10 ⁻² mg/m ³ (OMS, 2005) Effets sans seuil : /
Dioxyde de silicium (CAS n°7631-86-9)	Inhalation	Effets systémiques à seuil : Système respiratoire Effets sans seuil : /	Effets systémiques à seuil : REL = 3.10 ⁻³ mg/m ³ (OEHHA, 2005) Effets sans seuil : /

Remarques : les Valeurs Guides définies par l'OMS pour les poussières ont été considérées comme valeur de comparaison en l'absence de Valeurs Toxicologiques de Référence reconnue.

C) FLUX

Le flux annuel est également considéré dans la méthodologie de sélection des substances.

D) COMPORTEMENT DE LA SUBSTANCE DANS L'ENVIRONNEMENT

Il est caractérisé par son facteur de bioconcentration (BCF) dans les organismes vivants aquatiques ou terrestres. Il permet de connaître le comportement de la substance dans le compartiment environnemental (plante, animal terrestre ou aquatique) susceptible d'être impacté par les rejets du site.

Toutes les substances pour lesquelles il existe une telle valeur seront considérées comme susceptibles de s'accumuler.

Le comportement de la substance dans l'environnement permet d'orienter le choix de la sélection.

E) CONCENTRATION D'UNE SUBSTANCE MESUREE DANS L'ENVIRONNEMENT

La concentration d'une substance mesurée dans un compartiment environnemental qui fait l'objet d'une pollution significative, entraîne la sélection de la substance, quelle que soit la contribution de l'installation à cette concentration.

Les données utilisées sont issues de l'état initial du site présenté dans l'étude d'impact.

F) PRESENTATION DES TRACEURS RETENUS

Les critères définis ci-avant ainsi que le choix résultant de leur prise en compte sont reportés dans le tableau ci-dessous.

Substance émise	PM ₁₀	PM _{2,5}	SiO ₂
N°CAS	/	/	7631-86-9
Classement cancérigène	N	N	O (3, IARC)
Existence d'une VTR sans seuil	N	N	O
Existence d'une VTR cancérigène à seuil	N	N	N
Existence d'une VTR systémique à seuil	N	N	N
Existence d'une valeur guide	O	O	N
Flux²⁵ (kg/an)	19 634	11 781	493
Comportement dans l'environnement : existence d'une valeur	N	N	O
Concentration élevée dans l'environnement	O	O	N
Sélection en tant que traceur de risque	N	N	O
Sélection en tant que traceur d'émission	O	O	O

O/N : Oui/Non

ND : Non Déterminé

²⁵ Flux des rejets canalisés calculé sur la base des flux réels mesurés et d'un fonctionnement 12 h/jour et 220 jours par an. Cette hypothèse est majorante au regard du fonctionnement discontinu des installations de traitement des matériaux.

1.2 EVALUATION DES ENJEUX ET DES VOIES D'EXPOSITION

1.2.1 DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude correspond au périmètre d'affichage de l'enquête publique, à savoir 3 km autour du site.

Notons que la zone de retombées maximale issue de la dispersion des poussières se trouve sur le site même de la carrière.

1.2.2 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET USAGES

A) LOCALISATION DU SITE

La carrière du Bois d'Encade est située dans la partie la plus occidentale de l'Avesnois, dans l'un des deux bassins de la région où sont présentes de nombreuses autres carrières, l'autre étant celui du Boulonnais. Plus précisément, elle se trouve sur les communes de Bellignies et Bettrechies, à 15 km à l'ouest de Maubeuge, à 16 km à l'est de Valenciennes et à 1,2 km de la frontière franco-belge.

Egalement, la carrière se trouve dans le Parc Naturel Régional de l'Avesnois.

Les coordonnées Lambert II étendu du centre de la zone d'étude sont les suivantes :

X=701 103 m

Y=2 593 300 m

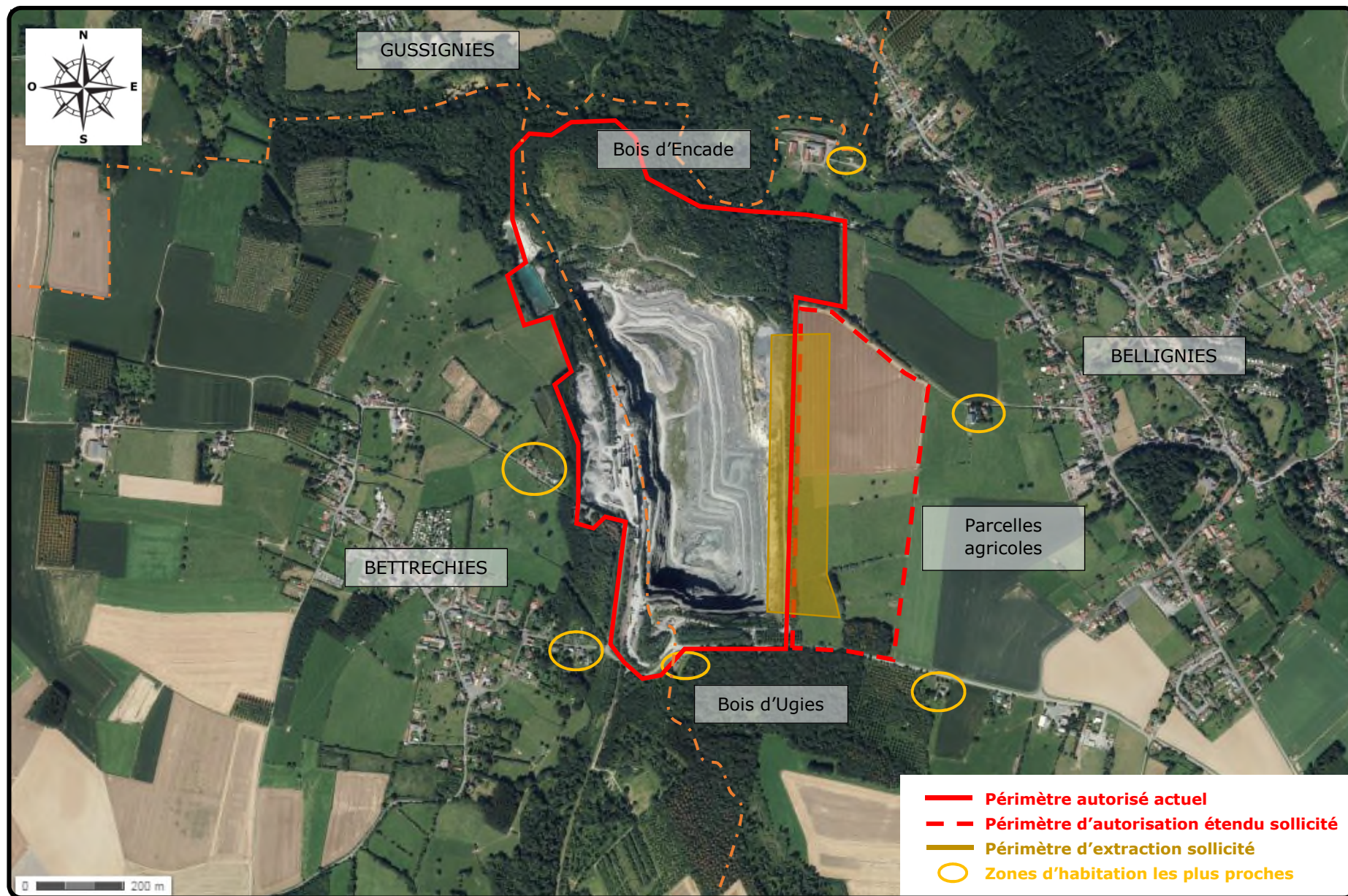
L'environnement immédiat du site est constitué de la manière suivante:

- ↖ au nord, le Bois d'Encade et l'Hogneau ainsi que la commune de Gussignies,
- ↖ à l'est, les parcelles en prairies permanentes 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, la rivière de Bavay et la commune de Bettrechies.

Les premières habitations se trouvent à l'ouest de la carrière, rue d'en-Bas à Bettrechies.

La vue aérienne en page suivante présente l'implantation du site et de l'extension envisagée dans son environnement.

Vue aérienne de la carrière du Bois d'Encade



B) DONNEES DE L'ETAT INITIAL

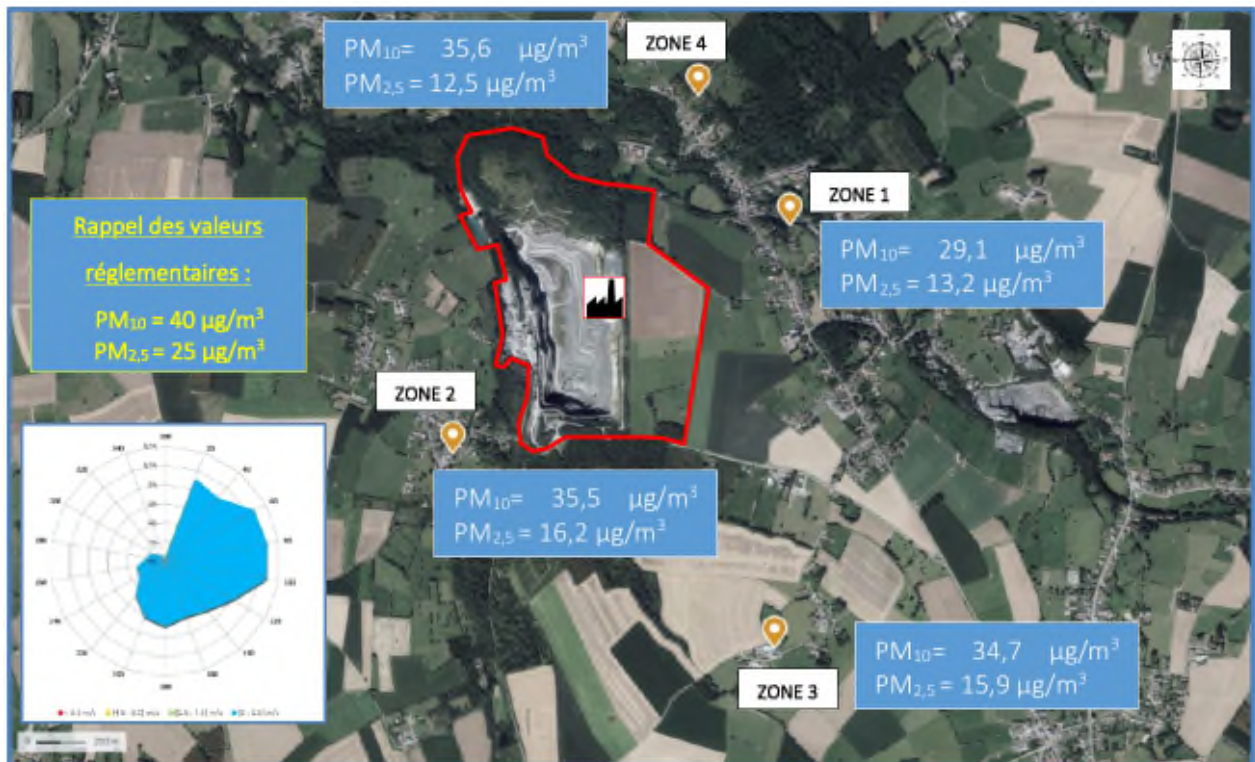
Le tableau ci-dessous reprend les valeurs enregistrées sur les trois dernières années au niveau des stations de surveillance de l'association agréée ATMO situées à Maubeuge et Valenciennes et les objectifs de qualité et valeurs limites fixés par l'article R.221-1 du Code de l'Environnement :

Paramètre analysé	Valeur limite en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Objectif de qualité en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Station urbaine de Maubeuge (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)			Station urbaine de Valenciennes (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)			Station urbaine de Cartignies (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
			2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
NO₂	40	40	19,7	16,1	18,2	21,2	19,9	21,8	/	/	/
NO	-	50	3,9	3,2	5,6	6,9	5,8	6,2	/	/	/
PM₁₀	40	30	19,8	18,5	19,2	27,0	21,5	20,4	20,4	15,9	17,4
PM_{2,5}	25	10	/	/	/	19,4	15,3	14,3	/	/	/
O₃	-	120 (sur 8h)	42,4	44,3	45,6	/	/	/	44,9	46,5	50,5

Egalement, des mesures d'air ambiant, via des partisols, ont été réalisées en août 2016 en 4 points :

- ↪ Point 1 : chez un particulier à 725 m à l'est de la carrière actuelle, rue Détour à Bellignies,
- ↪ Point 2 : chez un particulier à 290 m à l'ouest de la carrière, rue Gillette à Bettlechies,
- ↪ Point 3 : chez un particulier à 1 100 m au sud-est de la carrière, hameau de Bréaugies à Bellignies,
- ↪ Point 4 : chez un particulier à 380 m au nord-est de la carrière, rue Virginette à Bellignies.

Les moyennes en **PM₁₀ et PM_{2,5}** calculées à partir des données obtenues durant les 12 jours de mesures sur les zones 1, 2, 3 et 4 ne dépassent pas les valeurs réglementaires en moyenne annuelle fixées à 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PM_{2,5}, et à 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PM₁₀. La carte en page suivante reprend les valeurs moyennes sur la période de mesure.



Finalement, les résultats des deux mesures journalières de **silice cristalline** sont présentés dans le tableau suivant :

	Concentration en silice cristalline ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Valeur Limite
18/08/2016	1,17	0,92	1,92	0,96	VLEP 8 h pour la silice (poussières alvéolaires de quartz) : 0,1 mg/m ³ , soit 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
30/08/2016	1,29	0,54	1,67	1,04	VLEP 8 h pour la silice (poussières alvéolaires de quartz) : 0,1 mg/m ³ , soit 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

C) USAGES DE LA ZONE D'ETUDE

Les communes de Bellignies et Bettrechies sont implantées en milieu rural. Des exploitations agricoles y sont donc présentes. L'ensemble des surfaces agricoles utilisées sur ces 2 communes est de 269 hectares. Sur la commune de Bellignies, la surface agricole utilisée représente 32% de la surface totale de la commune. Ce pourcentage s'élève à 30 pour la commune de Bettrechies. La surface concernée par l'extension est actuellement en prairie permanente.

Le centre-ville de la commune de Bellignies propose une offre de services et commerces de proximité. L'installation classée pour la protection de l'environnement la plus proche se trouve à Houdain-lez-Bavay, à 1,5 km à l'est actuellement de la carrière du Bois d'Encade. Il s'agit de la carrière dite du Trou des Sarrasins. Dans le cadre de l'extension, la distance qui séparera les deux carrières sera de 1,1 km.

La carte de l'occupation des sols est présentée en page suivante.

1 Territoires artificialisés

1.1 Zones urbanisées

- 1.1.1 Tissu urbain continu
Espaces structurés par des bâtiments. Les bâtiments, la voirie et les surfaces artificiellement recouvertes couvrent la quasi-totalité du sol. La végétation non linéaire et le sol nu sont exceptionnels.
- 1.1.2 Tissu urbain discontinu
Espaces structurés par des bâtiments. Les bâtiments, la voirie et les surfaces artificiellement recouvertes coexistent avec des surfaces végétalisées et du sol nu, qui occupent de manière discontinue des surfaces non négligeables.

1.2 Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication

- 1.2.1 Zones industrielles ou commerciales
Zones recouvertes artificiellement (zones cimentées, goudronnées, asphaltées ou stabilisées : terre battue, par exemple), sans végétation occupant la majeure partie du sol. Ces zones comprennent aussi des bâtiments et / ou de la végétation.
- 1.2.2 Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
Autoroutes, voies ferrées, y compris les surfaces annexes (gares, quais, remblais). Largeur minimale prise en compte : 100 m.
- 1.2.3 Zones portuaires
Infrastructures des zones portuaires, y compris les quais, les chantiers navals et les ports de plaisance.
- 1.2.4 Aéroports
Infrastructures des aéroports : pistes, bâtiments et surfaces associées.

1.3 Mines, décharges et chantiers

- 1.3.1 Extraction de matériaux
Extraction de matériaux à ciel ouvert (sablères, carrières) ou d'autres matériaux (mines à ciel ouvert). Y compris gravières sous eau, à l'exception toutefois des extractions dans le lit des rivières.
- 1.3.2 Décharges
Décharges et dépôts des mines, des industries ou des collectivités publiques.
- 1.3.3 Chantiers
Espaces en construction, excavations et sols remaniés.

1.4 Espaces verts artificialisés, non agricoles

- 1.4.1 Espaces verts urbains
Espaces végétalisés inclus dans le tissu urbain. Y compris parcs urbains et cimetières avec végétation.
- 1.4.2 Equipements sportifs et de loisirs
Infrastructures des terrains de camping, des terrains de sport, des parcs de loisirs, des golfs, des hippodromes... y compris les parcs aménagés non inclus dans le tissu urbain.

