

**DOSSIER AU TITRE DE LA REGLEMENTATION RELATIVE
AUX INSTALLATIONS CLASSEES
POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE :

- d'une carrière de craie (rubrique 2510.1)
- d'une installation de broyage – criblage (rubrique 2515)



**EIFFAGE ROUTE NORD EST
ALLEE DE LA HAUTE BORNE
80420 FLIXECOURT**

LIVRET 3 – ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE

ÉTUDE D'IMPACT

SOMMAIRE

Préambule : le résumé non technique des informations prévues dans l'étude d'impact à l'article R122-5 du Code de l'environnement fait l'objet d'un document indépendant.

CHAPITRE I : DESCRIPTION DU PROJET.....	9
I-1 Localisation du projet.....	11
I-2 Nature du projet.....	12
I-3 Caractéristique du gisement.....	12
I-4 Méthode d'exploitation.....	13
I-5 Résidus et émissions attendus résultant du projet d'exploitation.....	16
CHAPITRE II : ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL ET SCENARIOS D'EVOLUTION	17
II-1 Aspects pertinents de l'état actuel.....	19
II-2 scénarios d'évolution	20
CHAPITRE III : DESCRIPTION DES FACTEURS DE L'ETAT ACTUEL.....	23
III-1 Paysage - occupation du sol - topographie	25
III-2 Géologie et pédologie.....	32
III-3 Hydrologie.....	34
III-4 Hydrogéologie.....	35
III-5 Milieu naturel	41
III-6 Climatologie	47
III-7 Qualité de l'air	48
III-8 Voies de communication	49
III-9 Environnement humain – populations et Espaces de loisirs	52
III-10 Biens matériels et patrimoine culturel.....	56
CHAPITRE IV : ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	59
IV-1 Impact visuel - Sites et paysages.....	60
IV-2 Effets sur la faune, la flore, les milieux naturels et les équilibres biologiques	63
IV-3 Effets sur la commodité du voisinage	69
IV-4 Effets sur l'air et le climat - Energie.....	74
IV-5 Effets sur les sols et l'agriculture.....	75
IV-6 Effets sur les eaux.....	76
IV-7 Effets sur sécurité publique	77
IV-8 Dangers et gênes liés au transport des matériaux	79
IV-9 Effets sur les biens, les espaces de loisirs et le patrimoine culturel	81
IV-10 Volume et caractère polluant des déchets	82
IV-11 Effets sur la santé, l'hygiène et la salubrité publiques : évaluation du risque sanitaire	83
IV-12 Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus	98
IV-13 Bilan des effets négatifs et positifs, directs ou indirects, temporaires ou permanents	98
IV-14 Addition et interaction des effets entre eux.....	101

CHAPITRE V : DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS EN RAPPORT AVEC LE PROJET CONCERNE.....	103
CHAPITRE VI : DESCRIPTION DE SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET INDICATIONS DES PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE	109
VI-1 Esquisse des principales solutions de substitution examinées	111
VI-2 Raisons à l'origine du dossier	111
VI-3 Choix du site.....	113
VI-4 compatibilité avec les Schémas et documents d'urbanisme.....	115
VI-5 Plans, schémas de vocation et programmes	117
VI-6 Choix des modalités d'exploitation	125
CHAPITRE VII : MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE ET SI POSSIBLE COMPENSER LES EFFETS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....	127
VII-1 Réduction des impacts visuel et paysager.....	129
VII-2 MESURES ERC POUR LE MILIEU NATUREL	131
VII-3 Réduction des effets sur le voisinage	131
VII-4 Mesures concernant l'air et le climat – utilisation rationnelle de l'énergie	133
VII-5 Réduction des effets sur les sols et l'agriculture	133
VII-6 Mesures de protection et de gestion des eaux	134
VII-7 Mesures de sécurité publique	135
VII-8 Moyens mis en œuvre pour prévenir les risques liés au trafic routier	135
VII-9 Protection des biens, des espaces de loisirs et du patrimoine culturel	136
VII-10 Élimination des déchets et résidus d'exploitation	136
VII-11 Mesures pour la santé, l'hygiène et la salubrité publiques	137
VII-12 Estimation du cout des mesures de protection	137
CHAPITRE VIII : MODALITES DE SUIVI DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION PROPOSEES	139
CHAPITRE IX : CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DES LIEUX.....	145
IX-1 Aspects juridiques	147
IX-2 Principes et travaux de remise en état.....	147
IX-3 Etat final	149
CHAPITRE X : ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS.....	151
X-1 Méthodes utilisées.....	153
X-2 Difficultés rencontrées.....	156
CHAPITRE XI : AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT	159
CHAPITRE XII : ELEMENTS PERTINENTS DE L'ETUDE DE DANGERS	163

LISTE DES PRINCIPAUX TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques générales du site et du gisement	13
Tableau 3 : Etat et objectif de la masse d'eau superficielle FRAR55	35
Tableau 3 : Etat et objectif de la masse d'eau souterraine FRAG011	36
Tableau 4 : Captages d'eau potable	37
Tableau 7 : Comptages routiers	50
Tableau 8 : Répartition de la population active par catégorie socioprofessionnelle	52
Tableau 8 : Répartition des emplois par catégorie socioprofessionnelle	53
Tableau 8 : Répartition des emplois par secteur d'activité	53
Tableau 11 : Résultats des mesures de bruit résiduel	55
Tableau 12 : Niveaux de puissance acoustique des matériels	70
Tableau 13 : Résultats des simulations acoustiques	71
Tableau 14 : Surfaces décapées par phases quinquennales d'extraction	82
Tableau 15 : Nature et volume des déchets générés	83
Tableau 16 : Valeurs de référence des effets sur la santé PM10 et PM2.5	86
Tableau 17 : Valeurs de référence des effets sur la santé pour les gaz	89
Tableau 18 : Valeurs de référence des effets sur la santé du bruit de l'OMS	92
Tableau 19 : Emergences maximales admissibles pour les ICPE	93
Tableau 20 : Valeurs limites de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine	96
Tableau 21 : Bilan des effets négatifs et positifs, directs ou indirects, temporaires ou permanents du projet	100
Tableau 22 : Addition et interaction des effets entre eux	102

PRESENTATION DE L'ETUDE

PRESENTATION

Conformément au titre I du livre V du Code de l'Environnement relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement, ce document constitue **l'étude d'impact**.

Cette étude a pour objet d'étudier de manière systématique et formalisée les conséquences de l'exploitation sur le paysage, la faune, la flore, les milieux naturels, le sol, les eaux, ainsi que sur les populations concernées.

Elle expose également les conditions d'exploitation et de remise en état du site ainsi que les mesures qu'il convient d'adopter afin de prévenir, supprimer, réduire et si possible compenser, les effets définis préalablement.

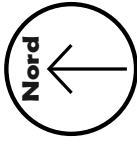
BUT ET NÉCESSITÉ DE L'ÉTUDE

Ce document, par l'approche et l'analyse des différents points traités, constitue un document de réflexion et de travail pour :

- les élus qui sont des partenaires dans la décision et pour qui le dossier permet de faire la part des intérêts personnels et généraux,
- l'administration qui possède ainsi tous les éléments pour prendre une décision en fonction de l'intérêt économique ainsi que des éléments contenus notamment dans l'étude d'impact,
- le public qui est informé et consulté officiellement sur le projet,
- l'exploitant qui s'oblige à concevoir le projet avec toutes ses implications vis-à-vis de l'entreprise, du marché, de la concurrence, de l'économie et de l'environnement humain et physique.

CHAPITRE I :
DESCRIPTION DU PROJET

CARTE PLAN PARCELLAIRE



YO

6

11

YN

9

7

26

10

25

15

ZM

14

YP

10

YM

■ Limite de la demande d'autorisation

■ Zone sollicitée pour exploitation de carrière (rubrique 2510.1) et des groupes mobiles de traitement (rubrique 2515)

■ Zone sollicitée pour le stockage temporaire des matériaux (station de transit rubrique 2517.3)

7 Numéro de parcelles concerné

6 Numéro de parcelles

— Limite de parcelle

- - - Limite de lieu-dit

- - - Limite de section

Echelle : 1/2 000

Source : IGN

ENCEM Nord-Centre

La description de l'activité envisagée sur le site est présentée en détail dans la première partie du dossier (Demande d'autorisation environnementale), à laquelle le lecteur se reportera utilement. Seuls les principaux éléments sont repris ici.

I-1 LOCALISATION DU PROJET

REGION	:	Hauts de France
DÉPARTEMENT	:	Somme
COMMUNE	:	Vignacourt
LIEU-DIT	:	Terres de Pierre Cleuet

Section et Numéro de parcelle	Surface cadastrale	Surface concernée par la demande	Surface restant à extraire
YO 7 (pp)	38 984 m ²	27 900 m ² en exploitation de carrière et 2 730 m ² pour le stockage temporaire des matériaux, Soit un total de 30 630 m²	22 300 m ²

pp : pour partie

► Carte de localisation au 1/25000 livret 5 et localisation cadastrale ci-contre

I-2 NATURE DU PROJET

Le projet concerne la reprise de l'exploitation de la carrière de Vignacourt dont l'autorisation d'exploiter est échue par la société Eiffage Route Nord Est.

Le projet consiste à extraire de la craie, à l'aide d'engins mécaniques et à sec, sur une épaisseur de 2 m sous le niveau du carreau existant et d'extraire la craie contenue à la partie sud-est de l'emprise, au droit de la zone encore cultivée, sur une épaisseur de 10 m.

L'extraction sera menée jusqu'à la cote 107 m NGF.

La fouille sera en parallèle remblayée à l'aide de matériaux inertes extérieurs issus de chantiers de terrassement pour l'essentiel. Une plate-forme de réception des matériaux de remblais sera aménagée initialement au nord-est de l'emprise, puis progressera au fil de l'avancement du remblayage.

La craie sera criblée ou broyée lors d'une campagne annuelle dans une unité mobile.

Les activités sont classées sous la nomenclature des installations classées aux rubriques suivantes :

Rubrique	Intitulé de la rubrique	Critères de classement et seuils	Critères propres au site	Situation administrative	Rayon d'affichage de l'enquête publique
2510-1	Exploitation de carrière	Néant	-	Autorisation	3 km
2515-1	Installations de broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes	Puissance installée de l'ensemble des machines fixes : P A si $P > 550$ kW E si $200 < P \leq 550$ kW D si $40 < P \leq 200$ kW	90 kW pour l'unité de criblage 283 kW pour l'unité de broyage-cribalge, soit 283 kW au maximum	Enregistrement	Sans objet

I-3 CARACTERISTIQUE DU GISEMENT

Le gisement correspond à de la craie, datée du Sénonien, et plus précisément du Santonien (Crétacé supérieur) – cf. paragraphe consacré à la géologie au chapitre II de l'étude d'impact.

Sur le site, il sera extrait sur une épaisseur de 10 m moyenne pour la partie restant à extraire et il sera procédé à un surcreusement du carreau actuel sur une épaisseur de 2 m en moyenne.

Il est recouvert par 50 cm de terre végétale en moyenne (40 à 60 cm).

Surfaces	totale		30 630 m ²
	Emprise exploitable en carrière		22 300 m ²
Épaisseurs	Découverte	moy	0,5 m
	Gisement exploité	moy ¹	10 m pour la zone inexploitée et 2 m sous le carreau actuel
Cotes	Terrain naturel	maxi	118 NGF
		mini	109 NGF
	Futur carreau	mini	107 NGF
	Gisement à extraire		92 300 m ³
Estimation des volumes	Découverte à décaper		2 900 m ³ (5 800 m ² restant à décaper)
Densité moyenne	Gisement en place		1,3
Tonnage	Estimé		120 000 tonnes

Tableau 1 : Caractéristiques générales du site et du gisement

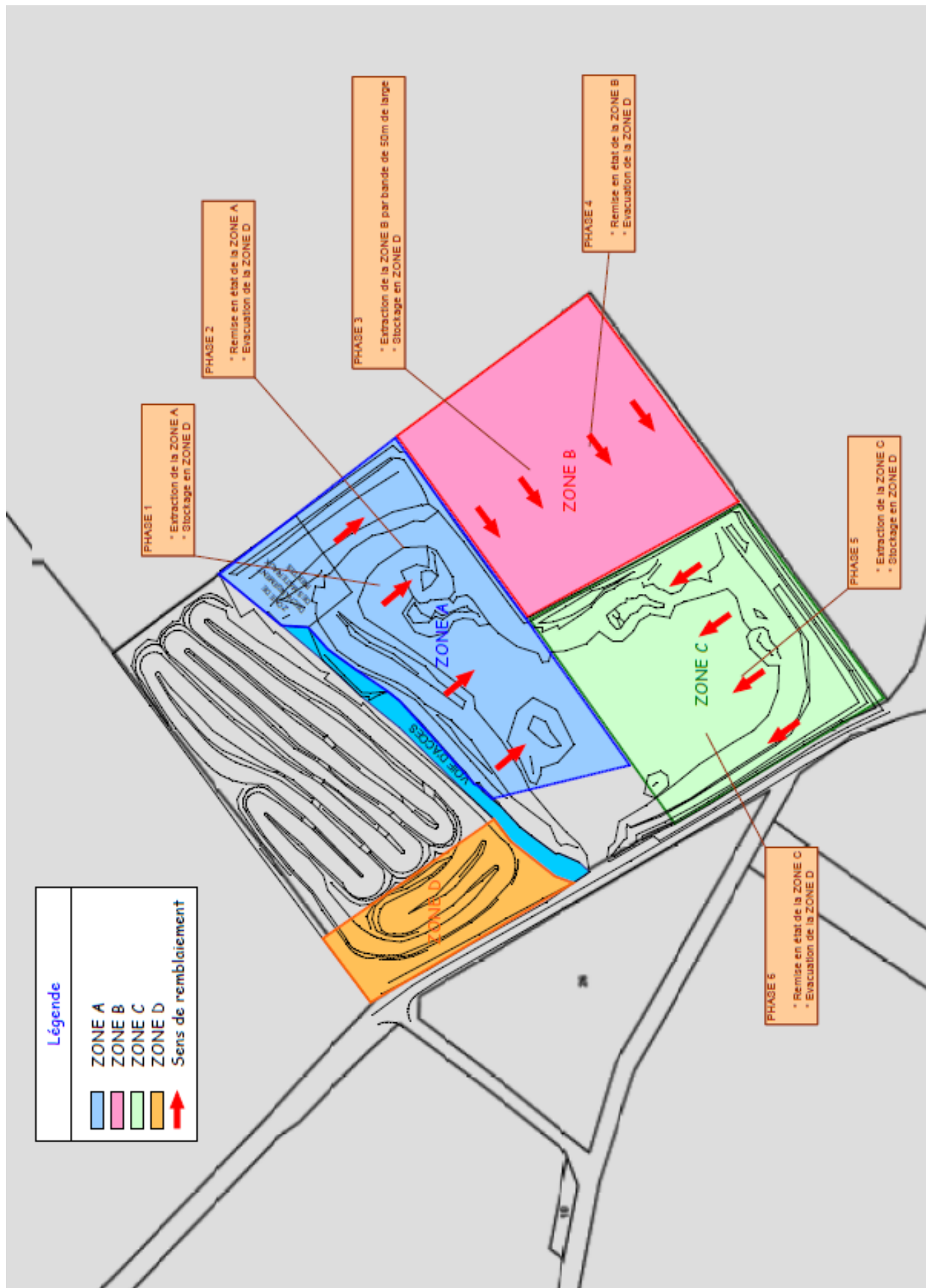
I-4 METHODE D'EXPLOITATION

La méthode consiste à :

Décaper le sol au-dessus de la craie à l'aide d'engins mécaniques (pelle ou chargeuse), lorsqu'il est présent



¹ Moyenne pondérée par la surface (volume de gisement en place / surface exploitable)



Extraire la craie, au rythme d'une campagne annuelle de 1 à 2 semaine en mars ou avril, à l'aide d'engins mécaniques (pelle ou chargeuse) en assurant éventuellement un décompactage avec un cover-crop tractée par une chargeuse ou un tracteur



Mise en stock au sol pour séchage sur le carreau de la carrière ou sur l'aire de stockage prévue à cet effet à l'ouest



Criblage ou broyage dans un groupe mobile, par campagne annuelle de 2 à 3 semaines en mai en général,



Evacuation des produits finis, en fonction des années et du rythme des cultures, 2 à 3 semaines par an (en juillet et août)

Apport de remblais inertes extérieurs, tout au long de l'année, pour contribuer au remblayage intégral de la fouille : dépôt des remblais sur une plate-forme d'accueil et vérification, poussage au bouteur ou à la chargeuse dans la fouille

Finalisation de la remise en état par le régalage de la terre végétale à la chargeuse ou au bouteur sur chenille, en démantelant au fur et à mesure de la progression des remblais le merlon de terre périphérique.

Il n'est fait aucun usage d'eau ou de produits chimiques dans le procédé de fabrication. L'ensemble des opérations sont mécaniques.

L'exploitation progresse par phase selon le principe ci-contre.

◀ Plan de phasage

Les travaux de remblayage et de remise en état suivront la progression du front d'extraction.

I-5 RESIDUS ET EMISSIONS ATTENDUS RESULTANT DU PROJET D'EXPLOITATION

Les résidus et émissions susceptibles de résulter de l'exploitation de la carrière concernent :

- la terre végétale de découverte utilisée pour la remise en état des lieux,
- les déchets d'entretien courant du matériel (cartouche de graisse), collectés en poubelle, et de l'entretien périodique du matériel (engins, tapis pièces d'usures d'installation) non produits sur place,
- le bruit, lié à l'emploi des engins et de l'installation de criblage,
- les poussières, par temps sec, résultant des opérations d'exploitation, de mise en œuvre des remblais et de la circulation des engins et camions sur les pistes,
- les gaz d'échappement résultant du fonctionnement des engins.

Ces aspects sont traités en détail dans le chapitre III de l'étude d'impact, dans des paragraphes spécifiques. Les émissions sont très faibles compte tenu du volume des activités.

CHAPITRE II :
ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT
ACTUEL ET SCENARIOS D'EVOLUTION

II-1 ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL

Les aspects pertinents de l'état actuel sont déterminés en fonction des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 du Code de l'Environnement et hiérarchisés en fonction des enjeux dans le chapitre 3 de l'étude d'impact. Les thématiques retenues sont celles qui présentent un enjeu particulier, évalué de moyen à fort.