2 Territoires agricoles

2.1 Terres arables

- 2.1.1 Terres arables hors périmètres d'irrigation
Céréales, légumineuses de plein champ, cultures fourragères, plantes sarclées et jachères. Y compris les cultures florales, forestières (pépinières) et légumières (maraîchage) de plein champ, sous serre et sous plastique, ainsi que les plantes médicinales, aromatiques et condimentaires. Non compris les prairies.
- 2.1.2 Périmètres irrigués en permanence
Cultures irriguées en permanence ou périodiquement, grâce à une infrastructure permanente (canal d'irrigation). Une grande partie de ces cultures ne pourrait pas être cultivée sans l'apport artificiel d'eau. Non compris les surfaces irriguées occasionnellement.
- 2.1.3 Rizières
Surfaces aménagées pour la culture du riz. Terrains plats avec canaux d'irrigation. Surfaces régulièrement recouvertes d'eau.

2.2 Cultures permanentes

- 2.2.1 Vignobles
Surfaces plantées de vignes.
- 2.2.2 Vergers et petits fruits
Parcelles plantées d'arbres fruitiers ou d'arbustes fruitiers : cultures pures ou mélange d'espèces fruitières, arbres fruitiers en association avec des surfaces toujours en herbe. Y compris les châtaigneraies et les noiseraies.
- 2.2.3 Oliveraies
Surfaces plantées d'oliviers, y compris oliviers et vignes sur la même parcelle.

2.3 Prairies

- 2.3.1 Prairies
Surfaces enherbées denses de composition floristique composées principalement de graminacées, non incluses dans un assolement. Principalement pâturées, mais dont le fourrage peut être récolté mécaniquement. Y compris des zones avec haies (bocages).

2.4 Zones agricoles hétérogènes

- 2.4.1 Cultures annuelles associées aux cultures permanentes
Cultures temporaires (terres arables ou prairies) en association avec des cultures permanentes sur les mêmes parcelles.
- 2.4.2 Systèmes culturaux et parcellaires complexes
Juxtaposition de petites parcelles de cultures annuelles diversifiées, de prairies et / ou de cultures permanentes complexes.
- 2.4.3 Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par de la végétation naturelle.
- 2.4.4 Territoires agroforestiers
Cultures annuelles ou pâturages sous couvert arboré composé d'espèces forestières.

3 Forêts et milieux semi-naturels

3.1 Forêts

- 3.1.1 Forêts de feuillus
Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes, où dominent les espèces forestières feuillues.
- 3.1.2 Forêts de conifères
Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes, où dominent les espèces forestières de conifères.
- 3.1.3 Forêts mélangées
Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes, où ni les feuillus ni les conifères ne dominent.

3.2 Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée

- 3.2.1 Pelouses et pâturages naturels
Herbages de faible productivité. Souvent situés dans des zones accidentées. Peuvent comporter des surfaces rocheuses, des ronces et des broussailles.
- 3.2.2 Landes et broussailles
Formations végétales basses et fermées, composées principalement de buissons, d'arbustes et de plantes herbacées (bruyères, ronces, genêts, ajoncs, cytisées, etc.)
- 3.2.3 Végétation sclérophylle
Végétation arbustive persistante, aux feuilles relativement petites, coriaces et épaisses. Y compris maquis et garrigues. Maquis : associations végétales denses composées de nombreux arbrisseaux qui couvrent les terrains siliceux acides en milieu méditerranéen. Garrigues : associations buissonnantes discontinues des plateaux calcaires méditerranéens. Elles sont souvent composées de chênes kermès, d'arbusiers, de lavande, de thym et de cistes blancs. Quelques arbres isolés peuvent être présents.
- 3.2.4 Forêts et végétation arbustive en mutation
Végétation arbustive ou herbacée avec arbres épars. Formations pouvant résulter de la dégradation de la forêt ou d'une re-colonisation / régénération par la forêt.

3.3 Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation

- 3.3.1 Plages, dunes et sables
Les plages, les dunes et les étendues de sable ou de galets du milieu littoral et continental, y compris les lits mineurs des rivières à régime torrentiel.
- 3.3.2 Roches nues
Éboulis, falaises, rochers, affleurements.
- 3.3.3 Végétation clairsemée
Comprend les steppes, toundras et "bad lands" (zones sèches avec peu de végétation et présence de roches nues). Végétation éparse de haute altitude.
- 3.3.4 Zones incendiées
Zones affectées par des incendies récents. Les matériaux carbonisés étant encore présents.
- 3.3.5 Glaciers et neiges éternelles
Surfaces couvertes par des glaciers ou des neiges éternelles.

4 Zones Humides

4.1 Zones humides intérieures

- 4.1.1 Marais intérieurs
Terres basses généralement inondées en hiver et plus ou moins saturées d'eau en toutes saisons.
- 4.1.2 Tourbières
Terrains spongieux humides dont le sol est constitué principalement de mousses et de matières végétales décomposées. Tourbières exploitées ou non.

4.2 Zones humides maritimes

- 4.2.1 Marais maritimes
Terres basses avec végétation, situées au-dessus du niveau de marée haute, susceptibles cependant d'être inondées par les eaux de mer. Souvent en voie de colmatage, colonisées petit à petit par des plantes halophiles (vivant en milieu salé).
- 4.2.2 Marais salants
Salines actives ou en voie d'abandon. Parties des marais maritimes mises en exploitation pour la production de sel par évaporation. Les marais salants se distinguent nettement du reste des marais par leurs parcellaires d'exploitation et leur système de digues.
- 4.2.3 Zones intertidales
Étendues de vase, de sable ou de rochers généralement sans végétation, comprises entre le niveau des hautes et des basses eaux.

5 Surfaces en eau

5.1 Eaux continentales

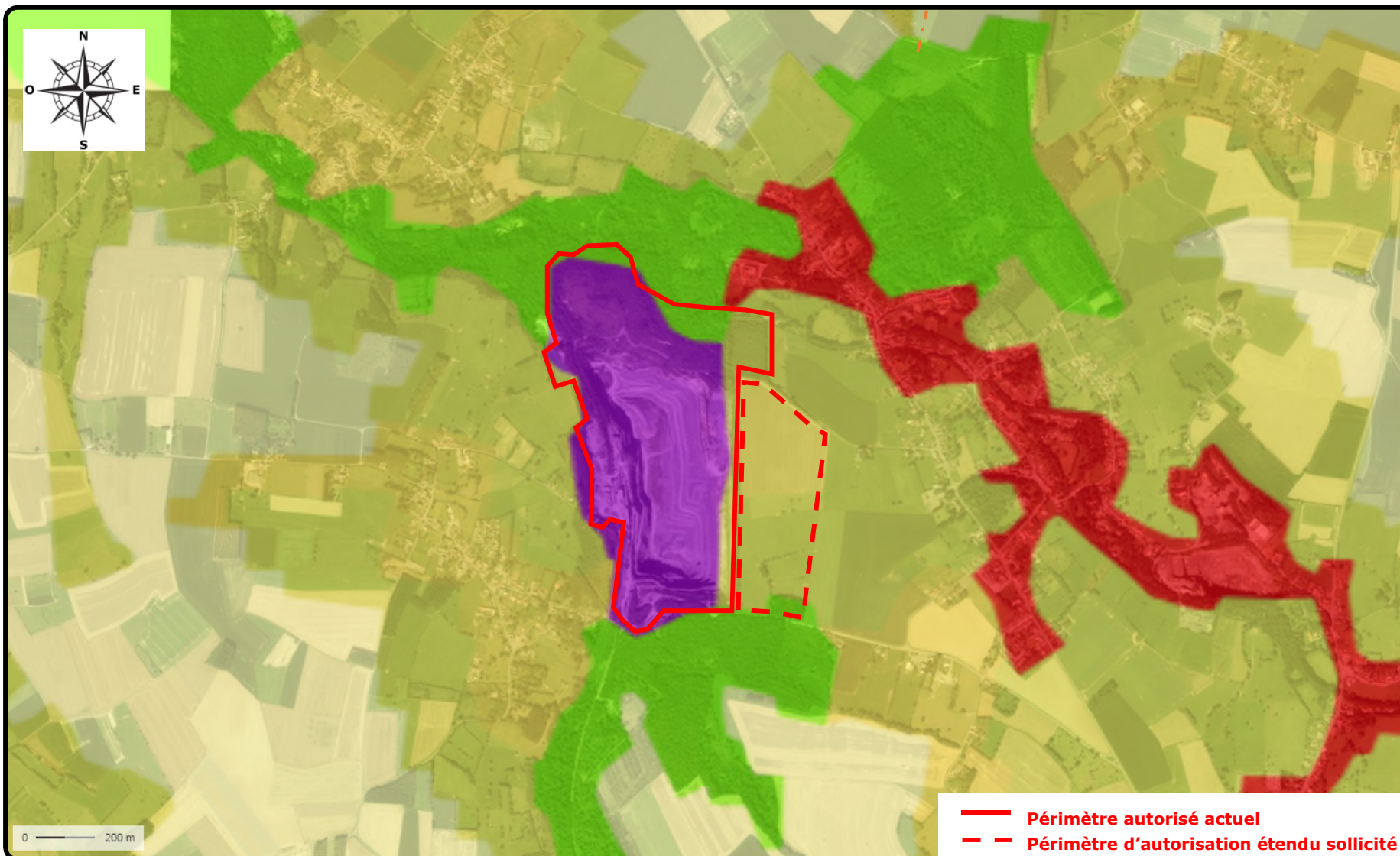
- 5.1.1 Cours et voies d'eau
Cours d'eau naturels ou artificiels qui servent de chenal d'écoulement des eaux. Y compris les canaux. Largeur minimale de prise en compte : 100 m.
- 5.1.2 Plans d'eau
Étendues d'eau, naturelles ou artificielles, de plus de 25 hectares.

5.2 Eaux maritimes

- 5.2.1 Lagunes littorales
Étendues d'eau salée ou saumâtre sans végétation, séparées de la mer par des avancées de terre ou autres topographies similaires. Ces surfaces en eau peuvent être mises en communication avec la mer à certains endroits ponctuels, soit de façon permanente, soit de façon périodique à certains moments de l'année.
- 5.2.2 Estuaires
Parties terminales à l'embouchure des fleuves, subissant l'influence des eaux marines.
- 5.2.3 Mers et océans
Zones au-delà de la limite des plus basses marées.



Carte de l'occupation des sols Corinne Land Cover



1.2.3 CARACTERISATION DES POPULATIONS

Les lieux où une exposition de la population aux rejets du site est envisageable peuvent être les suivants :

- ↳ les habitats (actuels et futurs),
- ↳ les établissements recevant du public, dont les établissements accueillant des personnes sensibles : établissements scolaires, crèches, maisons de retraite, établissements de santé, centres sportifs.

A) DESCRIPTION GENERALE DE LA POPULATION DE LA ZONE D'ETUDE

Les données du recensement de 2013 (INSEE) des différentes communes de la zone d'étude sont présentées dans le tableau ci-après.

Commune	Population totale	Répartition de la population par tranche d'âge (%)			
		Moins de 14 ans	Entre 15 et 29 ans	Entre 30 et 59 ans	Plus de 60 ans
Bellignies	867	169	144	368	186
Betrechies	254	58	43	113	40
Gussignies	357	75	45	166	71
Houdain-lez-Bavay	901	170	139	392	200
Hon-Hergies	834	160	144	348	182
Bavay	3 393	634	536	1 267	956
Saint-Waast	620	138	95	275	113
Bermeries	383	85	56	170	72
La Flamengrie	1 158	270	207	465	216

Concernant la commune d'Honelles en Belgique (commune qui regroupe les localités d'Angre, Angreau, Athis, Autreppe, Erquennes, Fayt-le-Franc, Marchipont, Montignies-sur-Roc, Onnezies, Roisin et Meurain), les statistiques sont les suivantes :

Commune	Population totale (1 ^{er} janvier 2015)	Répartition de la population par tranche d'âge (%) (1 ^{er} janvier 2013)		
		Moins de 17 ans	Entre 18 et 64 ans	Plus de 65 ans
Honnelles	5 184	21,3%	62,4%	16,3%

B) PROJETS IMMOBILIERS – ZONES A CONSTRUIRE

Aucun projet immobilier n'est connu à proximité du site.

C) ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

Les établissements recevant du public (hors établissements sensibles listés dans le paragraphe suivant) présents au niveau de la zone d'étude sont les suivants :

ERP	Commune	Distance de la carrière actuelle (périmètre autorisé)	Distance de la carrière après extension (périmètre autorisé)
Camping « Etape de la Pierre Bleue »	Bettrechies	390 m	390 m
Chambre d'hôte « La Petite Maison »	Gussignies	420 m	420 m
Musée du marbre	Bellignies	510 m	380 m
Ecole primaire publique	Bellignies	670 m	380 m
Gîte et centre de vacances « L'escapade Buissonnière »	Gussignies	730 m	730 m
Terrain de football extérieur	Bellignies	766 m	518 m
Terrain de tennis extérieur	Bellignies	900 m	600 m
Camping municipal « Vallée de l'Hogneau »	Bellignies	980 m	670 m
Gîte de France	Bellignies	1 000 m	710 m
Ecole primaire publique	Saint-Waast	1 950 m	1 950 m
Ecole primaire publique Aimé Dewitte	Houdain-lez-Bavay	2 000 m	1 700 m

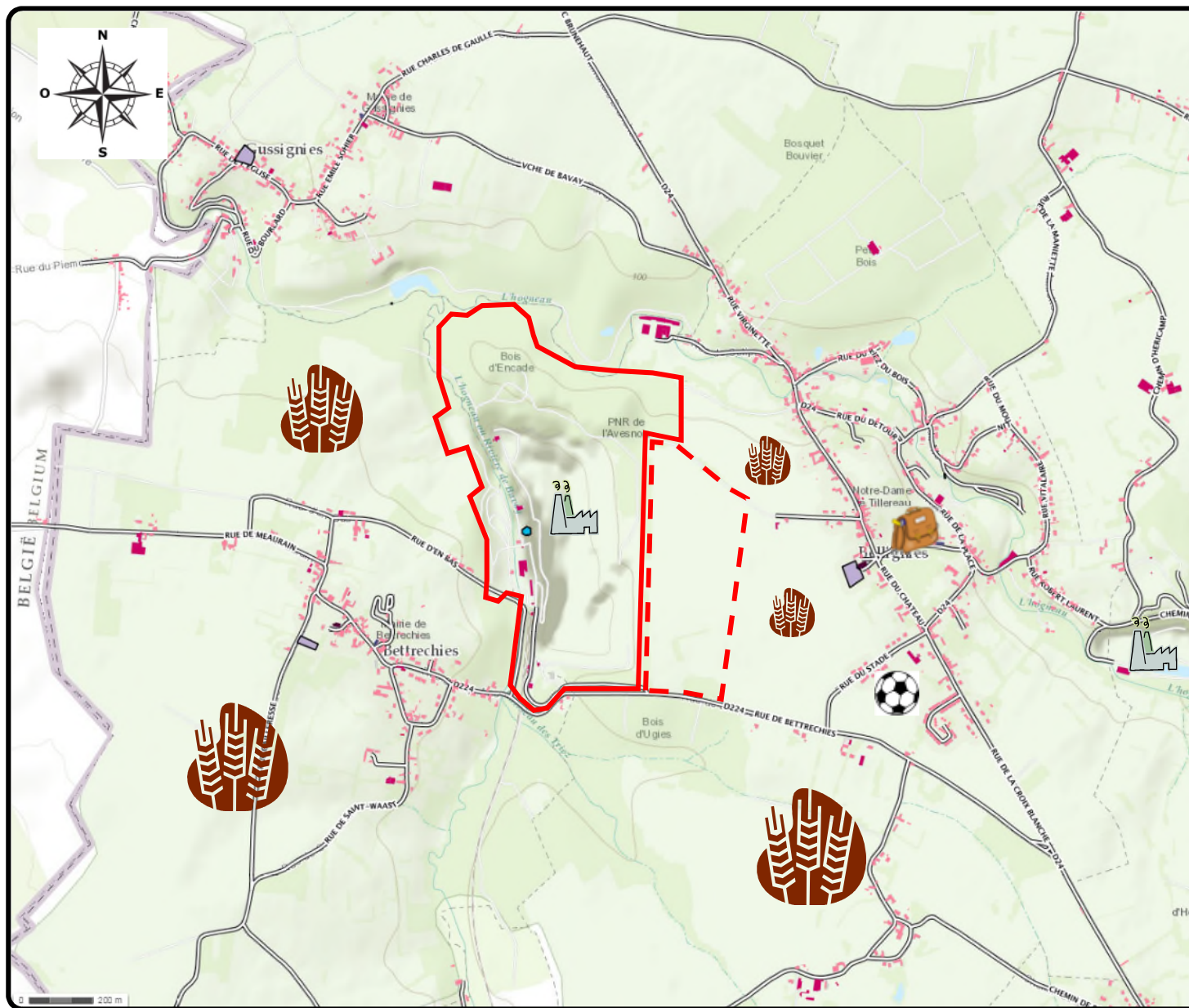
Notons que les ERP sensibles (école, crèche, hôpitaux, etc.) sont peu nombreux et à distance de la carrière.

D) RECENSEMENT DES POPULATIONS SENSIBLES

Les communes concernées comprennent également des populations dites sensibles, à savoir :



- ✓ les personnes malades,
- ✓ les femmes enceintes et les nouveaux nés,
- ✓ les personnes handicapées (enfants et adultes),
- ✓ les personnes âgées,
- ✓ les enfants préscolaires,
- ✓ les enfants et adolescents.