Dans le cas présent, compte tenu des dimensions du projet en surface et en volume d'exploitation et de sa position géographique relativement isolée, il s'agit :

de la population (enjeu moyen) qui occupe les habitations les plus proches (750 m) de la carrière situées au sud du bourg (impact sonore des activités limités actuellement),
de la qualité de l'air (enjeu moyen), du fait des activités d'extraction et de traitement de la craie sur la carrière durant les campagnes d'exploitation (mais éloignement des zones habitées et campagnes de durée limitée),
des voies de communication (enjeu moyen), du fait de l'utilisation d'un chemin rural et de routes départementales pour l'accès au site et la livraison des matériaux.
de la topographie et du paysage (enjeu moyen). La perception du site reste très localisée compte-tenu de la topographie du secteur – ligne de crête fermant les axes de vue – et de boisement qui constituent des écrans. La méthode d'exploitation proposée avec remblayage de la dépression effacera à terme toute trace de l'activité.

Les enjeux liés à la carrière en matières d'eaux superficielles et souterraines, de biodiversité, de climat, d'espaces boisés, d'espaces agricoles, d'activité économique, d'espaces de loisirs, de biens matériels (bâti, réseaux de distribution) et patrimoine culturel sont faibles ou nuls.

II-2 SCENARIOS D'EVOLUTION

Aspects pertinents de l'état actuel		Scénarios d'évolution de l'état actuel	
Enjeux (cf. chapitre 3)		Scénario 1 : avec mise en œuvre du projet	
Population	Habitations rue Capron (au nord du site) et Rue Louise Dringue (à l'ouest du site) habitation située à 750 m de la carrière au plus près mais pas d'impact sonore	Simulations acoustiques montrant un impact faible dans les situations les plus défavorables (travail d'engins en surface et au plus proche des zones habités). Emissions faibles et sans changement (gaz d'échappement et de poussières) principalement liées à l'évolution des engins de chantier et la circulation des véhicules de transport	Scénario 2 : sans mise en œuvre du projet – La carrière est déjà existante depuis plusieurs années Identique à l'état actuel (dans la mesure où la carrière est à l'arrêt et qu'elle n'a pas d'effet significatif sur le niveau sonore)
Agriculture et espace agricole	Il reste 0,58 ha de terres agricoles à extraire soit 0,02% de la SAU de la commune La production de la carrière participe à l'amendement des terres cultivées du secteur Remblayage intégral et retour à la vocation agricole, pas d'enjeu à terme	Remblayage des terrains à niveau, régalaie des terres conservées en merlon sur le site et retour à la vocation agricole de la partie exploitée en carrière	Vocation agricole inchangée sur les 0,58 ha restant à exploiter. Carreau à nu de la carrière dont la remise en état initial prévoyait un retour à l'agriculture sur le carreau (perte de la surface des talus pour l'agriculture)
Biodiversité	Les terrains étudiés n'abritent qu'une espèce patrimoniale estimée simplement « assez sensible ». Ils possèdent une sensibilité patrimoniale globale estimée de niveau « faible	Reconstitution du milieu agricole initiale et retour des espèces accompagnant les cultures.	Remise en état de la carrière actuelle prévoyant une remise en culture également

Qualité de l'air	Enjeu moyen : environnement rural sans sources de pollution en dehors des périodes de travaux agricoles. Exploitation de la carrière par campagne à l'arrêt actuellement et éloignement des zones habitées	Par rapport à la situation actuelle pas de changement majeur dans le volume des activités, seuls des apports de remblais auront lieu toute l'année. Volume d'activité faible. Pas de modification notable à attendre des retombées de poussières ni des émissions de gaz	Dans la mesure où l'arrêt de la carrière n'aurait pas d'effet significatif sur les retombées de poussières, état identique à l'état actuel en l'état des connaissances (amélioration de la qualité de l'air si les objectifs du SRCAE sont atteints)
Voies de communication	Enjeu moyen lié à l'utilisation d'un chemin rural et de routes départementales pour l'accès au site et la livraison des matériaux.	Poursuite de l'utilisation par campagnes des routes concernées. Trafic maximum (3 semaine de l'année) apports de remblais et évacuation de la craie de 20 véhicules jours par un itinéraire unique le reste du temps 10 véhicules au quotidien au maximum	Identique à l'état actuel, en l'état des connaissances, en dehors de la disparition du trafic lié à la carrière
Paysage et topographie	Enjeu moyen : modifications topographiques liées à la carrière limitées, pas d'agrandissement global de la dépression créée compte-tenu d'un apport de matériaux inertes extérieurs pour procéder au remblayage intégral des terrains Visibilité : perceptions du site extrêmement localisées dans l'espace	Pas d'augmentation globale de la surface de la dépression créée, remblayage intégral progressif et coordonné à la progression de l'exploitation A terme aucune trace résiduelle de l'activité carrière	Identique à l'état actuel, en l'état des connaissances
Climat	Enjeu nul vue l'échelle du projet		
Eaux superficielles et souterraines	Enjeu nul du fait de l'absence de cours d'eau pérenne sur et aux abords des terrains du projet, du maintien du carreau au-dessus de la cote piézométrique de la nappe, de l'absence de prélèvement d'eau sur le site et de captage AEP concerné. Pas de risque de pollution		La poursuite ou non de l'exploitation de la carrière sera sans conséquence sur l'évolution de ces facteurs conditionnée par les changements climatiques, la pression démographique et les besoins d'infrastructures, l'évolution des pratiques agricoles,
Espaces boisés	Enjeu nul : pas d'espace boisé concerné		
Activités économiques	Pas d'enjeu significatif vis-à-vis des activités économiques du secteur		

Espaces de loisirs	Enjeu nul : pas d'espace de loisirs à proximité
Biens matériels (bâti, réseaux)	Enjeu nul : pas de réseau concerné et pas de construction à proximité de la carrière
Patrimoine culturel	Enjeu nul : carrière en dehors de tout périmètre de protection de monument historique protégé. Pas de vestige archéologique recensé et surface restant à décaper limitée

CHAPITRE III :
DESCRIPTION DES FACTEURS DE
L'ETAT ACTUEL



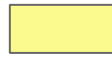
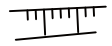
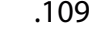
PLAN DE L'ETAT ACTUEL




Ancien MOTO-CROSS

Centre de dressage pour chiens


-  Culture
-  Bois
-  Route/Chemin
-  Ligne lectrique

-  Limite de la demande d'autorisation
-  Zone sollicitée pour exploitation de carrière (rubrique 2510.1) et des groupes mobiles de traitement (rubrique 2515)
-  Zone sollicitée pour le stockage temporaire des matériaux (station de transit rubrique 2517.3)
-  Fronts/talus d'exploitation
-  .109 Point coté en m NGF

Echelle : 1/2 000°



0 20 40 50 60 m

ENCEM Nord-Centre 

III-1 PAYSAGE - OCCUPATION DU SOL - TOPOGRAPHIE

III-1-1 APERÇU GENERAL

Sources :

- *Atlas des paysages de la Somme*
- *Reconnaissance de terrain*
- *Plan topographique*

Le paysage de la Somme est structuré par 6 grandes entités paysagères :

- Le littoral picard, qui s'étend entre l'embouchure de la Bresle au Sud et l'estuaire de l'Authie au Nord, scindé par la baie de Somme en deux parties : un paysage de falaises au Sud puis des cordons dunaires protégeant des marais poldérisés,

- Le Vimeu et la Bresle, au Sud-Ouest du département, qui constituent un paysage de plateau entre la vallée de la Bresle au Sud et par un réseau de vallées sèches au Nord, ouvertes sur la vallée de la Somme,

- Le Ponthieu, l'Authie et le Doullennais, au Nord-Ouest, plateau encadré de vallées, délimité à l'Ouest par la plaine maritime, au Nord, la vallée de l'Authie, au Sud, la vallée de la Somme, et à l'Est, la vallée de la Petite Nièvre.

- La vallée de la Somme, qui constitue l'épine dorsale du département qui porte son nom. Quatre types de paysages se succèdent d'amont vers l'aval du fleuve :

- la Somme-Amont, entre la source et le canal du Nord à l'aval de PERONNE, où le fleuve coule dans une vallée peu marquée. Ce territoire présente un paysage plat et peu urbanisé. Les destructions successives de trois guerres en moins d'un siècle masquent bien souvent la mémoire de ces paysages.
- les boucles de la Somme, entre PERONNE et AMIENS. Contrairement aux autres sections du fleuve, la Haute Somme n'a jamais été un axe de communication fluvial, jusqu'à sa canalisation en 1830.
- une vallée plus large à l'aval de la capitale picarde jusqu'à ABBEVILLE, appelé Basse-Somme, constituant un des axes historiques majeurs pour les échanges entre la Manche et Paris. Le fleuve, la route, le canal, puis le chemin de fer s'y sont juxtaposés, structurant peu à peu le paysage des versants et des villages traversés.
- un paysage d'estuaire, organisé autour d'un long canal rectiligne qui concentre les eaux de la vallée, à l'Ouest d'Abbeville.

- L'Amiénois, formé par un grand plateau autour de la capitale picarde, recoupé de vallées sèches et humides. La vallée de l'Avre le sépare du Santerre ; celle de l'Authie le distingue de l'Artois et du Cambrésis. A l'Ouest, la Nièvre est une des limites historiques du Ponthieu, tandis qu'au Sud-Ouest, la rivière d'Airaines l'isole du Vimeu.

- Le Santerre et Vermandois, à l'Est, respectivement en rive gauche et en rive droite de la Somme.

La Somme compte peu de grandes villes : Amiens, Préfecture du département et capitale de la Picardie compte environ 150 000 habitants, Abbeville, 25 000 et Albert, un peu plus de 10 000. Le département se caractérise en revanche par un maillage dense de petites bourgs et villages.

III-1-2 APERÇU LOCAL

La commune de Vignacourt se trouve au Nord de l'agglomération d'Amiens, en rive droite de la Somme, sur le plateau du Nord-Amiénois qui oscille autour de 120 m NGF. Cette entité est caractérisée par :

- un paysage ouvert de grandes cultures soulignées par des boisements dans les vallées sèches, notamment sur les zones pentues ou sommitales, ou par l'alignement d'arbres qui suivent le tracé d'un cours d'eau,
- un relief d'amples ondulations assez régulières, où le trait dominant est la vallée sèche,
- un réseau hydrographique organisé autour de la Somme, avec la confluence de quatre rivières sur une quinzaine de kilomètres (l'Ancre, l'Hallue, l'Avre et la Selle), et la nièvre qui conflue plus à l'Ouest,
- un habitat groupé, avec quelques rares hameaux et fermes isolés.

Quelques paysages particuliers s'individualisent au milieu des vastes plaines agricoles, et notamment la vallée de la Somme, qui se discerne par le cheminement verdoyant qu'elle dessine. Les fonds de vallées contrastent du fait de leurs caractères humides et verdoyants. Le parcellaire y est généralement plus fin, et reste le siège d'un paysage plus traditionnel, parfois encore dédié à l'élevage et au maraîchage.

D'autres paysages reconnus sont identifiés. Il s'agit en particulier de la ville d'Amiens, « riche d'un patrimoine architectural », dont le tissu aggloméré est dominé par la Cathédrale.

Sur le plateau, les enjeux paysagers sont liés au maintien des structures de ceintures (« courtils ») autour des villages et des repères ponctuels tels que les arbres isolés et les bosquets et boisements, notamment sur les flancs des vallées sèches ou les hauteurs.

La commune de Vignacourt est traversée dans sa partie Ouest par l'A16 (autoroute Paris-Dunkerque) et dans sa partie Est par la voie ferrée Amiens-Doullens (frêt). Parmi les structures linéaires, on note également deux lignes hautes tensions ainsi que la Chaussée Brunehaut, en limite Ouest du territoire. Le centre-bourg le long de deux routes départementales, la RD12 qui relie Amiens au Sud-Est à Domart-en-Ponthieu au Nord-Ouest, et la RD49, qui relie la Chaussée-Tirancourt au Sud-Ouest (en bord de la Somme) et Doullens au Nord-Est. En dehors de quelques rares maisons et/ou bâtiments agricoles implantés en bordure de route, il n'y a aucune habitation en dehors du bourg.

La topographie est globalement orientée vers le Sud, vers les vallées de Vignacourt et de la Binette à 40 m NGF, qui s'orientent après avoir franchi l'A16 vers la vallée de l'Acon, qui rejoint la Somme autour de 15 m NGF.

III-1-3 LA CARRIERE

La carrière est localisée dans la moitié Sud du territoire communal, à 1,5 km environ du centre-bourg (pris au niveau de l'église). Elle occupe le flanc Est d'une vallée sèche orientée Nord-Est / Sud-Ouest.

L'accès se fait par l'Ouest, à partir du chemin rural de Vignacourt-en-Amiénois à Vaux-en-Amiénois. Outre l'accès à la carrière, ce chemin dessert les parcelles agricoles avoisinantes. Le terrain de motocross qui jouxte la carrière au Nord, n'est plus en activité mais est resté en l'état.

Les terrains qui restent à exploiter au Sud-Est de l'excavation actuelle sont cultivés, comme les terrains aux abords.

La cote des terrains varie de :

- 109 m NGF au niveau du carreau de la carrière dans sa configuration actuelle,
- 110 à 118 m NGF au niveau des terrains naturels.
- 113 à 119 m NGF au sommet des merlons,

◀ Plan topographique ci-après

Les terrains étudiés ne sont pas concernés par un paysage singulier. Par ailleurs, aucun élément structurant ou apportant une diversité dans le paysage n'est présent sur le site ; aucun boisement n'occupe les parcelles.

Le paysage est plutôt ouvert au Nord et fermé au Sud à la faveur du Bois Ducroquet, et à l'Est avec les Bois Fourny, Dubois, et au-delà de la voie ferrée les Bois Jérôme et du Marquis. Les oscillations topographiques locales, et en particulier les lignes de crêtes à l'ouest au nord et est du site contribuent également à réduire le champ des perceptions et à donner un caractère fermé. Les cultures en période de végétation renforcent ce constat.

Dans ce contexte, les silos agricoles, les pylônes des lignes électriques (au sud-est) constituent des éléments marquants par leur forme et leur hauteur.

Aucun bâtiment n'est présent sur le site. Le bâti le plus proche correspond aux anciennes structures du motocross en limite nord.

On se reportera au plan de l'état actuel ainsi qu'aux photographies pour mieux apprécier l'occupation du sol.

◀ Plan d'état actuel ci-avant

PLAN TOPOGRAPHIQUE



Ancien Moto-cross

	Limite de la demande d'autorisation
	Limite de la zone à extraire
	Fronts/talus d'exploitation
	Point coté en m NGF

Source Métris relevé du 29/01/2015
Géomètres - Experts - Associés

Echelle : 1/1000°

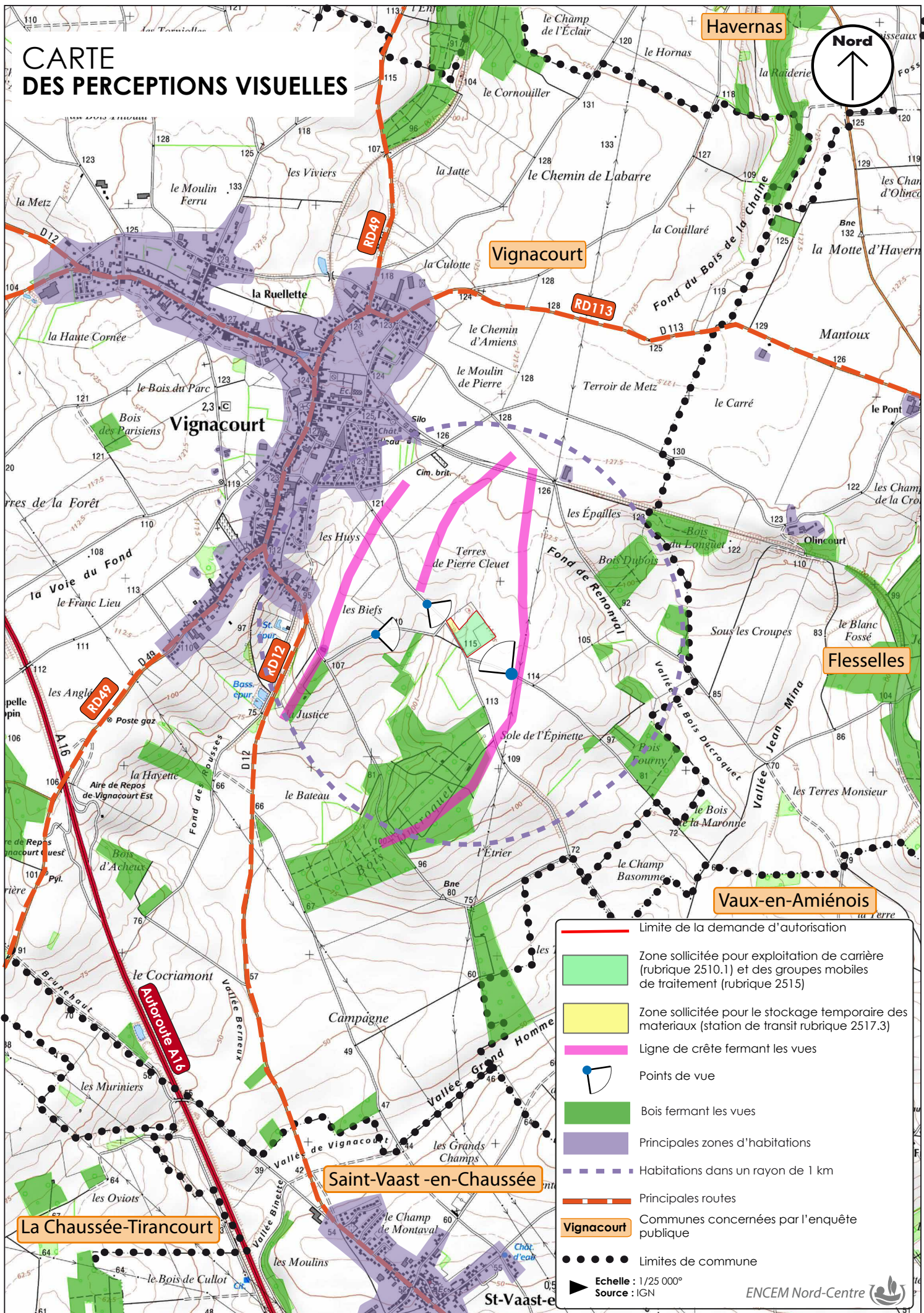
Vue sur la carrière depuis la limite nord



Vue de la carrière depuis la limite sud



CARTE DES PERCEPTIONS VISUELLES



	Limite de la demande d'autorisation
	Zone sollicitée pour exploitation de carrière (rubrique 2510.1) et des groupes mobiles de traitement (rubrique 2515)
	Zone sollicitée pour le stockage temporaire des matériaux (station de transit rubrique 2517.3)
	Ligne de crête fermant les vues
	Points de vue
	Bois fermant les vues
	Principales zones d'habitations
	Habitations dans un rayon de 1 km
	Principales routes
	Communes concernées par l'enquête publique
	Limites de commune
	Echelle : 1/25 000°
	Source : IGN

▶ EIFFAGE ROUTE NORD EST / Commune de Vignacourt (80)



ENCEM Nord-Centre

III-1-4 ECHANGES VISUELS AVEC LA PERIPHERIE

L'aire d'influence paysagère est définie en prenant en compte le territoire qui possède des relations **visuelles** avec le site.