La carte ci-après localise les lieux d'exposition collective dans la zone d'étude.






Légende :


Emetteurs

-  Installation industrielle, commerciale ou artisanale
-  Axe routier



Populations

-  Habitation
-  Ecole
-  Centre d'accueil sportif

Usages

-  Zone de culture

Carrière SECAB :

-  Périmètre autorisé actuel
-  Périmètre d'autorisation étendu sollicité

1.2.4 AUTRES ETUDES SANITAIRES D'IMPACT

Les indicateurs de santé du Pays Sambre-Avesnois sont tirés de l'étude « Ici et ailleurs – Nouveaux indicateurs de santé du Nord Pas-de-Calais », réalisée par l'Observatoire Régional de Santé en 2010, qui compare les indicateurs de santé des territoires du Nord Pas-de-Calais avec les indicateurs d'autres territoires français comparables.

L'étude fournit les indicateurs de mortalité par région administrative, par pays et Communauté Urbaine.

Le tableau suivant présente les différents Indices Comparatifs de Mortalité (ICM) prématurée pour le Pays Sambre-Avesnois (moyenne France = 100) :

	ICM pour le Pays Sambre-Avesnois		
	Population totale avant 65 ans	Hommes avant 65 ans	Femmes avant 65 ans
Mortalité toutes causes	139,8	142,1	134,9
Mortalité prématurée évitable :			
- par des actions sur les systèmes de soins	130,9	145,8	115,6
- par des actions sur les facteurs de risques individuels	149,4	148,7	151,8
Mortalité prématurée par tumeurs malignes	132,3	146,4	107,4
Mortalité prématurée par cancer des voies aéro-digestives supérieures (VADS)	175	187	104
Mortalité prématurée par cancer du larynx, de la trachée, des bronches et du poumon	131	143	89
Mortalité prématurée par cancer du côlon	103	121	77
Mortalité prématurée par cancer du sein	/	/	98
Mortalité prématurée par cancer du col de l'utérus	/	/	68
Mortalité prématurée par cancer de la prostate	/	127	/
Mortalité prématurée par maladies endocriniennes	224	213	244
Mortalité prématurée par accident de transport	101	99	111
Mortalité prématurée liée à l'alcool	218	167	372
Mortalité prématurée liée à l'abus d'alcool	140	121	223
Mortalité prématurée par maladie chronique du foie	256	192	421
Mortalité prématurée par suicide	139	159	82

Le Pays Sambre-Avesnois connaît une surmortalité prématurée (avant 65 ans) principalement en raison de maladies chroniques du foie, de la consommation d'alcool et de maladies endocriniennes.

1.3 SCHEMA CONCEPTUEL

Définition : un site présente un risque en termes d'effets sanitaires, seulement si les trois éléments suivants sont présents de manière concomitante :

- ↳ une **source** de polluants mobilisables présentant des caractéristiques dangereuses ;
- ↳ des voies de **vecteur** de transfert : il s'agit des différents milieux (sols, eaux superficielles et souterraines, cultures destinées à la consommation humaine ou animale ...) qui, au contact de la source de pollution, sont devenus à leur tour des éléments pollués et donc des sources de pollution secondaires.

Notons que dans certains cas, ces milieux ont pu propager la pollution sans pour autant rester pollués ;

- ↳ la présence de **cibles** susceptibles d'être atteintes par les pollutions. Ces cibles potentielles concernant la population riveraine par contact direct (inhalation) ou indirect (ingestion) tels que les consommateurs de produits potagers dont les jardins sont situés dans la zone d'étude, les consommateurs d'œufs ou animaux élevés sur la zone d'étude et les pêcheurs.

L'identification des sources de pollution potentiellement dangereuses, des vecteurs et des cibles, réalisée sur la base des émissions et traitements présentés précédemment, fournit le résultat suivant :

Domaine	Emissions	Source de danger	Vecteur	Cible
				Riverains
Air	Poussières issues des rejets diffus de la carrière	O	O	O
	Poussières issues du filtre à poussières du traitement secondaire	O	O	O
	Poussières issues du filtre à poussières du traitement tertiaire n°1	O	O	O
	Poussières issues du filtre à poussières du traitement tertiaire n°2	O	O	O

O = Oui

Il s'avère que la combinaison source / vecteur / cible n'est identifiée que pour les émissions atmosphériques. Ainsi, seul le domaine de l'air est retenu dans le cadre de la présente étude.

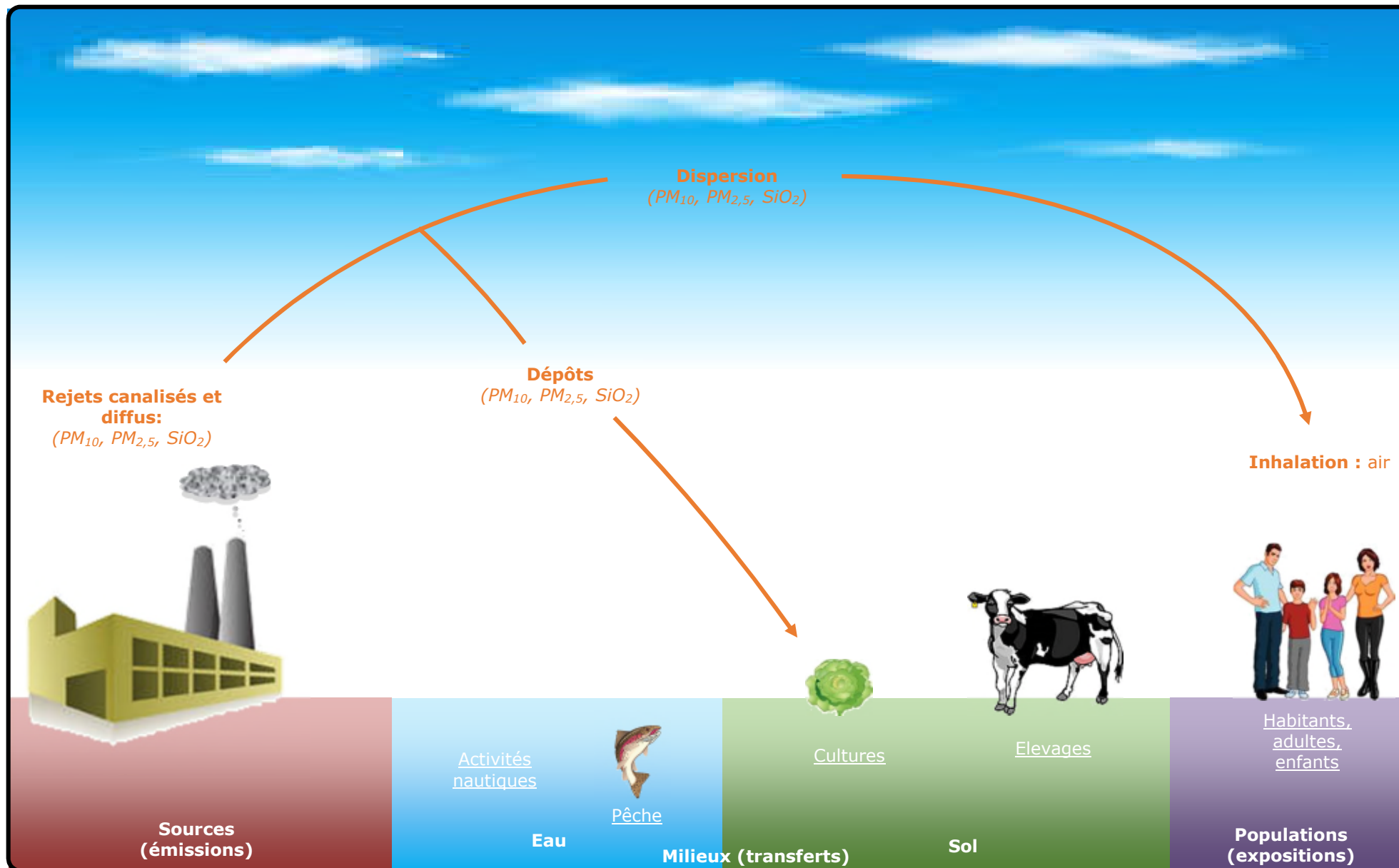
La voie d'exposition par contact cutané n'est pas prise en compte.

Les substances retenues susceptibles d'être émises dans l'air sont des composés gazeux et particulaires issus de l'activité du site.

Au regard des lieux et des milieux d'exposition de la population, celle-ci peut être exposée aux rejets de l'installation :

- ↳ soit de façon directe par inhalation de substances inhalables (gazeuses ou particulaires) qui se dispersent dans l'air ambiant autour de l'installation,
- ↳ soit de façon indirecte par ingestion de substances particulaires par l'intermédiaire du sol et des denrées alimentaires directement contaminées par les dépôts secs et humides. Cette exposition considère une contamination du sol et de la chaîne alimentaire sur les jardins et les cultures environnantes (les fruits et les légumes sont les aliments qui sont les plus susceptibles d'être consommés à proximité même de leur lieu de production selon une enquête de l'INSEE citée par la Société Française de Santé Publique).

Le scénario conceptuel d'exposition des populations adapté au site est présenté à la page suivante.



2 MESURES PREVENTIVES ET EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE

Comme stipulé dans la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation, l'évaluation des risques sanitaires de la SECAB, site soumis à autorisation et non IED, est réalisée **sous forme qualitative**.

Les principales sources identifiées sont les rejets atmosphériques diffus et canalisés de poussières.

A noter que les rejets canalisés, pour lesquels il existe une VLE, sont conformes à la réglementation.

Ainsi, au vu des caractéristiques des sources, des enjeux et des voies de transfert identifiés, la SECAB maintiendra les mesures adaptées pour limiter et réduire les émissions canalisées et diffuses générées par l'exploitation de la carrière, à savoir :

- ↳ maîtrise des émissions via la maintenance préventive des installations et l'arrosage en place,
- ↳ surveillance périodique :
 - ✓ la SECAB a mis en place un programme de surveillance à la source des rejets canalisés,
 - ✓ un réseau de 6 jauges OWEN permet d'assurer la surveillance des retombées de poussières dans l'environnement.

Compte tenu des données présentées précédemment, l'activité de la SECAB apparait comme acceptable d'un point de vue sanitaire.

3 METHODOLOGIE DE L'EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE

L'évaluation du risque sanitaire a été réalisée à partir :

- ↳ du guide InVS pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact réalisé par le département Santé-Environnement, publié en Février 2000,
- ↳ du guide « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires » publié par l'INERIS en août 2013,
- ↳ de la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation,
- ↳ de la note d'information n°DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des VTR pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués,
- ↳ de données provenant de l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS),
- ↳ de données provenant de l'US Environmental Protection Agency (US EPA),
- ↳ de données provenant de l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques),
- ↳ des bases de données de Valeurs Toxicologiques de Référence établies par les organismes suivants : ANSES, US-EPA, ATSDR, OMS/IPCS, Health Canada, RIVM, OEHHA et EFSA.

ETUDE DES DANGERS

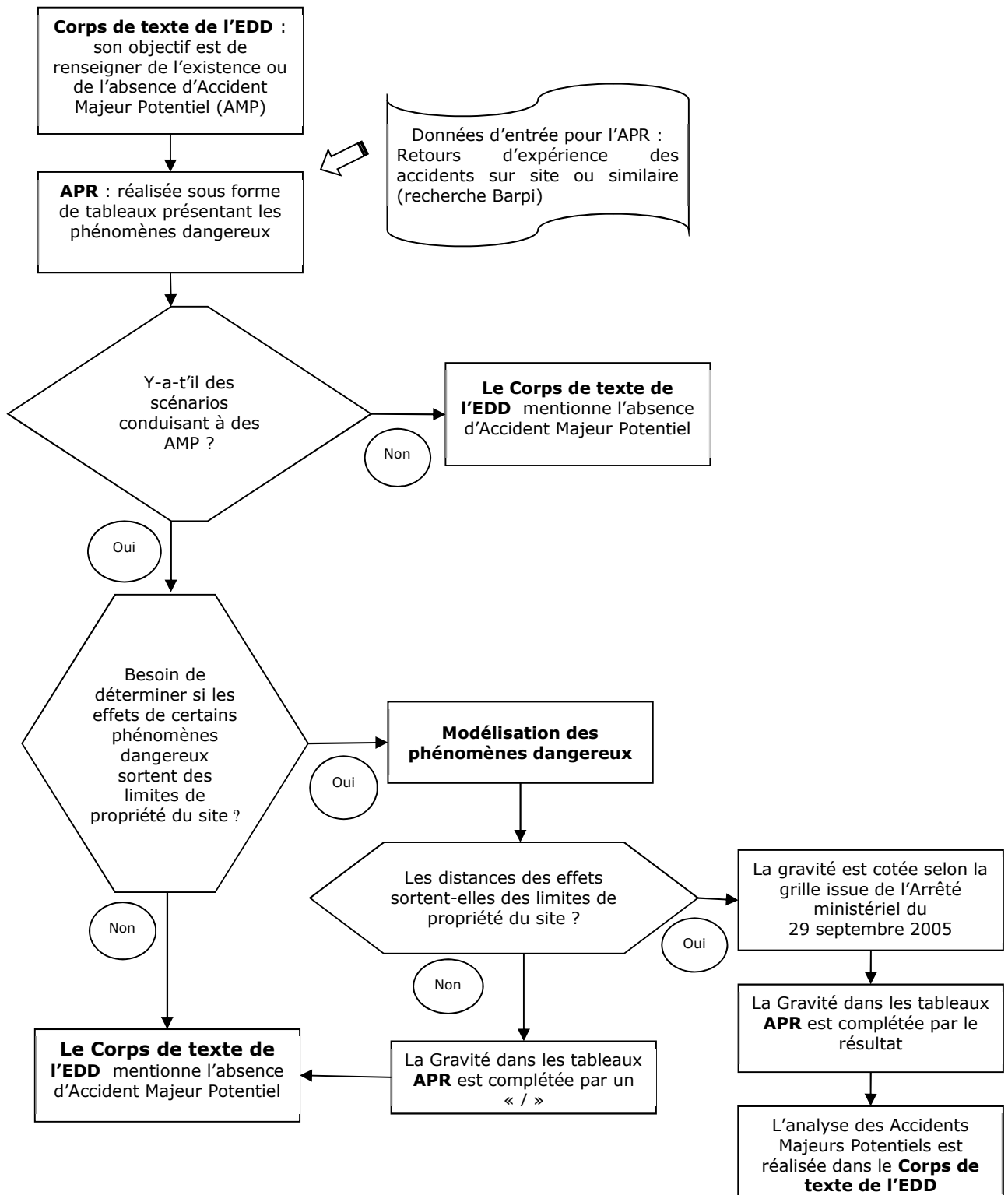
SOMMAIRE DETAILLE

1	IDENTIFICATION DES DANGERS ET EVALUATION DES RISQUES	499
1.1	ANALYSE DES INCIDENTS ET ACCIDENTS PASSES	499
1.1.1	<i>Description des incidents et accidents survenus sur le site</i>	<i>499</i>
1.1.2	<i>Description des incidents et accidents survenus sur des installations comparables</i>	<i>499</i>
1.1.3	<i>Enseignements tirés</i>	<i>503</i>
1.2	RISQUES INTERNES.....	504
1.2.1	<i>Dangers et risques liés aux produits.....</i>	<i>504</i>
1.2.2	<i>Dangers et risques liés aux installations.....</i>	<i>509</i>
1.2.3	<i>Interventions des entreprises extérieures.....</i>	<i>511</i>
1.2.4	<i>Circulation sur le site</i>	<i>512</i>
1.3	RISQUES EXTERNES	513
1.3.1	<i>Dangers liés aux activités extérieures à l'établissement</i>	<i>513</i>
1.3.2	<i>Dangers liés aux éléments naturels.....</i>	<i>515</i>
1.4	SYNTHESE DES DANGERS ET DES RISQUES SUR LE SITE	520
2	JUSTIFICATION DES MESURES ORGANISATIONNELLES ET TECHNIQUES	521
2.1	ORGANISATION DE LA SECURITE.....	521
2.1.1	<i>Gestion de la sécurité</i>	<i>521</i>
2.1.2	<i>Formations</i>	<i>522</i>
2.1.3	<i>Cas particulier du minage et de l'abattage à l'explosif</i>	<i>522</i>
2.2	MOYENS DE PROTECTION.....	523
2.2.1	<i>Organisation du site</i>	<i>523</i>
2.2.2	<i>Systèmes de détection et d'alarme</i>	<i>525</i>
2.2.3	<i>Vérifications réglementaires</i>	<i>525</i>
2.3	MOYENS D'INTERVENTION	526
2.3.1	<i>Moyens humains</i>	<i>526</i>
2.3.2	<i>Moyens fixes d'intervention</i>	<i>526</i>
2.3.3	<i>Moyens externes</i>	<i>526</i>
3	INVESTISSEMENTS POUR LA SECURITE	527

PREAMBULE

Afin de ne pas surcharger le corps de texte de la présente étude des dangers (EDD), les informations relatives à l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) sont placées, chacune, dans une annexe spécifique.

Le logigramme ci-après illustre l'articulation entre ces 3 parties dans le cadre de la méthodologie de l'étude des dangers.