Sur la carte ci-jointe ont été reportés à partir desquels il est visible.

◀ Carte des perceptions visuelles

L'aire d'influence est limitée par des lignes de crête topographique. La perception n'est possible que depuis les quelques portions chemins ruraux environnants :

III-1-5 ELEMENTS STRUCTURANTS DU PAYSAGE

Dans le cas présent, les éléments remarquables du paysage recensés dans les environs du site sont :

- la vallée de la Somme, à l'Est,
- les boisements qui ponctuent l'espace agricole.

A ces éléments naturels viennent s'ajouter les structures du patrimoine historique, culturel et/ou touristique, comme :

- le centre historique d'Amiens avec ses nombreux monuments historiques et sites classés ou inscrits (citadelle, église Saint-rémi, beffroi, hôtel de Préfecture, Fontaine Saint Julien, site des Hortinollages, Boulevard int. & prom. de la Hotoie, Cimetière de la Madeleine, Manufacture Cosserat...),



Éléments caractéristiques du paysage

- . Vaste plateau, faiblement vallonné, parcours de vallées sèches
- . Paysage d'immenses terres cultivées, ponctués de petits bois et de villages-bosquets;
- . Peu de rideaux et de larris
- . Villages-rue (Vignacourt)
- . Villages établis à la croisée des chemins, souvent autour de mares (Villers-Bocage, Talmus, Beauguesne, Vernois, Acheu-en-Amiénois)

Structures paysagères majeures

- . Perspective plantée du château de Bertangles croisant la N25
- . Axes de circulation découvrant les grands horizons du plateau ponctués de villages-bosquets (N25 Amiens-Doullens-Arras, ex-N1 Amiens-Abbeville)
- . Structures agraires traditionnelles et habitat rural préservés autour des villages de Toutencourt, Hérisart ou Moux-en-Amiénois

- les églises, dont certaines sont classées comme à Montonvilliers, Bourdon(clocher) ou abbaye des villages Crouy-Saint-Pierre (abbaye du Gard), Berteaucourt-les-Dames (église et maison abbatiale),
- les châteaux, dont certaines sont classés comme celui de Flesselles, Belloy-sur-Somme (château d'En-Bas, pigeonnier de la ferme du Château-Haut), Flixecourt (château des Saints),
- quelques moulins (de Belcan et Westmolen à Naours) et calvaires (à Havernas),
- les oppidum de Tirancourt, à la Chaussée Tirancourt, du "Camp de César" à l'Etoile,
- les édifices liés à l'industrie du textile du siècle dernier (usines et cités ouvrières, comme l'usine Saint-Frères à Flixecourt),
- quelques maisons anciennes et les villages-rues comme celui de Vignacourt

Parmi ces éléments présentant une valeur patrimoniale ou paysagère intrinsèque (éléments majeurs du patrimoine architectural, culturel et naturel) ou apportant une diversification notable du "fond paysager", aucun ne se trouve dans l'aire d'influence du site.

Il n'y a pas de covisibilité¹ avec la cathédrale d'Amiens, ni avec les autres monuments de la ville.

Il n'en existe pas non plus avec le chemin de grande randonnée GR 123 qui passe dans la vallée de la Somme.

III-2 GEOLOGIE ET PEDOLOGIE

Sources :

- *Carte géologique de la FRANCE à 1/50 000, feuille d'Amiens*
- *Infoterre*

III-2-1 APERÇU GENERAL

Située au Nord du Bassin Parisien, la Picardie s'étend sur des couches crayeuses du Crétacé, ondulées au Tertiaire. Cette assise lui confère une unité physique que rompent au Nord-Ouest les collines de l'Artois et au Nord-Est le massif de l'Ardenne et la Thiérache marneuse.

La région est constituée par un plateau crayeux avec un recouvrement tertiaire et quaternaire.

¹ Covisibilité : vision de plusieurs éléments sous un même angle

Les couches crayeuses se développent sur environ quatre cents mètres d'épaisseur, du Turonien inférieur au Sénonien. Elles affleurent sur les flancs des vallées et vallons et sont recouvertes sur les plateaux par un manteau de limons quaternaires et de formations résiduelles à silex.

L'ensemble repose sur les formations marneuses du Turonien moyen et inférieur et du Cénomaniens.

D'après la carte géologique, l'assise des terrains est constituée par les formations suivantes :

Alluvions : ce sont des dépôts meubles, remaniés, occupant le fond des vallées sèches. Ils sont en grande partie alimentés par les limons.

Remplissage de vallées sèches : il s'agit essentiellement de dépôts colluviaux où se mélangent les différentes formations limoneuses, les débris de craie et les terres arables.

Limons (limons des plateaux, limons argileux à silex, limons remaniés sur pente): il s'agit d'un complexe de limons loessiques, épais de quelques mètres, formés de très fines particules. Les limons argileux rouges à silex constituent une formation continue de quelques mètres, et contiennent une fraction sableuse non négligeable. Les limons remaniés sur pente procèdent des deux formations précédentes auxquelles s'ajoutent des niveaux à gravelles crayeuses ou à silex.

Sénonien (Campanien, Santonien, Coniacien) : il s'agit de craie blanche. La craie du Campanien, riche en fossiles, peut être localement phosphatée. Le Santonien et le Coniacien présentent également une craie blanche mais nettement moins riche en silex et en fossiles.

Turonien : il s'agit d'un ensemble constitué d'une craie blanche ou jaunâtre à nombreux silex, présentant parfois des niveaux irréguliers plus résistants utilisés autrefois comme pierre à bâtir. Son épaisseur doit être supérieure à une quarantaine de mètres.

III-2-2 LE SITE

Sur le site, l'assise est constituée par les formations du Santonien. Il s'agit d'un ensemble crayeux d'une cinquantaine de mètres d'épaisseur.

Dans le secteur de la carrière de Vignacourt, la craie est pratiquement dépourvue de silex (biozone d). Cette craie blanche, de fine granulométrie, est un sédiment riche en carbonate, exploité pour le « marnage » des sols limoneux, argilo-sableux et décalcifiés en surface.

Sur le plateau, la craie est recouverte de formations résiduelles à silex (Rs), souvent masquées par les limons.

En abaissant la cote du carreau à 107 m NGF sur l'ensemble de l'emprise, l'épaisseur de la formation exploitée sur la carrière est de 10 m en moyenne au droit des terrains non extraits et de 2 m au droit du carreau actuel. Le volume de matériaux à extraire est ainsi estimé à 92 300 m³.

Le gisement est recouvert par 50 cm en moyenne de terre végétale et limoneuse (de 40 à 60 cm).

Globalement, les sols développés sur les limons des plateaux sont des sols bruns lessivés, qui confèrent aux terres agricoles une bonne productivité, sans aménagement particulier, avec un large éventail de cultures, une souplesse d'utilisation et de faibles coûts de production.

En général, ces sols ressient bien et offrent une bonne capacité de stockage en éléments fertilisants, moyennant un apport en carbonate régulier pour compenser le prélèvement par les récoltes et maintenir le pH à un niveau proche de la neutralité pour favoriser l'absorption par les cultures des éléments nutritifs.

III-3 HYDROLOGIE

Sources :

- Agence de l'Eau Artois-Picardie
- DREAL

III-3-1 APERÇU GENERAL

La carrière se trouve sur le bassin versant de la Somme. Avec une surface de 5560 km², le bassin versant de la Somme couvre la presque totalité du département. Les extrémités Nord-Ouest et Sud-Ouest sont drainées par l'Authie et la Bresle respectivement.

La Somme prend sa source dans le département de l'Aisne, à hauteur de Fonsommes et se jette dans la Manche à Saint-Valéry-sur-Somme, au terme d'un parcours de 245 km. Sur ses cinquante premiers kilomètres, le fleuve prend d'abord la direction du Sud et du bassin de l'Oise, puis il bifurque vers l'Ouest, à Saint-Simon, où il remonte vers le Nord jusqu'à Peronne. De là, il s'oriente vers la Manche, d'abord selon une direction plein Ouest, pour rallier Amiens, puis selon un axe Nord-Ouest jusqu'à la mer.

La pente générale de la haute Somme est de l'ordre de 5%. Elle s'abaisse à 3,6% sur la basse Somme avant d'être inférieure à 3% à l'aval de Pont-Remy.

Le débit moyen de la Somme est de 35 m³/s. Il atteint 50 m³/s en période de crue.

Aménagé au cours du temps, le lit majeur est occupé aujourd'hui par de nombreux marais et étangs, pour une majeure partie d'origine anthropique. Il est jalonné par des chaussées-barrages (dont certaines remontent à l'époque romaine, les autres datant du Moyen Age) et le fleuve s'écoule de manière diffuse en s'étalant dans la vallée en une succession de 14 biefs.

A la hauteur d'Amiens, la Somme est bordée par une vaste zone de marais et de plans d'eau, dont la largeur peut atteindre près d'un kilomètre.

III-3-2 APERÇU LOCAL

La commune de Vignacourt est « scindée » d'Ouest en Est par la ligne de partage des eaux entre le bassin de la Somme canalisée aval (unité hydrographique FRAR55) au Sud et celui de la Nièvre (FRAR37), qui rejoint la Somme à Flixecourt.

Les terrains de la carrière sont concernés par la masse d'eau FRAR55 Somme canalisée de l'écluse 13 Sailly aval à Abbeville.

	Ecologique	Chimique avec SU ¹	Chimique sans SU
Etat	Bon état 2015	Non atteinte du bon état chimique	Bon état 2015
Objectif	Bon état 2015	Bon état 2027	Bon état 2015

Tableau 2 : Etat et objectif de la masse d'eau superficielle FRAR55

La commune de Vignacourt n'est pas concernée par le Plan de Prévention des Risques inondation de la vallée de la Somme et de ses affluents (arrêté du 02/08/2012). Par contre, elle est intégrée à un programme d'Actions de Prévention contre les Inondations (PAPI) de la vallée (plan Grand Fleuve) du fait de la sensibilité aux remontées de nappe (cf. paragraphe suivant).

Les terrains de la carrière se trouvent à plus de 6 km de la Somme, environ 100 m environ au-dessus de son niveau.

Aucun cours d'eau et aucun fossé n'est présent sur le site ou aux abords immédiats.

Sur la carrière, les eaux pluviales s'infiltrent progressivement sur le carreau, compte tenu de la perméabilité des formations crayeuses.

III-4 HYDROGEOLOGIE

Sources :

- Carte géologique de la FRANCE à 1/50 000, feuille d'Amiens
- Site Internet Info Terre du BRGM

III-4-1 APERÇU GENERAL

Dans la région, les eaux souterraines exploitables pour l'industrie et l'alimentation en eau potable sont contenues dans la craie du Turonien supérieur et du Sénonien. Dans la vallée de Somme, les alluvions ne sont exploitées que par quelques puits de particuliers. Les nappes profondes (Bajocien-Bathonien, Séquanien-Kimméridgien) ne font l'objet d'aucune exploitation.

Le réseau aquifère de la craie est riche en eau qui est généralement de bonne qualité. Les eaux souterraines circulent dans les fissures, diaclases et joints particulièrement bien développés sous les vallons secs et en bordure des vallées où elles sont le plus souvent captées. Par contre, sur le plateau, le réseau de fissures est peu développé et n'intéresse que les premiers mètres.

¹ SU : substances ubiquistes selon Directive de 2013 : diphényl'éthers bromés [PBDE], mercure, hydrocarbures aromatiques polycycliques [HAP], tributylétains [TBT], perfluorés [PFOS], dioxines/polychlorobiphényles [PCB], hexabromocyclododecane (HBCDD), heptachlore

Le mur de la nappe est constitué par les assises marneuses du Turonien moyen et les niveaux argileux du Turonien inférieur. La direction générale d'écoulement est Nord-Nord-Est / Sud-Sud-Ouest. Les débits en forages peuvent être inférieurs à 10 m³/h sous les plateaux; par contre, dans les vallées humides, ils atteignent 500 m³/h.

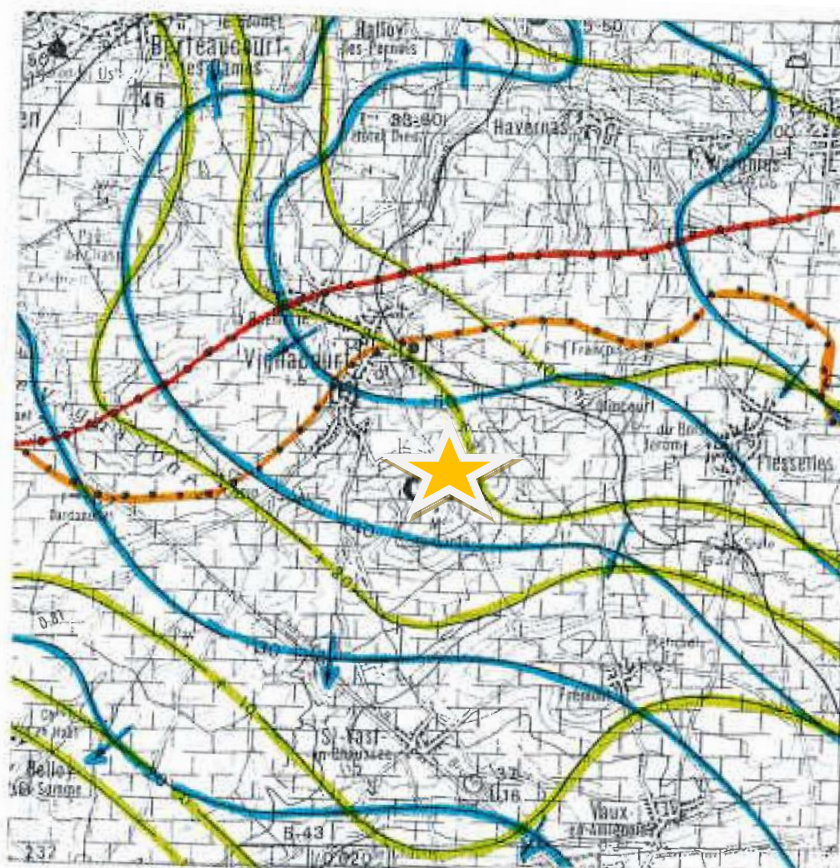
Ces eaux ont un pH légèrement basique (7,2 en moyenne) ; elles sont assez dures (19 à 30 degrés hydrotimétriques) et ont un résidu sec compris entre 280 et 500 mg/l. Ce sont des eaux bicarbonatées calciques et magnésiennes, à faible teneur en chlorures, nitrates et sulfates. Elles sont parfois légèrement ferrugineuses sous les alluvions.

La masse d'eau concernée est celle de la craie de la vallée de la Somme aval FRAG011.





	Quantitatif	Chimique	Global
Etat	Bon état 2015	Mauvais état	-
Objectif	Bon état 2015	Bon état 2027	Bon état 2027

Tableau 3 : Etat et objectif de la masse d'eau souterraine FRAG011

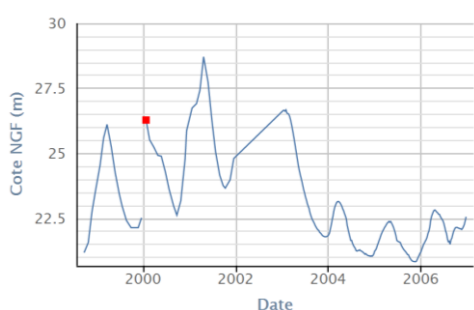
La carte hydrogéologique de la Somme, dont un extrait est présenté ci-après, situe la nappe à une cote comprise entre 40 et 50 m NGF, soit 58 m environ sous le carreau de la carrière.



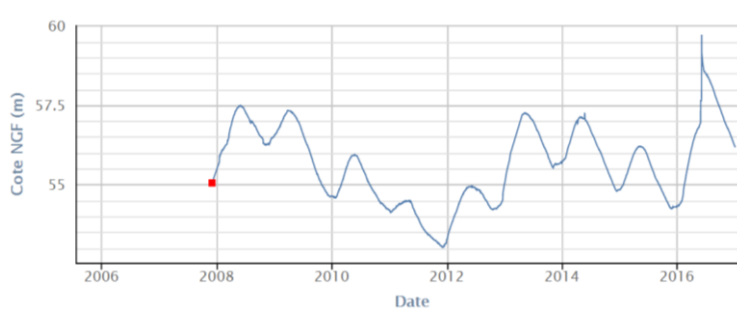
Site

-  Courbe d'égale altitude de la nappe, avec sens d'écoulement
-  Ligne de partage des eaux souterraines
-  Ligne de partage des eaux superficielles
-  Courbe d'égale altitude du toit des Dièves

Les chroniques des piézomètres les plus proches de Saint-Vaast-en-Chaussée, à 4 km environ au Sud (n°BSS¹ 00461X0016/P – cote sol 35 m NGF) et d'Havernas (n°BSS 00461X0040/FE2 – cote sol 82 m NGF), 3,5 km environ au Nord-Nord-Est, sont présentées ci-après (source : ADES).



Piézomètre
Chaussée Saint-Vaast-en-



Piézomètre Havernas

Ces chroniques sont en cohérence avec la carte hydrogéologique et montrent que le niveau de la nappe se trouve au maximum à 60 m NGF, soit au minimum à 47 m sous le carreau de la carrière.

III-4-2 ADDUCTION EN EAU POTABLE

Le captages d'eau potable les plus proches des terrains de la carrière sont cartographiés ci-après. Les deux plus proches sont ceux de et listés dans le tableau ci-dessous.