1 IDENTIFICATION DES DANGERS ET EVALUATION DES RISQUES

1.1 ANALYSE DES INCIDENTS ET ACCIDENTS PASSES

1.1.1 DESCRIPTION DES INCIDENTS ET ACCIDENTS SURVENUS SUR LE SITE

La base de données ARIA du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable DPPR/SEI/BARPI recense un accident sur le site de la carrière du Bois d'Encade qui concerne la chute d'un véhicule (référence n°42127) :

« Dans une carrière de calcaire dur à ciel ouvert, le responsable circulant à la tombée du jour avec son véhicule de fonction sur une nouvelle piste sans merlons de protection latéraux bascule en bas du talus haut de 1,5 m. La victime se fracture 2 vertèbres cervicales et reçoit un arrêt initial de travail de 96 jours. L'absence de balisage et de protections latérales de la piste ainsi que les conditions d'obscurité ont contribué à l'erreur de pilotage du conducteur. »

Des merlons de protection et des empièvements sont mis en place sur les bords des pistes afin de prévenir ce type d'accidents. Dans le cadre de l'extension, de nouvelles pistes seront créées et une attention particulière sera portée à leur mise en sécurité.

1.1.2 DESCRIPTION DES INCIDENTS ET ACCIDENTS SURVENUS SUR DES INSTALLATIONS COMPARABLES

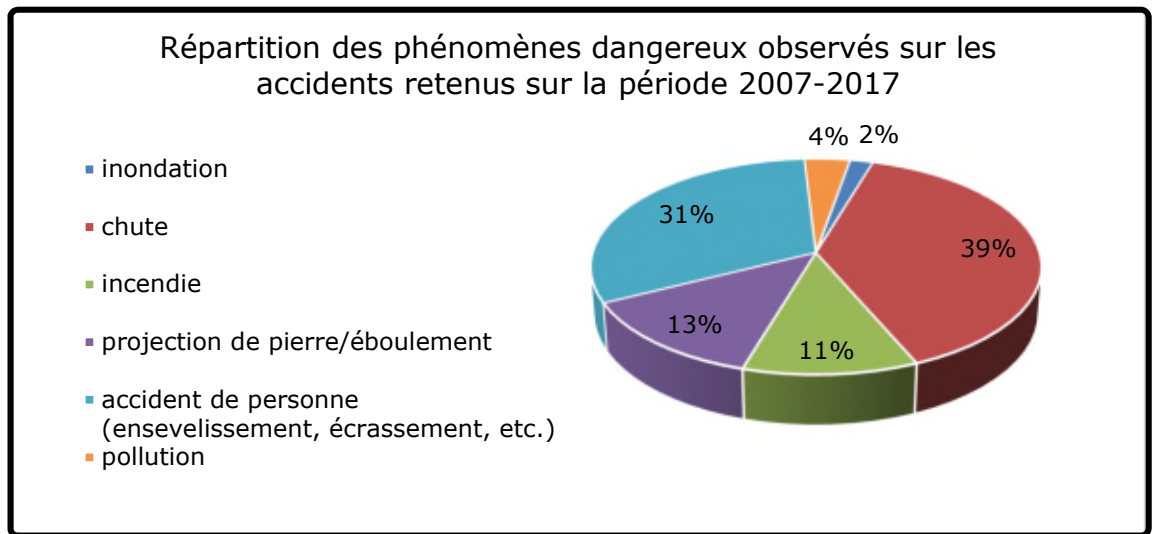
Les retours d'expérience des accidents survenus dans le passé sont souvent riches d'enseignements sur les causes ou les défaillances les plus fréquentes.

Afin de recueillir ces retours d'expérience, une recherche a été réalisée sur la base de données ARIA du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable DPPR/SEI/BARPI pour le code NAF « B08.1 Extraction de pierres, de sables et d'argiles ». Les résultats de cette recherche sont disponibles en annexe 21.

111 accidents et incidents sont répertoriés sur la période allant de décembre 2006 à fin 2016. Seuls 54 accidents ont eu lieu sur des installations similaires à celles de la SECAB.

A) PHENOMENES DANGEREUX IDENTIFIES

Les phénomènes dangereux identifiés au cours de la recherche sont les suivants :



Il apparaît que l'**atteinte aux personnes** présentes sur le site (y compris le risque de chute) constitue le risque principal de ce type d'activité.

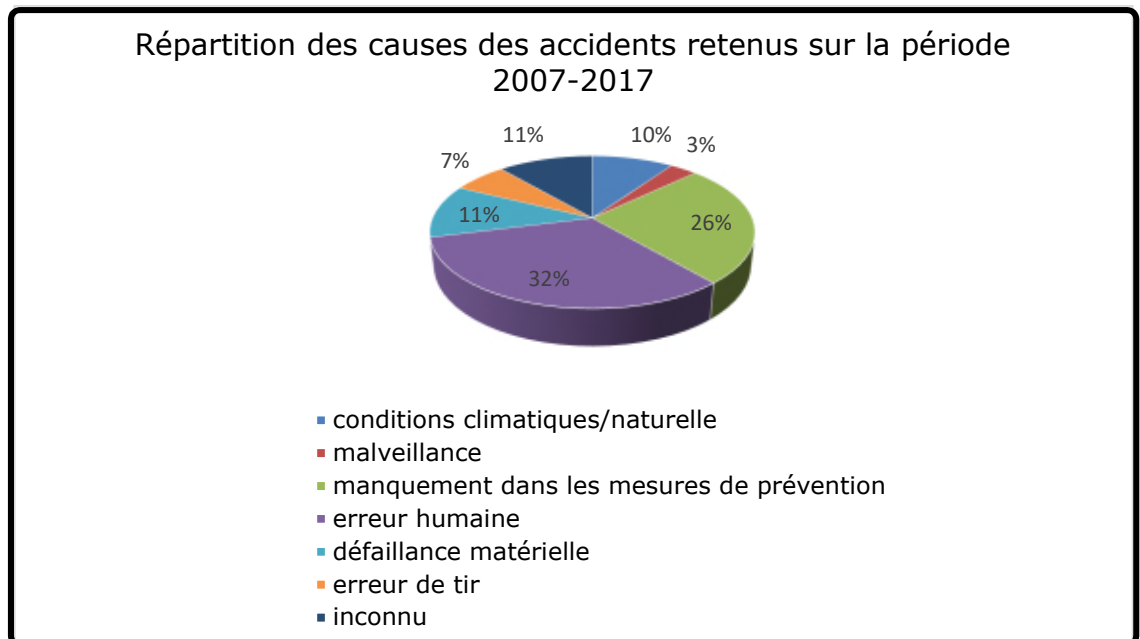
Les **projections de pierres et éboulements sur les carrières** mettant en jeu l'activité de tirs de mine notamment sont fréquemment observés.

Le phénomène d'**incendie** est également observé de manière fréquente, notamment au niveau des bandes transporteuses et des locaux/installations électriques.

Enfin, les phénomènes d'inondation ou de pollution liée à un déversement accidentel par exemple sont plus rarement observés au cours de la dernière décennie.

B) EVENEMENTS INITIATEURS IDENTIFIES

Les évènements initiateurs des phénomènes dangereux présentés page précédente sont décrits ci-dessous :



L'**erreur humaine** constitue la principale cause d'accident dans une carrière.

Les **manquements dans les mesures de prévention** et les **défaillances matérielles** (bandes transporteuses notamment) et organisationnelles constituent également des évènements initiateurs importants pour ce type d'activité.

Il en va de même pour les **évènements naturels** (glissements de terrains, orages...) ainsi que pour les **tirs de mine** (dont leur préparation), spécifiques à cette activité d'extraction.

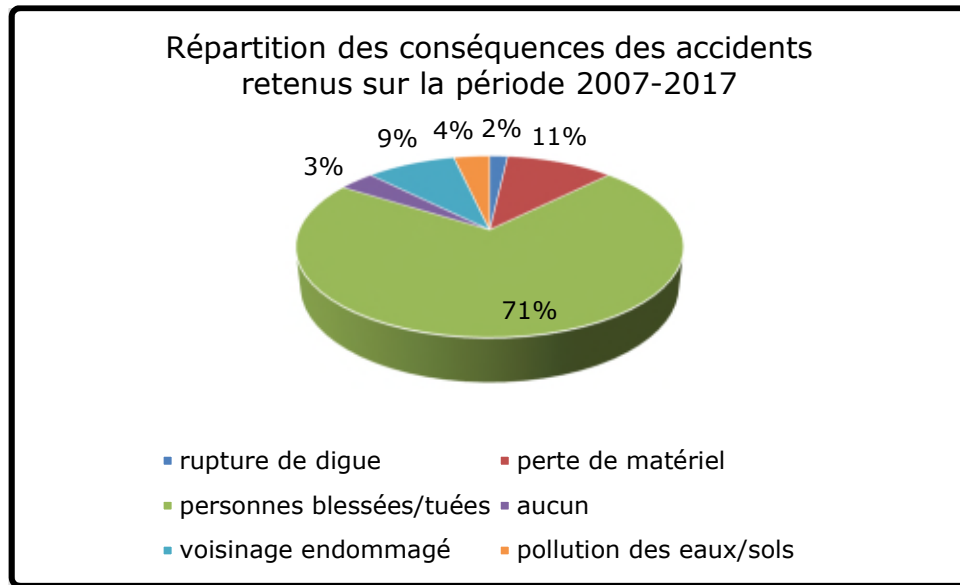
La malveillance est répertoriée de manière plus ponctuelle.

Pour une partie non négligeable des accidents retenus, les causes n'ont pas été déterminées ou ne sont pas mentionnées dans la base de données.

Il est possible que plusieurs évènements initiateurs se combinent pour donner lieu à l'apparition d'un phénomène dangereux.

C) CONSEQUENCES IDENTIFIEES

Les conséquences des accidents répertoriés sont présentées ci-dessous :



La principale conséquence des accidents survenus sur les sites similaires à la carrière du Bois d'Encade au cours des 10 dernières années est **l'atteinte aux personnes à l'intérieur du site**. En effet, parmi les accidents retenus, 40 (soit 71% des accidents retenus) sont à l'origine de blessures (fractures, coupures, brûlures...) ou du décès d'un membre du personnel ou d'un sous-traitant.

Un peu plus de 10% des accidents sont restés sans conséquence pour l'environnement et pour la vie humaine du fait de la mise en œuvre de moyens de prévention et de protection efficaces.

Les dégâts matériels (20% environ) sont observés suite à des incendies et à des tirs de mine entraînant la projection de pierres au loin.

Les autres conséquences observées (circulation coupée, pollution de sol ou pollution atmosphérique) sont recensées de manière très ponctuelle.

1.1.3 ENSEIGNEMENTS TIRES

L'analyse des accidents survenus dans des activités similaires à celles de la SECAB indique que les atteintes aux personnes (y compris les chutes) et projections de pierres et éboulements constituent les principaux risques liés à l'exploitation d'une carrière.

Qu'elles soient liées ou globalement indépendantes, l'erreur humaine et les défaillances organisationnelles sont les causes d'accident les plus fréquemment observées. Les défaillances matérielles, notamment au niveau des bandes transporteuses (échauffement, blocage...) sont également régulièrement citées comme causes d'accident sur les carrières.

Pour ce type d'activité, les évènements naturels, tels que les glissements de terrain, et les tirs de mine (incluant leur préparation) sont des sources d'accident non négligeables, bien que leurs effets à l'extérieur du site soient limités.

Les conséquences les plus recensées sont les blessures voire la mort de salariés ou sous-traitants, toujours à l'intérieur des limites d'exploitation. Aucun accident majeur n'est recensé. D'après l'arrêté du 26 mai 2014, un accident majeur est « un évènement tel qu'une émission, un incendie ou une explosion d'importance majeure résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation, entraînant, pour les intérêts visés au L.511-1(*) du Code de l'environnement, des conséquences graves, immédiates ou différées, et faisant intervenir une ou plusieurs substances ou des mélanges dangereux ».

(*) : les intérêts visés définis par cet article sont les suivants : la commodité du voisinage, ou la santé, la sécurité, la salubrité publiques, ou l'agriculture, ou la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, ou l'utilisation rationnelle de l'énergie, ou la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

D'après les événements initiateurs identifiés, nous avons positionné la situation de la SECAB afin d'identifier les mesures de prévention et de protection mises en place pour éviter que de tels événements ne surviennent sur ses installations.


1.2 RISQUES INTERNES

1.2.1 DANGERS ET RISQUES LIES AUX PRODUITS

A) GNR

Le site dispose de 2 cuves aériennes sur rétention de 40 et 10 m³ de GNR (Gazole Non Routier) destinées à l'alimentation des engins de chantier.

Les caractéristiques du GNR sont précisées ci-dessous :

Caractéristiques	Gazole Non routier
Etat physique	Liquide
Densité	0,83 – 0,88
Point éclair	≥ 55°C
Température d'auto-inflammation	≥ 250°C
Limites d'inflammabilité	1 % - 6 %
Mentions de danger	H332 H315 H304 H411 H226 H351
Etiquetage	

H226 : Liquide et vapeurs inflammables

H304 : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires

H315 : Provoque une irritation cutanée

H332 : Nocif par inhalation

H351 : Susceptible de provoquer le cancer

H411 : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme


Le principal risque associé au GNR est une **fuite accidentelle susceptible de causer une pollution du milieu naturel** (eaux, sol et sous-sol). Dans certains cas bien précis (incendie important à proximité, travaux nécessitant un point chaud, ...), une fuite peut être suivie d'une **inflammation**.

B) GAZOLE

Une cuve de 2 m³ de gazole permet d'alimenter les moteurs diesel.

Ses caractéristiques sont précisées ci-dessous.

Caractéristiques	Gazole
Etat physique	Liquide
Densité	0,82 – 0,845
Point éclair	≥ 55°C
Température d'auto-inflammation	> 250°C
Limites d'inflammabilité	0,5 % - 5 %
Mentions de danger	H332 H315 H304 H411 H226 H351 H373

Caractéristiques	Gazole
Etiquetage	

H226 : *Liquide et vapeurs inflammables*
 H304 : *Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires*
 H315 : *Provoque une irritation cutanée*
 H332 : *Nocif par inhalation*
 H351 : *Susceptible de provoquer le cancer*
 H373 : *Toxicité systémique spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée)*
 H411 : *Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme*



Le principal risque associé au gazole est une **fuite accidentelle susceptible de causer une pollution du milieu naturel** (eaux, sol et sous-sol). Dans certains cas bien précis (incendie important à proximité, travaux nécessitant un point chaud, ...), une fuite peut être suivie d'une **inflammation**.

C) EXPLOSIFS

Les explosifs préparés sont transportés depuis leur site de fabrication jusqu'à la carrière. Rappelons qu'aucun stockage de matières explosives n'est réalisé sur le site de la carrière.

La charge utilisée est le nitrate-fioul (à partir de nitrate d'ammonium et gasoil non routier).

Ses caractéristiques sont reprises dans le tableau suivant :

Caractéristiques	Nitrate fioul	
Composants	Nitrate d'ammonium	Fioul – Gazole
N° CAS	6485-22-2	68334-30-5
Symbole de danger		
Phrases de risque	H272 H319	H226 – H304 – H315 – H332 – H351 – H373 – H411
Densité gravimétrique	0,80	
Solubilité dans l'eau	Oui	
Composition des fumées en cas d'incendie	Oxydes d'azote (NOx) Monoxyde de carbone (CO)	

H226 : *Liquide et vapeurs inflammables*
 H272 : *Peut aggraver un incendie, comburant*
 H304 : *Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires*
 H315 : *Provoque une irritation cutanée*
 H319 : *Provoque une sévère irritation des yeux*
 H332 : *Nocif par inhalation*
 H351 : *Susceptible de provoquer le cancer*
 H373 : *Toxicité systémique spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée)*
 H411 : *Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme*

Le mélange arrivant fabriqué sur le site de la carrière, le risque d'**explosion** est présent de l'entrée de la carrière jusqu'au trou du tir de mine.

D) STOCKAGE D'HUILES DE L'ATELIER DE REPARATION

L'atelier de réparation dispose des stockages d'huiles suivants :





- ↺ 4 cuves d'1,5 m³ sur rétention (huile neuve) à l'intérieur de l'atelier,
- ↺ 6 bidons de 220 litres sur rétention (huile neuve) à l'intérieur de l'atelier,
- ↺ 1 cuve de 12 m³ sur une rétention de 15 m³ (huile usagée) à l'extérieur de l'atelier,
- ↺ 22 fûts de 220 litres sur une rétention de 15 m³ (huile neuve) à l'extérieur de l'atelier.

Les huiles neuves stockées sont des huiles hydrauliques et réducteurs GEAR SP68, 150 et 320.

Ces huiles ne portent pas de mention de dangers et ne seront pas retenus dans la suite de l'étude.

E) STOCKAGE DE GAZ SOUS PRESSION

Les gaz sous pression suivants sont stockés dans le garage de l'entrée de la carrière :

Dénomination	Conditionnement	Lieu de stockage	Utilisation	Quantité maximale stockée à un instant t	Mentions de danger	Pictogrammes
ARCAL M14	Bouteille	Garage	Soudure	3 x 50 l	H280	
AZOTE	Bouteille	Garage	Amortisseur	1 x 20 l	H280	
OXYGENE	Bouteille	Garage	Découpe	11 x 50 l	H270, H280	
PROPANE	Bouteille	Garage	Découpe Chauffe laboratoire	8 x 35 kg et 5 x 13 kg	H220, H280	

H220 : Gaz extrêmement inflammable




H270 : Peut provoquer ou aggraver un incendie, comburant

H280 : Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur

Le principal risque associé aux gaz sous pression est l'**explosion**.

F) STOCKAGE DE LIQUIDES INFLAMMABLES

Les liquides inflammables suivants sont stockés dans le garage et dans le magasin de l'entrée de la carrière :

Dénomination	Conditionnement	Lieu de stockage	Utilisation	Quantité maximale stockée à un instant t	Mentions de danger	Pictogrammes
LAVE GLACE - 20°C GLASSNET	Flacon	Garage Magasin	Nettoyage des pare-brises	2 x 220 ml	H226	
LAVE GLACE CONCENTRE MULTISAISON	Flacon	Garage Magasin	Nettoyage des pare-brises	2 x 220 ml	H225, H319	 

H225 : Liquides et vapeurs très inflammables




H226 : Liquides et vapeurs inflammables

H319 : Provoque une sévère irritation des yeux

Le principal risque associé aux liquides inflammables est une fuite accidentelle susceptible de causer une pollution du milieu naturel (eaux, sol et sous-sol). Dans certains cas bien précis (incendie important à proximité, travaux nécessitant un point chaud, ...), une fuite peut être suivie d'une inflammation. **Notons que les volumes stockés sont très faibles et sur rétention. Ils ne seront pas retenus dans la suite de l'étude.**

G) STOCKAGE D'AEROSOLS INFLAMMABLES

Les aérosols inflammables suivants sont stockés dans le garage et dans le magasin de l'entrée de la carrière :

Dénomination	Conditionnement	Lieu de stockage	Utilisation	Quantité maximale stockée à un instant t	Mentions de danger	Pictogrammes
FLUO TP	Flacon	Garage Magasin	Marquage (peinture aérosol)	144 x 500 ml	H222 (Catégorie 1), H229, EUH066	
HYDRO TP	Flacon	Garage Magasin	Marquage (peinture aérosol)	144 x 500 ml	H223 (Catégorie 2), H229, H319	 

H222 : Aérosol extrêmement inflammable

H223 : Aérosol inflammable

H229 : Récipient sous pression : peut éclater sous l'effet de la chaleur


H319 : Provoque une sévère irritation des yeux

EUH066 : L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau

Le principal risque associé aux aérosols inflammables est une fuite accidentelle susceptible de causer une pollution du milieu naturel (eaux, sol et sous-sol). Dans certains cas bien précis (incendie important à proximité, travaux nécessitant un point chaud, ...), une fuite peut être suivie d'une inflammation. **Notons que les volumes stockés sont très faibles et sur rétention. Ils ne seront pas retenus dans la suite de l'étude.**

H) STOCKAGE PRODUITS DANGEREUX POUR L'ENVIRONNEMENT

Les produits dangereux pour l'environnement suivants sont stockés dans le garage et dans le magasin de l'entrée de la carrière :

Dénomination	Conditionnement	Lieu de stockage	Utilisation	Quantité maximale stockée à un instant t	Mentions de danger	Pictogrammes
CMIX PLUS DURCISEUR	Flacon	Garage Magasin	Fixation	6 x 400 ml	H242 (Org. Perox. E), H317, H319, H400	

H242 : Peut s'enflammer sous l'effet de la chaleur

H317 : Peut provoquer une allergie cutanée

H319 : Provoque une sévère irritation des yeux

H400 : Très toxique pour les organismes aquatiques

Le principal risque associé aux produits dangereux pour l'environnement est une fuite accidentelle susceptible de causer une pollution du milieu naturel (eaux, sol et sous-sol). **Notons que les volumes stockés sont très faibles et sur rétention. Ils ne seront pas retenus dans la suite de l'étude.**

I) SYNTHÈSE DU RECENSEMENT DES PRODUITS DANGEREUX

Les principaux produits dangereux stockés sur le site sont les carburants en cuve aérienne et les produits de maintenance.

L'explosif utilisé sur la carrière est le nitrate fioul, réalisé à partir de nitrate d'ammonium (non stocké sur le site) et de gasoil non routier. Le mélange n'acquiert son caractère explosif qu'au moment de la fabrication, c'est-à-dire en dehors du site. En effet, TITANOBEL n'utilise pas d'Unité Mobile de Fabrication d'Explosif. Aussi, le risque d'explosion est présent depuis l'entrée du site jusqu'à la zone d'exploitation.

1.2.2 DANGERS ET RISQUES LIES AUX INSTALLATIONS

A) DEFINITION DES ACCIDENTS MAJEURS

D'après l'arrêté du 26 mai 2014, un accident majeur est « un évènement tel qu'une émission, un incendie ou une explosion d'importance majeure résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation, entraînant, pour les intérêts visés au L.511-1(*) du Code de l'environnement, des conséquences graves, immédiates ou différées, et faisant intervenir une ou plusieurs substances ou des mélanges dangereux ».

(*) : les intérêts visés définis par cet article sont les suivants : la commodité du voisinage, ou la santé, la sécurité, la salubrité publiques, ou l'agriculture, ou la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, ou l'utilisation rationnelle de l'énergie, ou la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

B) PRESENTATION DE LA DEMARCHE

L'analyse des risques des installations exploitées sur le site a été réalisée selon la méthode APR ou Analyse Préliminaire des Risques.

La première étape de la démarche consiste en la réalisation d'un découpage fonctionnel des installations étudiées. Les installations ou systèmes étudiés sont les suivants :

- ↪ décapage, extraction du gisement et remise en état du site,
- ↪ traitement des matériaux,
- ↪ manipulation et stockage des granulats,
- ↪ installations annexes.

Une explication plus précise de la méthode d'analyse des risques est présentée en annexe 22.

C) COTATION DES SCENARIOS ETUDIES

Dans le cadre de cette étude, une démarche d'Analyse Préliminaire des Risques simplifiée a été appliquée. Une cotation des scénarios étudiés a été effectuée en termes de gravité et de cinétique.

NOTA : la cotation de la fréquence d'occurrence des évènements initiateurs des scénarios sera réalisée pour les scénarios susceptibles de générer un accident majeur potentiel.

La démarche est basée sur les principes de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

L'approche retenue reprend les grilles de cotation présentées ci-après, en tenant compte des valeurs usuelles citées par différentes sources.

Grille de cotation en gravité
(Basée sur les conséquences humaines à l'extérieur du site considéré)

Niveau de gravité des conséquences		Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
D	Désastreux	Plus de 10 personnes exposées (1).	Plus de 100 personnes exposées.	Plus de 1 000 personnes exposées.
C	Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes exposées.	Entre 100 et 1 000 personnes exposées.
I	Important	Au plus 1 personne exposée.	Entre 1 et 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes exposées.
S	Sérieux	Aucune personne exposée.	Au plus 1 personne exposée.	Moins de 10 personnes exposées.
M	Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement.		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « une personne ».
(1) Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets le permettent.				

Pour coter la gravité des scénarios étudiés, des critères simples ont permis d'estimer si les effets du phénomène dangereux pouvaient potentiellement atteindre des enjeux situés à l'extérieur de la limite d'exploitation :

- ↳ la nature et la qualité de produit concerné,
- ↳ les caractéristiques des équipements mis en jeu,
- ↳ la localisation de l'installation par rapport à la limite d'exploitation.

Concernant la carrière de la SECAB, le groupe de travail impliqué dans l'élaboration de l'APR estime qu'aucun des scénarios recensés n'est susceptible de conduire à un accident majeur et qu'aucune modélisation n'est nécessaire au regard des éléments suivants :

- ↳ faible nombre d'équipements mis en œuvre dans le cadre du projet,
- ↳ faible quantité de produit dangereux (limitée aux hydrocarbures et aux produits destinés aux véhicules : huiles moteur, liquides de refroidissement...),
- ↳ mesures de prévention et de protection déjà prises par la SECAB.

NOTA : l'absence d'effet en dehors du site est indiqué par un « / ».

En ce qui concerne la cinétique, l'article 8 de l'arrêté ministériel du 29 Septembre 2005 indique que « la cinétique de déroulement d'un accident est qualifiée de lente, dans son contexte, si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes, dans le cadre d'un plan d'urgence externe, pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations objet du plan d'urgence avant qu'elles ne soient atteintes par les effets du phénomène dangereux ».

En l'absence de Plan d'urgence externe sur le site, la cinétique est considérée comme rapide pour l'ensemble des scénarios étudiés.

D) EXCLUSIONS

Deux causes de situation de danger ont été écartées étant donné qu'elles font l'objet d'un paragraphe particulier dans l'Etude des Dangers. Il s'agit de :

- ✓ la malveillance : voir paragraphe 1.3.1.c,
- ✓ la foudre : voir paragraphe 1.3.2.a.

E) SYNTHÈSE DE L'ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES

L'analyse Préliminaire des Risques, qui figure en annexe 22 présente l'ensemble des scénarios d'accident susceptibles de se produire sur le site.

Chacun de ces scénarios a fait l'objet d'une cotation en gravité, en fonction des éventuelles modélisations des phénomènes dangereux et de la sensibilité des populations à proximité.

Seuls les scénarios susceptibles d'avoir des effets à l'extérieur de l'établissement sont considérés comme accidents majeurs potentiels et sont retenus dans la suite de l'Etude des Dangers.

Aucun des scénarios recensés ne sont susceptibles de conduire à un accident majeur.

1.2.3 INTERVENTIONS DES ENTREPRISES EXTERIEURES

Les entreprises sous-traitantes amenées à travailler sur la carrière du Bois d'Encade sont les sociétés qui interviennent pour :

- ↻ l'exploitation du gisement (minage, travaux de terrassement, les tirs de mines),
- ↻ les installations (maintenance du matériel fixe et mobile, hydrocarbures, gestion des déchets...),
- ↻ le commerce des granulats (transporteur routier).

Tout travail de plus de 400 heures par an ou considéré comme dangereux, effectué par une entreprise extérieure sur les installations du site fera l'objet d'un plan de prévention obligatoire par écrit, signé par un responsable, conformément à la réglementation.

Au-dessous de ces seuils, la démarche du plan de prévention (inspection commune préalable, élaboration d'une évaluation commune des risques liés aux interférences et à la co-activité, adoption de mesures de prévention) sera réalisée (article R.4512-2 et suivant de Code de travail).

De plus, des autorisations spécifiques de travail (permis de feu, habilitations électriques, etc.) seront délivrées le cas échéant. Un permis de feu précisant les consignes de sécurité lors de travaux de maintenance nécessitant l'emploi de matériel pouvant créer des points chauds ou étincelles est obligatoire.

La société TITANOBEL en charge de l'exécution des tirs de mines dispose de toutes les autorisations nécessaires pour le transport d'explosifs et pour la réalisation des tirs. La procédure de tir est présentée au chapitre 2.1.3 de la présente Etude des dangers.

1.2.4 CIRCULATION SUR LE SITE

Les risques liés à la circulation des véhicules sur le site peuvent provenir d'une conduite imprudente, d'un défaut de signalisation ou d'un défaut d'entretien et peuvent être à l'origine des accidents suivants :

- ↵ collision entre engins,
- ↵ retournement d'un engin sur les pistes de la carrière.

Les mesures de sécurité passives concernant la circulation des véhicules sont soumises au respect des dispositions du titre « Véhicules sur piste » du Règlement Général des Industries Extractives. Parmi celles-ci, les dispositions suivantes sont applicables :

- ↵ limitation de la vitesse dans l'enceinte du site à 20 km/h,
- ↵ présence de panneaux de signalisation,
- ↵ circulation à gauche pour améliorer la visibilité,
- ↵ interdiction de circuler benne levée,
- ↵ priorité absolue des engins de chantier sur tous les autres véhicules,
- ↵ réglementation de l'accès aux zones sensibles,
- ↵ création d'emplacements pour le stationnement des engins et des visiteurs,
- ↵ les véhicules sont équipés d'alarme de recul (type cri du lynx) et de feux de recul, ainsi que d'une direction de secours, de ceintures de sécurité, de structures contre le retournement,
- ↵ la consommation d'alcool ou de drogue est interdite sur le site,
- ↵ aménagement des pistes : pente maximale, largeur minimale, enrochements latéraux,
- ↵ règles de conduite en conditions particulières : mauvaises conditions météorologiques, dispositions vis-à-vis des lignes électriques...

1.3 RISQUES EXTERNES

1.3.1 DANGERS LIES AUX ACTIVITES EXTERIEURES A L'ETABLISSEMENT

A) INSTALLATIONS VOISINES

La base de données du site installations classées pour la protection de l'environnement (<http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/>) recense l'ensemble des installations classées soumises à autorisation.

Sur les communes de Bellignies et Bettrechies, aucune ICPE autre que la SECAB n'est recensée.

L'installation classée pour la protection de l'environnement la plus proche se trouve à Houdain-lez-Bavay, à 1,5 km à l'est actuellement de la carrière du Bois d'Encade. Il s'agit de la carrière dite du Trou des Sarrasins. Dans le cadre de l'extension, la distance qui séparera les deux carrières sera de 1,1 km.

L'établissement AS dits Seveso seuil haut le plus proche du site correspond à la société PPG FRANCE MANUFACTURING à Saultain (risque d'effets toxiques, de suppression et thermiques) à environ 11,5 km à l'ouest.

L'établissement Seveso seuil bas le plus proche du site correspond à la société TATASTEEL implantée à Maubeuge à environ 16,7 km à l'est.

Compte tenu des distances séparant ces établissements de la carrière de Bellignies, il est considéré que les dangers associés aux installations voisines sont négligeables.

B) CIRCULATION

→ Routière

La route la plus proche et la plus fréquentée, est la RD224 située au sud du site, avec un trafic moyen de 905 véhicules par jour (données de la Préfecture du Nord de 2004).

Au regard de l'axe de circulation de la RD224, de son éloignement vis-à-vis des installations du site (80 m), et de la présence d'une clôture sur l'ensemble du périmètre du site, les dangers liés à la circulation routière peuvent être considérés comme négligeables.

→ Aérienne

L'aéroport le plus proche est celui de Lille-Lesquin à 51 km au nord-ouest. Les aérodromes les plus proches sont ceux de Maubeuge-Elesmes à 20 km à l'est et de Valenciennes-Denain à 20 km à l'ouest.

Le danger lié à la circulation aérienne est donc négligeable.

→ Ferroviaire

Une voie ferrée dessert la carrière. Elle n'est plus utilisée depuis 2011 en raison de nombreux déraillements. Une étude technico-économiques est en cours, en partenariat avec le Réseau Ferré de France, concernant la remise en état de cette voie ferrée. Le coût des travaux sur l'ensemble de la ligne semble toutefois prohibitif et une rupture de charge devra sans doute être envisagée. La ligne de frêt la plus proche circule entre Saint-Waast et Maubeuge à 4 km au sud de la carrière. C'est une voie unique non-électrifiée.

La gare de voyageurs la plus proche se trouve à Hautmont.

Le danger lié à la circulation ferroviaire peut donc être écarté.

→ Fluviale

Le canal de l'Escaut est accessible à la SECAB par les quais de Rouvignies, à 30,4 km par la D649 puis l'A2.

Le danger lié à la circulation fluviale peut donc être écarté.

C) MALVEILLANCE

Le risque de malveillance se manifeste par le vol, la détérioration et l'incendie volontaire. Il est à noter que l'acte de malveillance peut être le fait d'une personne venant de l'extérieur ou d'un employé de l'entreprise.

Le site est clôturé sur tout son périmètre. En dehors des heures d'ouverture, le site est fermé. L'accès aux zones dangereuses est interdit à toute personne étrangère à la société par la mise en place d'une clôture et de merlons périphériques. Plusieurs panneaux apposés sur la clôture rappellent que l'accès à la carrière est interdit.

La surveillance du site est assurée par des dispositifs d'alarme.

Malgré toutes ces précautions, le risque de malveillance ne peut pas être écarté. Cependant, en référence à l'annexe 2 de l'Arrêté Ministériel du 26 Mai 2014, relatif à la prévention des accidents majeurs dans les installations classées mentionnées à la section 9, chapitre V, titre Ier du livre V du Code de l'environnement, les actes de malveillance ne seront pas pris en compte dans la présente étude des dangers.

A noter également qu'il n'existe pas de facteur de risque particulièrement sensible sur le site de la SECAB : aucun explosif n'est stocké sur le site.

1.3.2 DANGERS LIES AUX ELEMENTS NATURELS

A) Foudre

La sensibilité d'un site à la foudre est évaluée par la densité de foudroiement N_g . Cette variable est exprimée en nombre d'impacts de la foudre par an et par km^2 .

Dans le département du Nord, la densité de foudroiement N_g est de 1,3 impact/ km^2 /an. Cette valeur est très nettement inférieure à la densité moyenne nationale, égale à 2,52 impacts/ km^2 /an. Le risque de foudroiement est donc très faible.