Commune	N° BSS	Distance / site	Altitude (m NGF)	Profondeur (m)	DUP ²
Wargnies	00461X0018/F2	4,5 km au Nord	60	21,5	
Flixecourt	00454X0037/P	9 km à l'Ouest	16	10	13/07/1995 (Q = 100 m ³ /h)

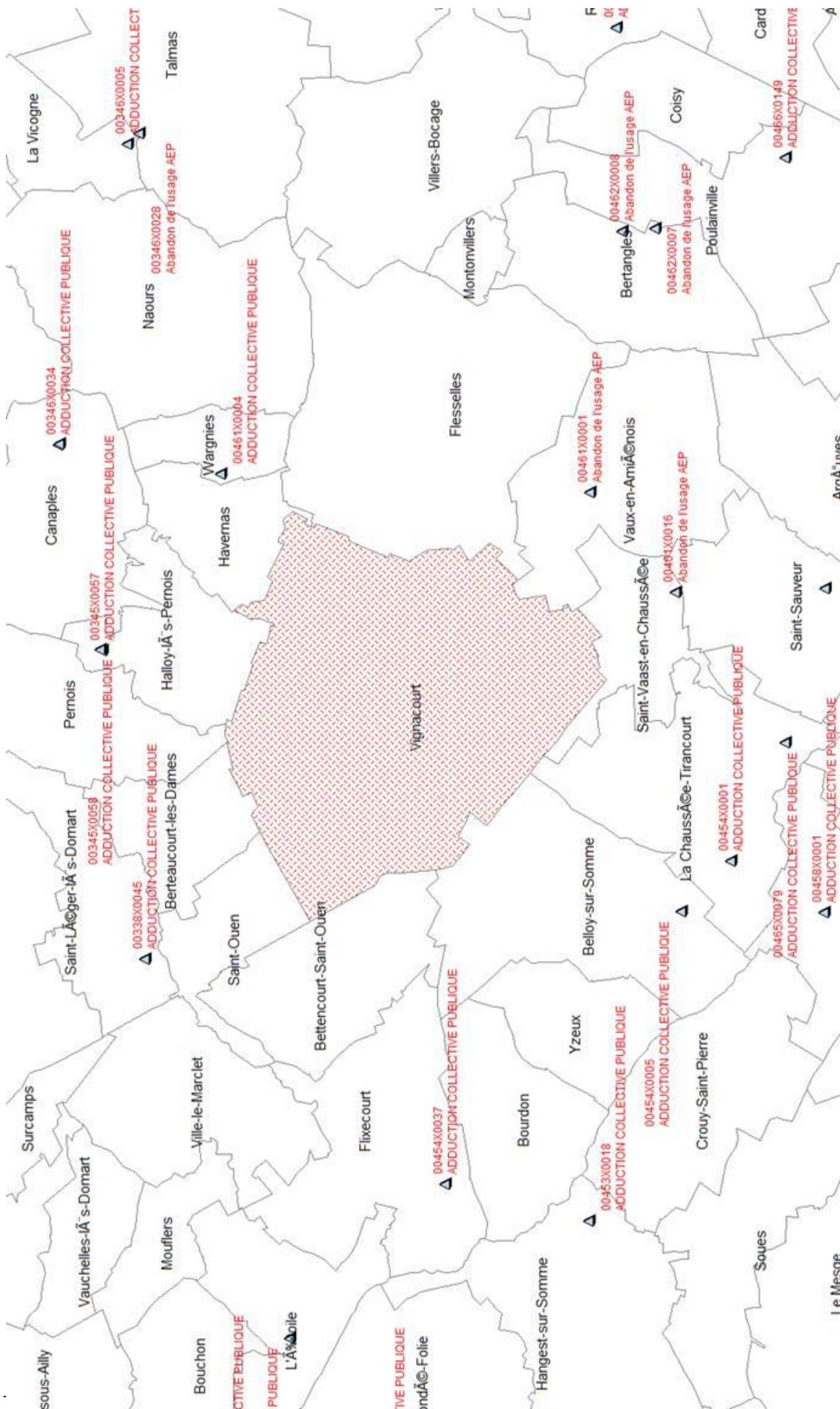
Tableau 4 : Captages d'eau potable

Captage prioritaire : Amiens Victoire Autier source SDAGE

Les terrains étudiés ne sont concernés par aucun périmètre de protection de captages.

¹ Banque de données du sous-sol (BRGM)

² Déclaration d'Utilité Publique



III-4-3 AUTRES POINTS D'EAU

Peu de points d'eau sont recensés dans le secteur de la carrière par la banque de données du sous-sol. D'après les informations disponibles, le niveau de l'eau se trouve à une cote de l'ordre de 60 à 65 m NGF



Tous ces ouvrages s'adressent à la nappe de la craie.

Aucun puits n'est recensé sur le site ou à proximité.

CARTE ZONAGE BIO

III-5 MILIEU NATUREL

III-5-1 ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL

Les terrains du projet ne sont concernés directement ou indirectement par aucun zonage biologique (ZNIEFF¹, ZICO²), par aucun site Natura 2000³ et par aucun milieu bénéficiant d'une protection réglementaire (arrêté préfectoral de protection de biotope, réserve naturelle...).

Ils se situent à environ 2,7 km à l'est de la ZNIEFF de type 1 « Massif forestier de Vignacourt et du Gard », vaste massif forestier constitué de chênaies-hêtraies abritant un ensemble d'espèces animales et végétales peu communes en Picardie.

Le site Natura 2000 le plus proche se situe à environ 5,2 km au sud-ouest du projet. Il s'agit d'un des secteurs de la ZSC FR2200355 « Basse vallée de la Somme de Pont-Rémy à Breilly ». La vallée de la Somme regroupe à ce niveau un ensemble de zonages biologiques et de protection : ZSC, ZPS, ZNIEFF de type 1, ZNIEFF de type 2 et Arrêté préfectoral de protection de biotope (APB).

III-5-2 METHODE D'INVENTAIRE

Des relevés portant sur la flore vasculaire, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et les mammifères (hors chiroptères) ont été réalisés par la société NORIAP pour le compte de la société EIFFAGE les 5 avril, 11 mai et 4 août 2016 sur les terrains du projet, d'une surface d'environ 2,8 ha, et leurs abords immédiats.

Les relevés floristiques ont été réalisés en parcourant l'ensemble des terrains objet de la demande. La liste des espèces a été complétée à chaque passage. Les relevés d'oiseaux ont été menés à partir de deux points d'écoute et d'observation situés sur les bordures est et ouest de la carrière.

III-5-3 FLORE ET VEGETATION

⇒ 58 taxons ont été identifiés sur l'aire d'étude. Celle-ci abrite cinq principaux habitats.

¹ ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique.

² ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux.

³ Le réseau « NATURA 2000 » regroupe les Zones Spéciales de Conservation (ZSC, définies dans le cadre de la directive Habitats) et les Zones de Protection Spéciales (ZPS, définies dans le cadre de la directive Oiseaux). Un SIC est un site en attente de désignation en ZSC par l'état membre concerné.

Intitulé de l'habitat	Description et intitulé phytosociologique	Code PVF ¹	Code Corine biotopes ²	Code Natura 2000 ³
A. Carrière et terrain de moto-cross				
1. Substrat minéral nu ou très peu végétalisé	Habitat de la fosse en exploitation (carreau et fronts de taille).			
	Carrière en activité.	/	86.41	/
2. Friche herbacée	Habitat occupant les merlons périphériques de terre végétale et les talus des fronts de la carrière, ainsi que les bordures de pistes du terrain de moto-cross. Végétation herbacée dense (recouvrement de 100 %). Flore annuelle et bisannuelle à caractère nitrophile marqué sur les merlons.			
	Végétation de friche pluriannuelle nitrophile de la classe ⁴ des <i>Artemisietea vulgaris</i> .	7	87.1	/
B. Terres agricoles				
3. Végétation commensale des terres cultivées	Habitat des parcelles agricoles localisées en périphérie du projet, dont la parcelle de l'angle sud-est des terrains objet de la demande. En 2016, les parcelles ont été exploitées pour la production de céréales à paille. Végétation adventice à faible recouvrement, hormis sur les bordures. Flore essentiellement constituée d'espèces annuelles des terres labourées.			
	Végétation commensale des terres cultivées de la classe des <i>Stellarietea mediae</i> .	68	82	/
4. Végétation prairiale	Habitat occupant une parcelle localisée à l'ouest du projet, apparemment utilisée en annexe du terrain de moto-cross. Végétation herbacée dense (recouvrement de 100 %) de prairie, entretenue par fauches régulières.			
	Prairies mésophiles.	/	38	/
5. Haie	Haie de bordure de route et de chemin agricole, à l'ouest des terrains du projet. Végétation buissonnante et arborée dense (recouvrement de 100 %).			
	Haies.	/	84.2	/

¹ PVF = Prodrome des végétations de France (BARDAT J. *et al.*, 2004).

² Corine biotopes : nomenclature initiale de référence des habitats européens (BISSARDON M. et GUIBAL L., 1997).

³ COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE, 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne. EUR 15/2.

⁴ Les groupements végétaux sont décrits par les phytosociologues à des niveaux de précisions variables qui sont, du plus général au plus précis : la classe, l'ordre, l'alliance et l'association. La nomenclature adoptée est celle du *Prodrome des végétations de France* (BARDAT J. *et al.*, 2004).

⇒ Zones humides : dans le tableau des habitats, les codes surlignés en **bleu clair** correspondent à des habitats *potentiellement* humides selon les listes de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition des zones humides. D'autres critères (pédologie, composition floristique) doivent être utilisés en complément pour attribuer le statut de zone humide à un habitat. Dans le cas présent, aucune donnée pédologique n'est disponible.

Aucun des habitats potentiellement humides identifiés n'abrite une flore caractéristique des zones humides. Aucun habitat de l'aire d'étude ne correspond donc à une zone humide au regard des critères floristiques.