Aucune des rubriques ICPE soumises à autorisation sur le site de la carrière du Bois d'Encade n'est visée par l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation. La réalisation de l'étude de protection contre la foudre n'est donc pas requise.

Ce risque ne sera donc pas retenu dans la suite de l'étude.

B) METEOROLOGIE ET PRECIPITATIONS

Selon les règles NV65 définissant les effets du vent sur les constructions et leurs annexes, les communes de Bellignies et Bettrechies se situent en région 2, ce qui correspond à une pression et à une vitesse de vent de type « normal » de 600 Pa (pression maximale égale à 1 050 Pa) et 112,7 km/h (vitesse maximale égale à 149,1 km/h).

De plus, les règles NV65 définissant les effets de la neige sur les constructions et leurs annexes indiquent que les communes de Bellignies et Bettrechies se situent en région A1 (eurocode 1 EN 1991-1-3), ce qui correspond à la charge normale de 35 daN/ m^2 .

D'après les données météorologiques recueillies par le Centre de Météorologie Nationale de Valenciennes pour la station de Maubeuge (annexe 12), ce risque semble limité. En effet, le nombre moyen de jours présentant de fortes gelées ($T \leq -5^\circ C$) s'élève à 11,5 j/an, contre 8,6 j/an pour les fortes chaleurs ($T \geq 30^\circ C$). De plus, 24,8 j/an présentent une hauteur de précipitations quotidiennes supérieure à 10 mm. Aucune mesure n'est en revanche réalisée sur les vents au niveau de cette station.

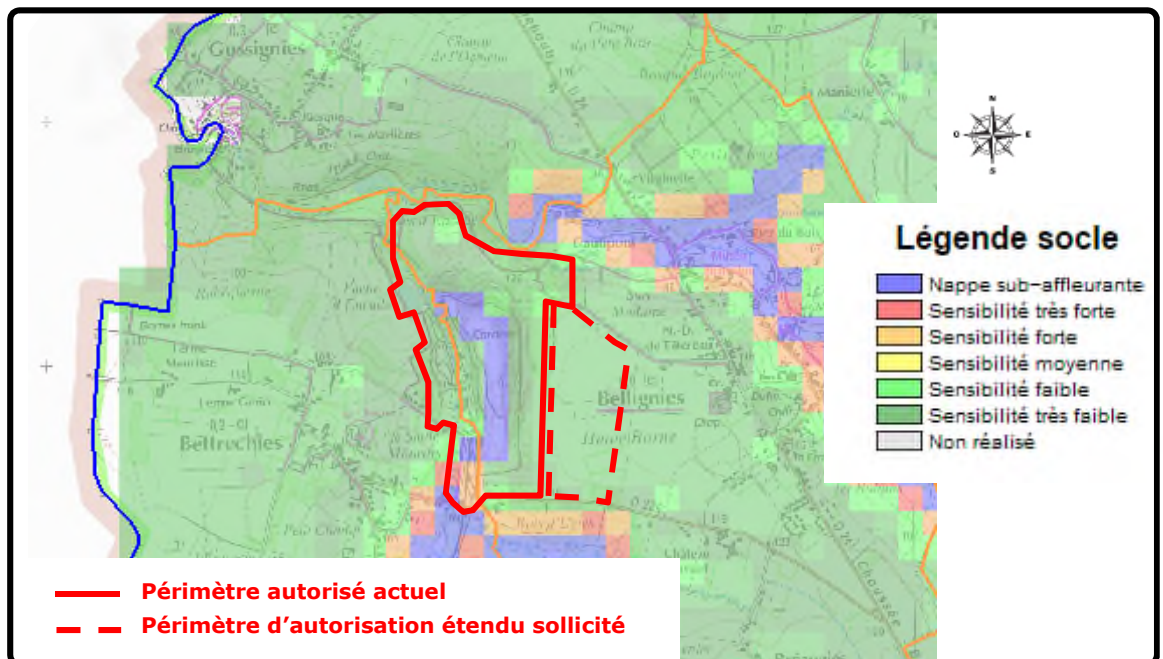
Ainsi, les contraintes subies par les bâtiments sont inférieures ou égales à celles qui existent sur le territoire national.

La SECAB suivra les normes et règles de construction applicables aux futures installations. **Ce risque ne sera donc pas retenu dans la suite de l'étude.**

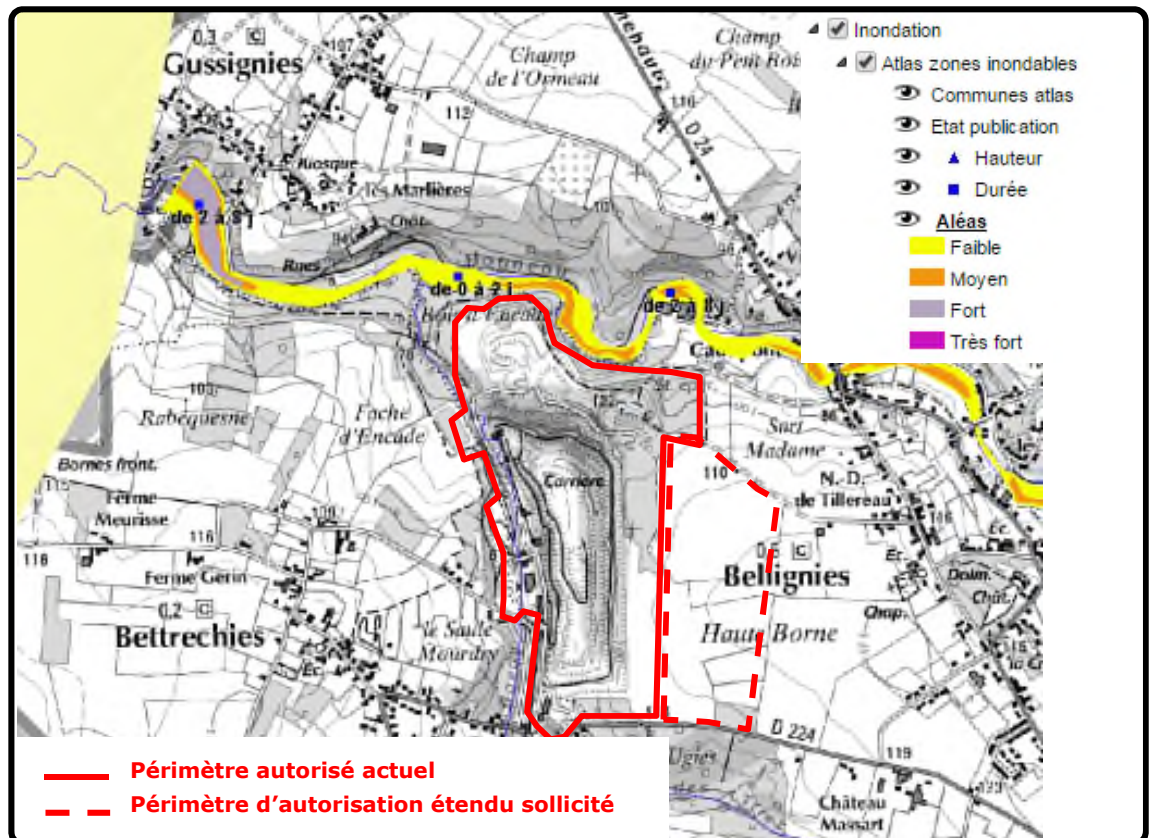
C) INONDATIONS

D'après les données du BRGM, la carrière du Bois d'Encade est implanté en zone de nappe sub-affleurante au niveau de la fosse d'extraction. Cette zone sera étendue dans le cadre de l'extension vers l'est de la fosse. **Ce risque sera donc retenu dans la suite de l'étude bien que maîtrisé par le pompage de la nappe.**

Pour le reste, la carrière semble concernée par une sensibilité faible en matière de remontée de nappe.



A noter que la commune de Bellignies fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) concernant le risque inondation par une crue à débordement lent de l'Hogneau qui s'écoule au nord de la carrière. Au regard de la cartographie de l'atlas des zones inondables disponible sur le site de la DREAL, au nord de la carrière, l'aléa inondation est faible à moyen. Ces zones d'aléa ne s'étendent pas sur les limites de la carrière. **Ce risque ne sera donc pas retenu dans la suite de l'étude.**



D) CAVITES SOUTERRAINES

D'après les informations disponibles sur le site Géorisques, la commune de Bellignies est concernée par la présence de 2 cavités non cartographiables que sont les suivantes :

Identifiant	Nom	Type
NPCAW0002903	Rue du Moulin	Carrière
NPCAW0033616	Le trou des Sarassins	Carrière

Aucune cavité n'est recensée sur la commune de Bettrechies.

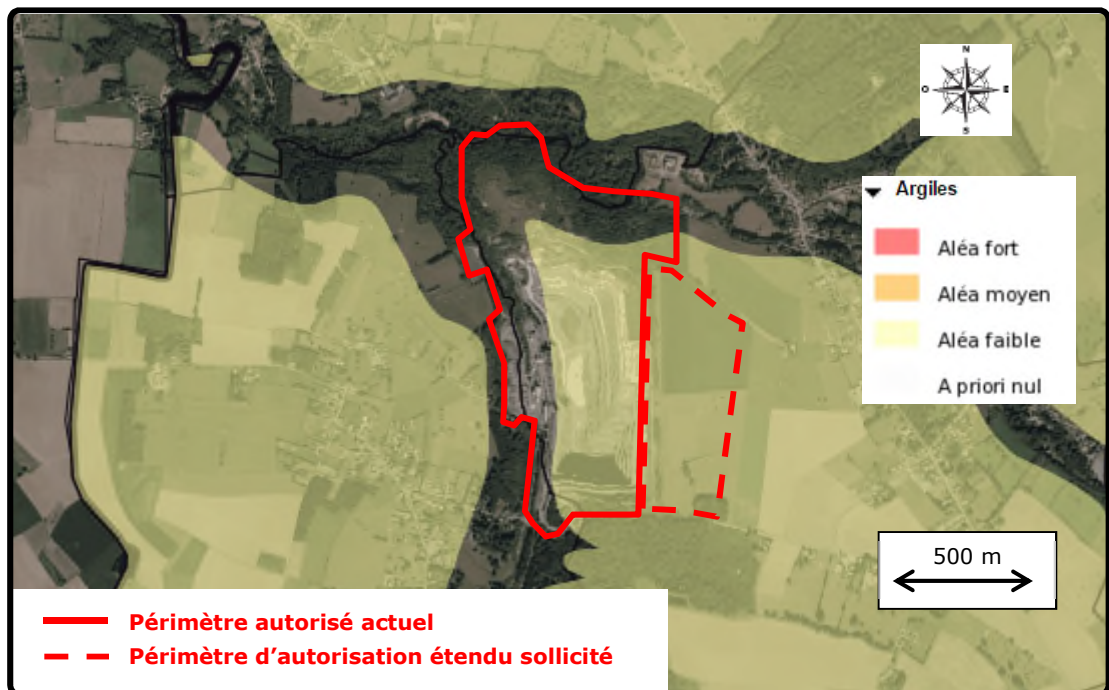
Ce risque ne sera donc pas retenu dans la suite de l'étude.

E) MOUVEMENTS DE TERRAIN

D'après les informations disponibles sur le site Géorisques, les communes de Bellignies et Bettrechies ne sont pas concernées par les mouvements de terrain de type glissement, éboulement, coulée, effondrement ou encore érosion des berges. **Ce risque ne sera donc pas retenu dans la suite de l'étude.**

F) RETRAIT ET GONFLEMENTS D'ARGILES

D'après la cartographie disponible sur le site Géorisques, la carrière du Bois d'Encade est située sur une zone d'aléa faible. **Ce risque est donc écarté.**



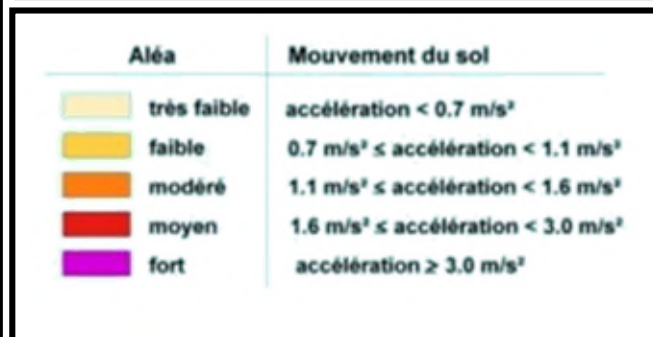
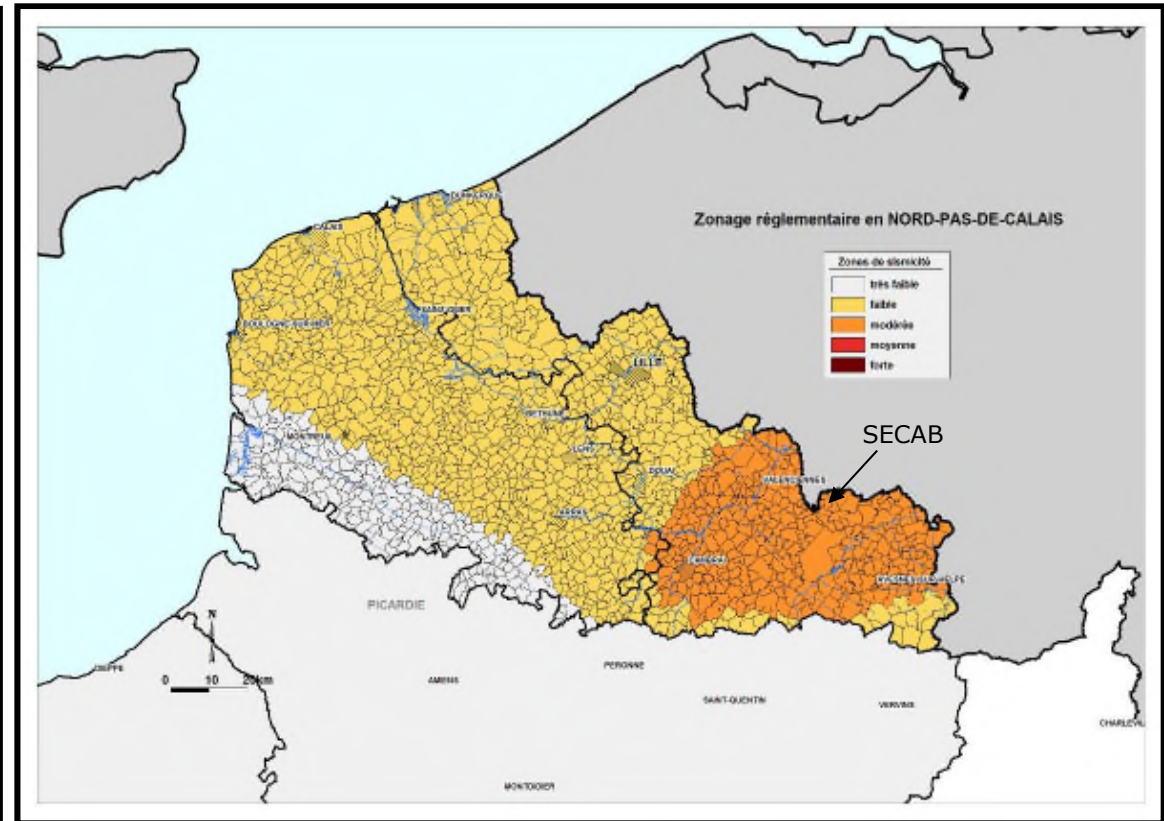
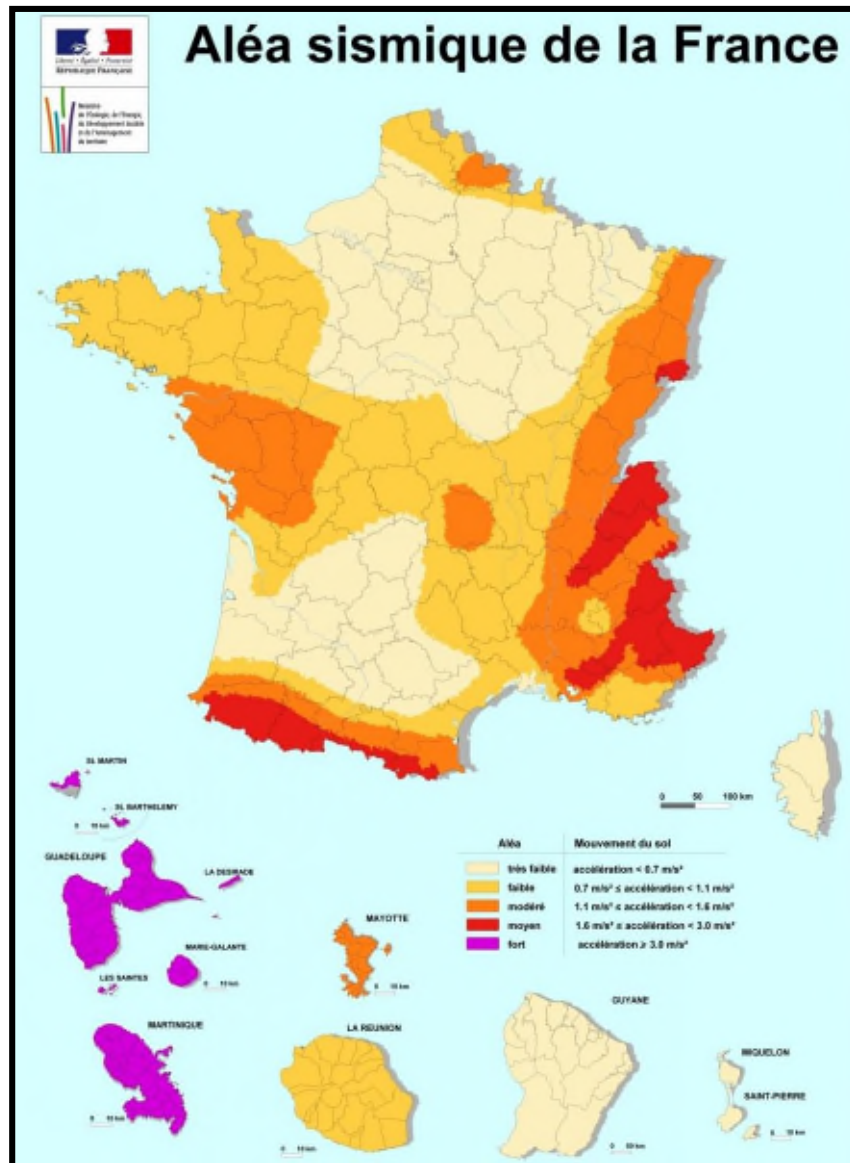
G) RISQUE SISMIQUE

Les cartes ci-après présentent l'aléa sismique pour le territoire national et le Nord Pas-de-Calais.

D'après l'article D. 563-8-1 du Code de l'environnement relatif à la délimitation des zones de sismicité du territoire français, la commune de Bellignies est située en zone de sismicité 3, c'est-à-dire en zone de sismicité modérée. Pour les constructions neuves (y compris les extensions de bâtiments existants), cette zone est soumise à des prescriptions parasismiques particulières.

La construction de nouveaux bâtiments sur la carrière intégrera donc les prescriptions de l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

Ce risque ne sera donc pas retenu dans la suite de l'étude.



Source :

1.4 SYNTHÈSE DES DANGERS ET DES RISQUES SUR LE SITE

L'analyse des risques liés à l'activité de la carrière de la SECAB montre que :

- ↳ les principaux accidents qui concernent ce secteur d'activité sont les atteintes aux personnes et les projections de pierres et éboulements. L'erreur humaine est la principale cause d'accident. Les accidents qui surviennent sur les carrières génèrent peu d'effets à l'extérieur du site,
- ↳ les principaux risques identifiés liés à la présence de produits dangereux concernent le stockage de carburants (il n'y a pas de stockage d'explosifs sur le site),
- ↳ les risques liés à l'activité ont été analysés dans l'Analyse Préliminaire des Risques ; aucun scénario étudié n'est susceptible de générer des effets hors du site,
- ↳ concernant les risques externes, le site n'est pas concerné par le risque industriel,
- ↳ le risque lié à la circulation extérieure ne sera pas retenu,
- ↳ concernant les risques naturels,
 - ✓ 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 qui circule au nord,
 - ✓ la carrière n'est pas implantée en zone de retrait et de gonflements des argiles, en zone assujettie aux mouvements de terrain, aux cavités souterraines,
 - ✓ les communes de Bellignies et Bettrechies sont situées en zone de sismicité modérée.

2 JUSTIFICATION DES MESURES ORGANISATIONNELLES ET TECHNIQUES

2.1 ORGANISATION DE LA SECURITE

2.1.1 GESTION DE LA SECURITE

La sécurité, au même titre que l'hygiène et l'environnement, dépend du directeur du site présent sur le site pendant les horaires d'exploitation et de l'animatrice QSE (Qualité, Sécurité, Environnement).

Le directeur et les contremaîtres :

- ↗ connaissent la réglementation applicable en matière de sécurité,
- ↗ appliquent les règles de sécurité applicables aux carrières,
- ↗ connaissent le matériel de sécurité tels que les équipements de protection individuelle et s'assurent du port de ces équipements,
- ↗ connaissent les dispositifs de protection des appareils,
- ↗ ont une bonne connaissance des produits stockés et manipulés sur le site.

L'ensemble du personnel a pris connaissance des dossiers de prescriptions et des consignes de sécurité qui comprennent :

- ↗ les Règles Générales de Sécurité,
- ↗ les consignes générales pour l'exploitation,
- ↗ la surveillance et purge des fronts de taille et des parois,
- ↗ les consignes pour l'emploi et le transport des explosifs en carrière,
- ↗ les consignes particulières pour les tirs de mines verticales profondes,
- ↗ les consignes de mise à l'abri des tiers lors d'un tir de mine,
- ↗ le suivi des habilitations et autorisations explosifs,
- ↗ la liste des EPI,
- ↗ les consignes par installation (crible, concasseur, convoyeur, etc.) et par engin,
- ↗ le plan d'évacuation,
- ↗ le plan des extincteurs,
- ↗ les consignes de premiers secours,
- ↗ les consignes pour les travailleurs isolés,
- ↗ les consignes pour la conduite sur le site,
- ↗ la conduite à tenir en cas d'accident,
- ↗ les consignes pour la réparation, l'entretien et la pénétration à l'intérieur des équipements
- ↗ la conduite à tenir pour prévenir les risques de noyade,

- ↪ le document unique d'évaluation des risques,
- ↪ le programme annuel d'actions et de prévention,
- ↪ les consignes pour les entreprises extérieures,
- ↪ les consignes pour le travail et la circulation en hauteur,
- ↪ les consignes relatives à l'électricité,
- ↪ les consignes de consignation et déconsignation,
- ↪ les mesures à adopter face au bruit, aux vibrations, aux poussières.

Les consignes suivantes sont par ailleurs affichées dans les locaux destinés au personnel :

- ↪ l'emplacement des extincteurs,
- ↪ la conduite à tenir en cas d'accident,
- ↪ les personnes à prévenir,
- ↪ l'emplacement des points de rassemblement,
- ↪ la liste des arrêts d'urgence des installations : arrêt « coup de poing », arrêt à câble....

2.1.2 FORMATIONS

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, travail en hauteur, exercices réguliers, simulations de situations accidentelles...

Des exercices d'évacuation sont réalisés régulièrement sur le site.

2.1.3 CAS PARTICULIER DU MINAGE ET DE L'ABATTAGE A L'EXPLOSIF

Pour rappel, les tirs de mines sont sous-traités à la société TITANOBEL. En 2016, la SECAB a formé 4 personnes au Certificat de Préposé au Tir. Les tirs sont réalisés environ 2 fois par semaine entre 10h et 16h.

La mise en sécurité du site, des travailleurs et des riverains lors d'un tir de mine fait l'objet d'une procédure spéciale (P1301).

La SECAB bénéficie d'un certificat d'acquisition d'explosifs délivré par le Préfet du Nord et disponible en annexe 23.

Cette procédure précise les étapes du déroulement d'un tir de mines :

- ↪ établissement d'une liaison radio permanente entre le responsable du tir et le boute-feu dès son arrivée sur le site de ce dernier,
- ↪ exécution d'une ronde par le responsable du tir dans l'ensemble de la carrière,

- ↻ mise à l'abri des sous-traitants, visiteurs et du personnel de la carrière par le responsable du tir,
- ↻ mise en place d'un véhicule ou d'un autre dispositif permettant au boutefeu de se mettre à l'abri,
- ↻ fermeture des accès au site et au front de taille par le responsable du tir,
- ↻ confirmation au boutefeu que toutes les personnes sont mises à l'abri,
- ↻ lancement de la sirène qui annonce le début du tir (3 coups longs),
- ↻ tir (le tir est filmé),
- ↻ vérification du tir par le boutefeu :
 - ✓ tir validé :
 - le boutefeu remonte l'information au responsable du tir,
 - lancement de la sirène qui annonce la fin du tir (1 coup long),
 - ✓ tir non validé :
 - le boutefeu remonte l'information au responsable du tir,
 - lancement de la sirène qui annonce la prolongation du tir (2 coups long),
 - l'accès à la carrière est interdit jusqu'au traitement du problème identifié par le boutefeu et jusqu'à validation du tir par le boutefeu,
 - ✓ ouverture des accès.

2.2 MOYENS DE PROTECTION

2.2.1 ORGANISATION DU SITE

A) ACCES AU SITE

L'accès au site se fait depuis la route de Bettrechies (D224) à Bellignies, au sud de la carrière. Les voies d'accès sont larges et stabilisées pour permettre le passage de camions pour la livraison de granulats et d'engins.

Les installations sont accessibles pour permettre l'intervention des services de secours.

La carrière sera clôturée sur toute la périphérie et dispose de merlons périphériques.

Des panneaux placés aux abords de l'exploitation signalent le danger inhérent à l'activité du site et interdisent l'accès au site aux personnes étrangères à la carrière.

Un panneau à l'entrée du site affiche clairement le nom de la société ainsi que l'arrêté préfectoral en vigueur.

B) MERLONS

Le site est entouré de merlons périphériques et de boisements qui protègent les riverains des éventuelles projections, du bruit, de la poussière et qui servent de barrière paysagère pour les riverains.

Dans le cadre de l'extension, le Bois d'Encade, au nord de la carrière, sera étendu vers l'est et le merlon en place actuellement à l'est de la fosse sera décalée à l'est du futur périmètre d'autorisation et s'élèvera à une hauteur de 6 m.

C) INSTALLATIONS DE TRAITEMENT

Les installations de traitement et les convoyeurs sont des équipements placés à l'extérieur et éventuellement recouverts d'une structure et d'un bardage métallique.

D) PROTECTION CONTRE LES POLLUTIONS ACCIDENTELLES

Le site dispose d'un débourbeur séparateur d'hydrocarbures au niveau du traitement tertiaire et qui permet de collecter l'ensemble des eaux de ruissellement du site.

Des boudins absorbants sont en place au niveau du bassin de décantation des eaux d'exhaure.

En cas d'épandage de carburant pendant un ravitaillement, la consigne de sécurité prévoit que le contremaître doit être alerté en priorité.

Afin d'empêcher tout déversement de produit, l'opérateur doit actionner la vanne de condamnation du séparateur débourbeur déshuileur et utiliser les produits absorbants pour confiner le déversement :

- ↳ boudins absorbants,
- ↳ kit antipollution ou poudres absorbantes,
- ↳ sables ou matériaux pour des déversements plus importants.

Lors du ravitaillement des engins en carrière, la consigne prévoit de positionner un bac de récupération des égouttures sous le réservoir de l'engin et de rester en permanence pour surveiller le remplissage des réservoirs.

En cas de déversement accidentel, l'opérateur doit utiliser :

- ↳ les boudins absorbants disponibles près des bassins de décantation en cas de pollution des bassins,
- ↳ les kits antipollution pour un épandage sur le sol.

E) ISSUES DE SECOURS

Le code du travail impose une distance maximale à parcourir pour gagner un escalier en étage ou en sous-sol de 40 m, avec un débouché au niveau du rez-de-chaussée à moins de 20 m d'une sortie sur l'extérieur. Les itinéraires de dégagements ne doivent pas comporter de cul de sac supérieur à 10 m (Art R.4216-11 du code du travail).

Au rez-de-chaussée, il demande une évacuation sûre et rapide sans préciser de distance (Art R.4216-2 du code du travail).

Les bureaux et locaux sanitaires répondent à ces exigences.

F) MATERIELS ELECTRIQUES

L'ensemble des installations électriques est réalisé et vérifié par des personnes compétentes conformément aux dispositions du décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 relatif à protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques.

2.2.2 SYSTEMES DE DETECTION ET D'ALARME

A) DETECTIONS

Les nouvelles installations de traitement sont équipées de détecteurs d'anomalies (détecteur d'incendie dans les locaux électriques, capteur de température dans les armoires) centralisés et reportés.

Le personnel présent sur le site pendant les horaires d'exploitation (conducteurs d'engins, personnel de la bascule...) donne l'alerte rapidement.

En dehors des horaires d'ouverture, un incident peut enfin être signalé par les riverains de la carrière.

B) TRANSMISSION D'ALERTE

En cas d'anomalie sur les nouvelles installations de traitement, l'alerte est transmise de façon automatique par les détecteurs au chef de carrière.

Le personnel du site peut avoir recours aux téléphones fixes mobiles ou à la liaison radio pour avertir le chef d'exploitation.

La diffusion du signal d'alerte peut être réalisée si nécessaire par la sirène incendie.

2.2.3 VERIFICATIONS REGLEMENTAIRES

La SECAB effectue régulièrement, par des sociétés agréées, l'ensemble des vérifications et contrôles périodiques demandées par la réglementation en vigueur. Des contrôles internes sont également régulièrement réalisés par le service QSE du groupe GAGNERAUD.

2.3 MOYENS D'INTERVENTION

2.3.1 MOYENS HUMAINS

L'effectif du site est de 36 personnes aujourd'hui et de 43 personnes dans le cadre de l'extension. 10 salariés ont reçu la formation Sauveteurs Secouristes du Travail (SST).

En cas d'accident, le(s) témoin(s) :

- ↳ donne l'alerte et appelle les secours extérieurs,
- ↳ tente d'intervenir et de contenir l'incendie (mise en sécurité),
- ↳ organise l'évacuation.

2.3.2 MOYENS FIXES D'INTERVENTION

A) EXTINCTEURS

Environ 50 extincteurs sont répartis sur le site au niveau des lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. Notamment, l'ensemble des véhicules et engins est équipé d'un extincteur.

L'implantation des extincteurs sera actualisée dans le cadre de l'extension de la carrière et la réorganisation des installations de traitement.

Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre. L'exploitant tient à jour une liste des extincteurs qui regroupent les informations suivantes : numéro d'extincteur, emplacement et agent d'extinction.

Pour rappel, le personnel est formé au maniement des moyens de lutte contre l'incendie.

B) DISPOSITIFS D'EXTINCTION INCENDIE

Au vu de l'activité du site, aucune installation ne nécessite la mise en place de dispositifs d'extinction incendie.

Une réserve d'eau de 30 m³ est toutefois disponible au niveau de la centrale de grave.

2.3.3 MOYENS EXTERNES

La caserne des pompiers la plus proche du site est celle de Bavay.

En fonction des secours disponibles et des moyens requis par la situation, d'autres centres de secours pourront intervenir.

3 INVESTISSEMENTS POUR LA SECURITE

Les principaux investissements prévus pour la sécurité sont récapitulés dans le tableau ci-dessous :

Domaine	Planification	Investissements	Montant (€)
Sécurité	Mesure d'intégration et de protection à mettre en place en cours d'exploitation	Achat et pose de panneaux signalétiques (circulation, interdiction,...)	Non chiffrable
		Limitations d'accès, clôtures	Clôture (environ 65 € du mètre linéaire + 2 € de plantation devant la clôture) Panneau de signalisation tous les 50 m (environ 5 € le panneau) Soit 80 520€ (1,2 km dont 800 m de récupération)

Ces investissements s'ajoutent aux dépenses annuelles courantes de mesures et de fonctionnement qui sont réalisées pour la prévention de la sécurité et la protection des travailleurs dont les principaux postes sont présentés dans le tableau suivant :

Domaine	Investissements	Montant annuel ²⁶ (€)	
Santé des travailleurs	Equipements de Protection Individuelle	15 500	
	Formations à la sécurité	Habilitations électriques	1 585
		Recyclage Certificat de Préposé au Tir	1 200
		Recyclage SST	828
		Gestes et postures	445
		Travail en hauteur	4 525
	Stabilisation des merlons	Non chiffrable	
	Entretien des pistes	Balayeuse	1 200
		Nettoyage voirie	30 000
	Mesures d'empoussièrement au poste de travail	1 650	

²⁶ sur la base du budget 2016

NOTICE D'HYGIENE ET DE SECURITE

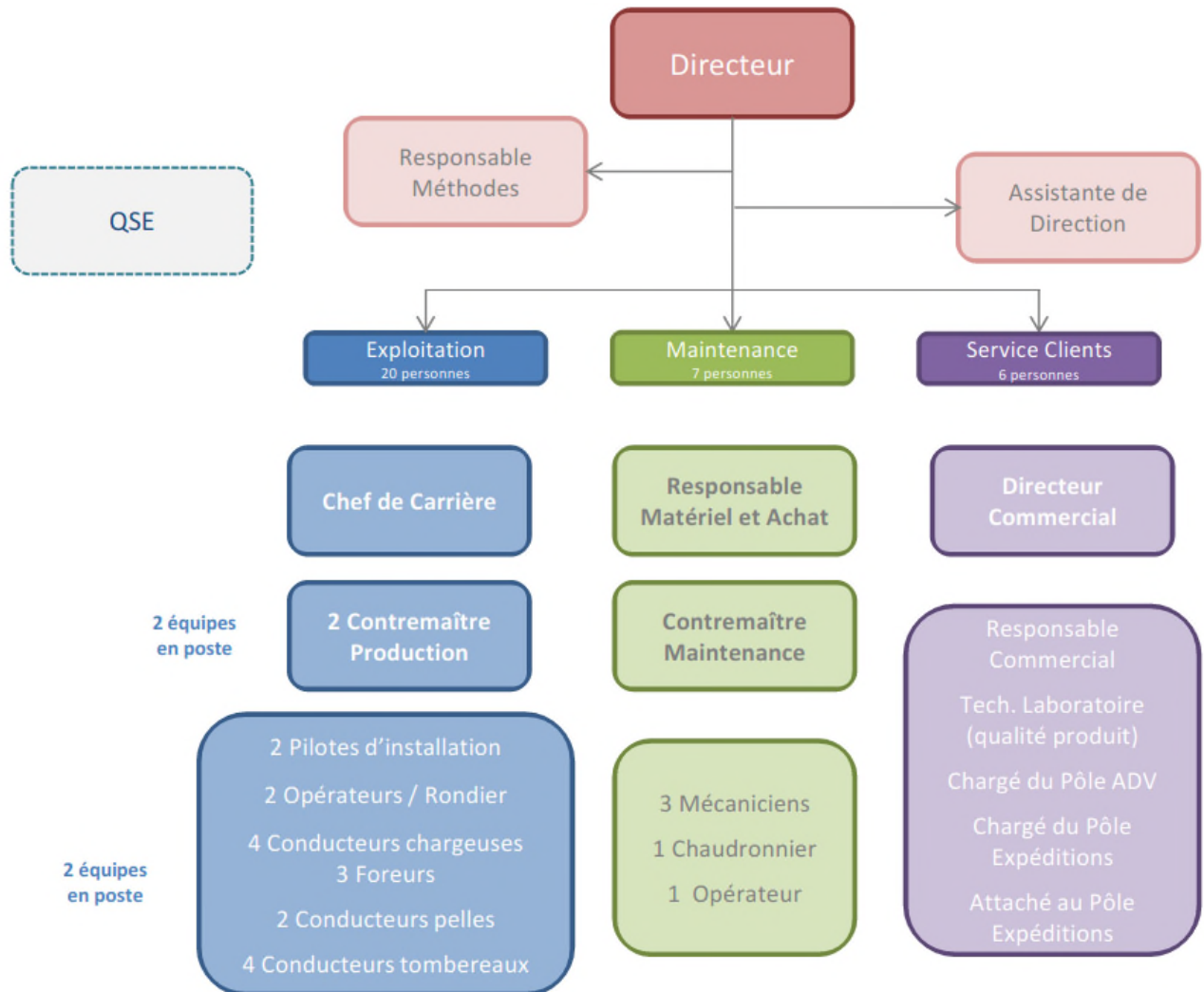
SOMMAIRE DETAILLE

1	ORGANISATION GENERALE	530
1.1	EFFECTIF.....	530
1.2	HORAIRES DE TRAVAIL	531
1.3	FORMATIONS	531
2	ELEMENTS GENERAUX DES CONDITIONS DE VIE ET DE TRAVAIL	532
2.1	INSTALLATIONS SANITAIRES	532
2.2	RESTAURATION	532
2.3	AMBIANCE PHYSIQUE	532
2.3.1	<i>Empoussiérage</i>	532
2.3.2	<i>Chauffage</i>	533
2.3.3	<i>Eclairage</i>	533
2.3.4	<i>Bruit</i>	533
2.4	RISQUES PARTICULIERS	535
2.4.1	<i>Prévention du risque de chute</i>	535
2.4.2	<i>Chutes de pierre</i>	535
2.4.3	<i>Circulation des engins</i>	535
2.4.4	<i>Risque de noyade</i>	536
2.5	SUIVI MEDICAL.....	536
3	SECURITE	536
3.1	MOYENS DE SECOURS EN CAS D'ACCIDENT.....	536
3.2	CONTROLES ET VERIFICATIONS	536
3.3	MESURES DE PROTECTION.....	537
3.3.1	<i>Equipements de protection individuelle</i>	537
3.3.2	<i>Bassins</i>	537
4	COMITE SOCIAL ET ECONOMIQUE	537

1 ORGANISATION GENERALE

1.1 EFFECTIF

Le site emploie 36 personnes dont 6 cadres, 8 ETAM et 22 ouvriers, 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.

L'effectif passera à 43 personnes dans le cadre de l'extension.

1.2 HORAIRES DE TRAVAIL

Sur le site, 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 20h. En cas de forte demande, l'activité peut-être étendue en soirée, jusqu'à 22h, et le samedi matin. Il n'y a aucune activité les dimanches et jours fériés.

Afin de limiter les nuisances sonores en période de nuit (de 22h à 7h), les activités en carrière (extraction, concassage-criblage des matériaux) ne seront réalisées qu'à partir de 7h.

Par ailleurs, l'exploitant souhaite pouvoir bénéficier d'une plage horaire de travail élargie de 6 h à 22 h en période de forte activité, hors extraction.

Le site fonctionnera 220 jours par an dans la situation future grâce au meilleur rendement des nouvelles installations de traitement.

1.3 FORMATIONS

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.

Ces formations font l'objet de recyclages réguliers.

2 ELEMENTS GENERAUX DES CONDITIONS DE VIE ET DE TRAVAIL

2.1 INSTALLATIONS SANITAIRES

Le personnel du site dispose de locaux avec des aires de rangement, plusieurs douches, lavabos et sanitaires.

Les eaux usées sont dirigées vers le réseau d'assainissement communal à l'exception des eaux usées du laboratoire collectées dans une fosse régulièrement vidangée par un prestataire extérieur.

L'ensemble des installations sanitaires est tenu dans un état constant de propreté afin de respecter de bonnes conditions d'hygiène pour le personnel.

2.2 RESTAURATION

Un local de restauration correctement équipé est disponible pour les salariés. La fourniture en eau potable est assurée par le réseau public d'alimentation en eau potable.

2.3 AMBIANCE PHYSIQUE

2.3.1 EMPOUSSIERAGE

L'activité de la carrière conduit à la formation de poussières auxquelles peut être soumis le personnel travaillant sur le site.

Ces poussières contiennent du quartz dans des proportions plus ou moins importantes. Les poussières alvéolaires sont dites siliceuses si la teneur en quartz excède 1%.

Des mesures d'empoussièrement ont été réalisées entre le 8 et le 16 juin 2016. Les résultats des mesures sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Poste de travail	Poussières alvéolaires (exposition sur 8 h) en mg/m³	Quartz (exposition sur 8 h) en mg/m³
Chef d'équipe	3,329	0,023 (0,7% des poussières alvéolaires)
Mécanicien 1	< 0,082	< 0,002 (2,5%)
Mécanicien 2	0,389	0,020 (5,1%)
Laborantin	< 0,083	< 0,002 (2,5%)
Conducteur de pelle	0,118	0,005 (4,2%)
Pilote/opérateur supervision	0,360	0,002 (0,6%)

Le taux de quartz mesuré varie entre 0,6% et 5,1%. Nous considérerons que le taux de quartz dans les poussières émises par la carrière de la SECAB est de 2,5%, soit la moyenne arithmétique.

Les valeurs d'exposition aux poussières sont inférieures à l'exposition maximale réglementaire (5mg/m³ pour les fractions inhalées contenant plus de 1% de quartz).

Le personnel en charge du nettoyage a l'obligation de porter les équipements de protection.

2.3.2 CHAUFFAGE

Le chauffage des bureaux, du local bascule, de l'atelier et du laboratoire est assuré par des convecteurs électriques.

Les installations de traitement ne nécessitent pas de chauffage particulier.

2.3.3 ECLAIRAGE

Les bureaux sont éclairés de manière naturelle (fenêtres) et par des néons.

Les ateliers et les postes de travail sont éclairés en tant que de besoin par des néons ou des lampes à sodium.

2.3.4 BRUIT

L'exposition prolongée à des niveaux de bruit intenses détruit les cellules ciliées de l'oreille interne et peut conduire progressivement à une surdité irréversible.

Les prescriptions relatives au bruit des carrières sont reprises dans le Code du travail. L'exploitant doit évaluer les risques présents sur la carrière et doit mettre à disposition des salariés des mesures de protection si nécessaire :

- ↳ évaluation du risque,
- ↳ action sur l'environnement de travail,
- ↳ protection des travailleurs exposés.

Les exigences réglementaires se basent sur la comparaison avec l'exposition à différents seuils :

- ↳ exposition moyenne sur 8 heures (LEx8h),
- ↳ niveau de bruit impulsionnel maximal ou niveau de crête (LpC).

Le tableau suivant récapitule les valeurs réglementaires :

Niveau de pression acoustique de crête en dB(C)	Niveau d'exposition quotidienne au bruit en dB(A)	Obligations du chef d'entreprise	Références du Code du travail
135	80	Mise à disposition de protecteurs auditifs individuels	Article R.4434-7-1°
		Information et formation des travailleurs	Article R.4436-1
		Examen audiométrique préventif	Article R.4435-2
137	85	Programme de mesures techniques ou d'organisation du travail visant à réduire l'exposition au bruit	Article R.4434-2
		Signalisation appropriée, limitation d'accès	Article R.4434-3
		Vérification du port de protecteurs auditifs individuels	Article R.4434-7-2°
		Surveillance médicale renforcée des travailleurs exposés	Article R.4435-1
140	87*	Adoption immédiate des mesures de réduction du niveau d'exposition au bruit à des valeurs inférieures aux valeurs limites	Article R.4434-6-1°
		Identification des causes de l'exposition excessives et adaptation des mesures de protection et de prévention	Article R.4434-6-2°

* : en prenant en compte l'atténuation apportée par les protecteurs individuels contre le bruit.

Les postes de travail pour lesquels le port des Protecteurs Individuels contre le Bruit (PICB) est obligatoire se trouvent au niveau des installations suivantes :

- ↪ aux abords du poste primaire,
- ↪ à l'intérieur du poste secondaire
- ↪ aux abords du broyeur tertiaire et du crible tertiaire.

En cas d'exposition particulière à une installation bruyante, notamment à proximité des installations de traitement, des protections individuelles sont mises à la disposition des salariés (bouchons d'oreilles moulés et casques antibruit).

2.4 RISQUES PARTICULIERS

2.4.1 PREVENTION DU RISQUE DE CHUTE

Les échelles, plateformes, passerelles, coursives nécessaires à l'entretien et à la surveillance des installations sont réalisées en matériaux antidérapants.

2.4.2 CHUTES DE PIERRE

Les fronts de taille ne comportent pas de surplomb. L'accès aux zones sensibles est strictement réglementé.

Tout stationnement et circulation en véhicule est interdit au pied des fronts de taille dans toute la zone susceptible d'être atteinte par des chutes de blocs.

Les bords des pistes sont matérialisés par un dispositif empêchant le franchissement d'un engin : merlon, blocs de pierre.

Les blocs de pierre et les objets de toute nature qui se trouvent à proximité des fronts de taille sont enlevés dès que leur stabilité est compromise.

Le conducteur d'un camion ou d'un tombereau reste dans sa cabine lors du chargement. Les cabines des engins sur piste sont renforcées et équipées de dispositifs résistant à la chute de blocs.

2.4.3 CIRCULATION DES ENGINES

Les engins font l'objet de vérifications périodiques consignées dans les livrets d'entretien. Les conducteurs ont en charge de nettoyer régulièrement les vitres et les rétroviseurs, de vérifier le freinage et la direction de secours.

Les conducteurs d'engins ont plus de 18 ans et disposent d'une autorisation de conduite sur le site.

Le port de la ceinture de sécurité est obligatoire dans tous les véhicules. Pour les tombereaux, la benne recouvre la cabine et constitue une structure de protection.

Les pistes sont aménagées selon les dispositions du CT complétées par le décret n° 2018-1022 du 22 novembre 2018 fixant certains compléments et adaptations du code du travail spécifiques aux mines et carrières en matière d'utilisation et de règles de circulation d'équipements de travail mobiles et abrogeant le titre « véhicules sur piste » du règlement général des industries extractives. Le bord de la piste est matérialisé par un enrochement.

Les règles de circulation (croisement, dépassement de véhicules, vitesse, accès piétons...) sont connues par le personnel.

2.4.4 RISQUE DE NOYADE

Une signalisation adéquate est mise en place à proximité des bassins : risque de noyade ou d'ensevelissement.

Une clôture entoure les bassins et les dispositifs de sauvetage sont accessibles (bouée, gilet de sauvetage, perches).

Le personnel qui intervient sur un bassin :

- ↪ ne porte pas de cuissardes,
- ↪ est surveillé par une autre personne qui reste au bord du bassin,
- ↪ dispose des équipements de protection individuelle (gilet de sauvetage),
- ↪ dispose de moyens de secours (bouées, toulines).

2.5 SUIVI MEDICAL

Les salariés du site sont suivis par la médecine du travail :

- ↪ avant leur embauche, par un examen médical d'embauche,
- ↪ périodiquement,
- ↪ lors de la reprise du travail, après une absence prolongée ou répétitive pour cause de maladie, accident du travail.

En particulier, les paramètres médicaux suivants font l'objet d'une attention particulière :

- ↪ radiographie pulmonaire et surveillance vis-à-vis des risques de silicose,
- ↪ tests auditifs,
- ↪ test d'aptitudes pour certains travaux particuliers.

3 SECURITE

3.1 MOYENS DE SECOURS EN CAS D'ACCIDENT

La SECAB dispose de plusieurs trousse de secours réparties sur le site, dans les engins et dans les bâtiments.

3.2 CONTROLES ET VERIFICATIONS

Conformément au Code du Travail, les installations et matériels sont périodiquement contrôlés par des sociétés agréées afin de déterminer les anomalies de fonctionnement et de contrôler les dispositifs de sécurité.

Ces contrôles périodiques et vérifications réglementaires ont été présentés dans l'Etude des Dangers.

3.3 MESURES DE PROTECTION

3.3.1 EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Le personnel du site dispose des équipements de protection individuelle suivants :

- ↪ vêtements de travail,
- ↪ vêtements de pluie,
- ↪ chaussures de sécurité,
- ↪ bouchons d'oreille moulés et casques anti-bruit,
- ↪ gants,
- ↪ casques,
- ↪ lunettes de protection,
- ↪ masques anti-poussières,

Et, pour certains travaux :

- ↪ harnais de sécurité,
- ↪ ceintures et longes,
- ↪ gilets de sauvetage.

Le port du casque, d'un baudrier et de chaussures de sécurité est obligatoire pour toutes les personnes présentes sur le site (hormis dans les véhicules).

3.3.2 BASSINS

Plusieurs dispositifs de sauvetage sont disponibles auprès des bassins de décantation : bouées, gilets de sauvetage, toulines, perches.

4 COMITE SOCIAL ET ECONOMIQUE

La SECAB possède un Comité Social et Économique (CSE) remplaçant le Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail qui se réunit tous les trimestres.

Conformément à l'article L2315-6 du Code du travail, les documents joints à la demande d'autorisation sont portés à la connaissance du Comité Social et Économique préalablement à leur envoi au préfet.

A compter du lancement de l'enquête publique, le dossier sera transmis au comité dans un délai de 15 jours. L'avis motivé du comité sera transmis au Préfet dans un délai de 15 jours à compter de la réception du rapport de l'enquête publique par l'employeur.

ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	PLAN DE SITUATION AU 1/2500
ANNEXE 2	PLAN D'ENSEMBLE
ANNEXE 3	DOCUMENTS ADMINISTRATIFS
ANNEXE 4	ETUDES DU GISEMENT
ANNEXE 5	INFORMATIONS CONCERNANT LES TIRS DE MINE
ANNEXE 6	PROCEDURE D'ACCEPTATION DES MATERIAUX INERTES
ANNEXE 7	CHARTRE DU PARC NATUREL REGIONAL DE L'AVESNOIS
ANNEXE 8	CALCUL DE GARANTIES FINANCIERES
ANNEXE 9	DOCUMENTS D'URBANISME
ANNEXE 10	COURRIER DU SERVICE REGIONAL DE L'ARCHEOLOGIE
ANNEXE 11	REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE
ANNEXE 12	DONNEES METEOROLOGIQUES
ANNEXE 13	ETUDE FAUNE/FLORE
ANNEXE 14	ETUDE HYDROGEOLOGIQUE
ANNEXE 15	RAPPORT DE MESURES DE RETOMBEES DE POUSSIERS DANS L'ENVIRONNEMENT
ANNEXE 16	EVALUATION DES REJETS ATMOSPHERIQUES DIFFUS
ANNEXE 17	RAPPORT DE MESURES ACOUSTIQUES
ANNEXE 18	RAPPORT DE MODELISATION ACOUSTIQUE
ANNEXE 19	PLAN DE GESTION DES DECHETS INERTES ET DES TERRES NON POLLUEES
ANNEXE 20	AVIS DU PRESIDENT DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS DE MORMAL SUR LA REMISE EN ETAT ET ATTESTATION DE PROPRIETE
ANNEXE 21	ACCIDENTOLOGIE DU BARPI
ANNEXE 22	ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES (APR)
ANNEXE 23	CERTIFICAT D'ACQUISITION D'EXPLOSIFS
ANNEXE 24	PLAN DE SURVEILLANCE DES EMISSIONS DE POUSSIERS
ANNEXE 25	DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGES
ANNEXE 26	PLAN DE REAMENAGEMENT