Par ailleurs, les terrains du projet et leurs abords ne sont identifiés en zone humide sur aucune des cartes du site internet du Réseau partenarial des données sur les zones humides (<http://sig.reseau-zones-humides.org/>).

III-5-4 FAUNE

⇒ Amphibiens et reptiles

Aucune espèce d'amphibien et de reptile n'a été observée sur l'aire d'étude lors des relevés.

Les habitats essentiellement herbacés de terrains remaniés (carrière et terres agricoles) sont peu favorables aux reptiles. Par ailleurs, l'absence de milieux aquatiques permanents ou temporaires est un facteur défavorable pour les amphibiens.

⇒ Oiseaux

17 espèces d'oiseaux ont été observées sur l'aire d'étude en 2016. Treize espèces y sont potentiellement nicheuses (cf. liste en annexe 2). Trois principaux peuplements peuvent être distingués en fonction des milieux de reproduction :

- **la haie** (habitat 5) accueille huit espèces nicheuses. Il s'agit en majorité d'espèces ubiquistes des milieux boisés : Fauvette à tête noire, Merle noir, Mésange à longue queue, Pigeon ramier, Pinson des arbres et Troglodyte mignon. Deux espèces cavicoles sont liées aux arbres : la Mésange bleue et la Mésange charbonnière ;
- **les terres agricoles** (habitat 3) accueillent quatre espèces qui nichent au sol : l'Alouette des champs, le Bruant proyer, la Caille des blés et la Perdrix grise ;
- **la carrière** (habitat 1) est un milieu de reproduction pour une seule espèce : la Bergeronnette grise.

Quatre espèces n'ont utilisé l'aire d'étude que pour s'alimenter ou s'abriter lors des relevés : le Corbeau freux, la Corneille noire, l'Épervier d'Europe et la Grive musicienne.

⇒ Mammifères

Seul le Lapin de garenne a été observé lors des relevés, au niveau d'un talus la carrière (terriers).

III-5-5 SENSIBILITES REGLEMENTAIRES ET PATRIMONIALES

⇒ Méthode d'évaluation

Nous distinguons la sensibilité réglementaire, associée au statut de protection (ou de non-protection) des espèces sur le territoire national, de la sensibilité patrimoniale, essentiellement liée au degré de rareté et de menace des espèces et des habitats.

Cette distinction est rendue nécessaire pour au moins trois raisons :

1. Le nombre d'espèces végétales protégées est assez réduit. La prise en compte du seul statut de protection de la flore est donc insuffisant pour évaluer l'intérêt biologique (ou patrimonial) des espèces observées ;
2. à l'inverse, les vertébrés (amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères) bénéficient en majorité d'un statut de protection s'ils ne sont pas chassables ou nuisibles, indépendamment du degré de rareté des espèces ou du niveau de menace qui pèse sur leurs populations ;
3. il n'existe pas de listes d'habitats naturels protégés aux niveaux national et/ou régional.

Que ce soit pour l'évaluation de la sensibilité réglementaire ou celle de la sensibilité biologique, ne sont prises en compte que les espèces étroitement liées aux terrains étudiés durant au moins une des phases vitales de leur cycle biologique : la reproduction pour toutes les espèces, l'hibernation et la phase terrestre pour les amphibiens, les reptiles et les mammifères.

Sensibilité réglementaire : les arrêtés de référence utilisés sont les suivants :

- arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- arrêté du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale ;
- 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 ;
- arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Les espèces protégées en France figurent dans les tableaux de l'annexe 2 avec leur localisation.

Sensibilité patrimoniale : trois critères peuvent être utilisés pour évaluer la sensibilité patrimoniale des différents habitats étudiés : le nombre d'espèces végétales d'intérêt patrimonial, le nombre d'espèces animales d'intérêt patrimonial qui s'y reproduisent et la correspondance avec des habitats naturels d'intérêt communautaire (directive « Habitats » 92/43 CEE).

Les espèces végétales estimées d'intérêt patrimonial sont celles inscrites sur au moins une des listes suivantes :

- liste des espèces végétales des annexes II et IV de la directive européenne « Habitats » (directive 92/43 CE) ;
- liste des plantes vasculaires menacées de la région Picardie (HAUGUEL J.-C. et TOUSSAINT B. (coord.), 2012) ;
- liste des espèces végétales déterminantes ZNIEFF de la région Picardie (HAUGUEL J.-C. et TOUSSAINT B. (coord.), 2012) ;

Il faut ajouter les espèces indigènes estimées « rare » et « très rare » en région Picardie (HAUGUEL J.-C. et TOUSSAINT B. (coord.), 2012).

Les espèces animales estimées d'intérêt patrimonial sont celles inscrites sur au moins une des listes ci-dessous. Pour les espèces des listes rouges, ne sont prises en compte que les espèces menacées de disparition (CR : en danger critique d'extinction, EN : en danger et VU : vulnérable).

- liste de l'annexe I de la directive européenne Oiseaux (directive 2009/147/CE) ;
- liste des espèces animales de l'annexe II de la directive européenne Habitats (directive 92/43/CEE) ;
- liste rouge des mammifères de métropole (UICN France, MNHN, SFEPM et ONCFS, 2009) ;
- liste rouge des oiseaux nicheurs de métropole (UICN France, MNHN, LPO, SEOF et ONCFS, 2016) ;
- liste rouge des reptiles et amphibiens de métropole (UICN France, MNHN et SHF, 2015) ;
- liste rouge des reptiles et amphibiens de la région Picardie (Picardie Nature, 2009a) ;
- liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Picardie (Picardie Nature, 2009a) ;
- liste rouge des mammifères terrestres de la région Picardie (Picardie Nature, 2009a) ;
- liste des espèces animales déterminantes ZNIEFF en région Picardie (Picardie Nature, 2009b).

Par ailleurs, une hiérarchisation du niveau de sensibilité des espèces et des habitats est proposée selon trois niveaux : « très sensible », « sensible » et « assez sensible ». Cette hiérarchisation est établie en fonction du degré de rareté et de menace au niveau régional (en fonction des données disponibles sur leur répartition) et en fonction de la qualité des peuplements et habitats sur l'aire d'étude (taille, état de conservation...).

⇒ Evaluation de la sensibilité réglementaire

Flore : aucune des espèces végétales identifiées sur l'aire d'étude n'est protégée.

Faune : huit espèces d'oiseaux protégées sont susceptibles de se reproduire sur l'aire d'étude. Elles sont mentionnées dans le tableau ci-dessous avec la localisation de leur zone de reproduction sur l'aire d'étude (cf. tableau des habitats naturels).

Nom français	Nom scientifique	Habitat d'observation sur l'aire d'étude	Statut sur les terrains du projet
Bergeronnette grise	Motacilla alba alba	1	NPo
Bruant proyer	Emberiza calandra	3, 4, 5	NPo, NPo, A
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	5	NPo
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	5	NPo
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	5	NPo
Mésange charbonnière	Parus major	5	NPo
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	5	NPo
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	5	NPo

Se reporter à la légende de la liste des oiseaux pour la signification des abréviations.

⇒ Sensibilité patrimoniale

Flore : aucune des espèces végétales identifiées sur l'aire d'étude n'est estimée menacée aux niveaux national et régional.

Une espèce est estimée « rare » en Picardie et donc d'intérêt patrimonial dans cette région : le Passerage des champs (*Lepidium campestre*). Cette plante annuelle est liée aux terres remaniées de l'aire d'étude (habitats 2 et 3). Elle est estimée « assez sensible » car ni menacée, ni déterminante ZNIEFF en Picardie.

Faune : aucune des espèces animales observées sur l'aire d'étude n'est estimée d'intérêt patrimonial.

Habitat naturel : aucun des habitats observés sur l'aire d'étude n'est estimé d'intérêt patrimonial.

Bilan : les terrains étudiés n'abritent qu'une espèce patrimoniale estimée simplement « assez sensible ». Ils possèdent une sensibilité patrimoniale globale estimée de niveau « faible¹ ».

¹ L'échelle de sensibilité utilisée comprend les niveaux principaux « faible », « moyen », « fort » et « très fort ».

III-6 CLIMATOLOGIE

Sources :
- Météo France – Station d'Amiens-Glisy

III-6-1 TEMPERATURES

Les températures moyennes mensuelles sont fournies en degrés Celsius.

Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
+4	+5,3	+7,9	+9,4	+13,5	+16,1	+18,4	+19,2	+15,2	+11,5	+7,5	+4,4

La température moyenne annuelle est de 11°C avec une température moyenne minimale de 4°C (en janvier) et une moyenne maximale de 19,2°C (en août). L'écart thermique (égal à 15,2°C) est relativement faible et caractéristique des régions sous influence océanique.

En moyenne, sur une année, les températures inférieures ou égales à zéro sont observées sur 47 jours, principalement regroupées sur les mois de décembre et janvier.

III-6-2 PRECIPITATIONS

Les hauteurs moyennes mensuelles sont données en mm :

Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
57,9	52,4	49,7	57,3	52,3	57,5	64	54,3	54,3	64,7	72,4	77,8

La moyenne annuelle des précipitations est de près de 714,5 mm par an.

Le mois le plus arrosé est décembre (77,8 mm) tandis que le plus sec est celui de mars (49,7 mm).

III-6-3 VENTS

Les vents dominants sont de direction Sud-Ouest. Les vents de secteur Nord-Est sont également assez fréquents.

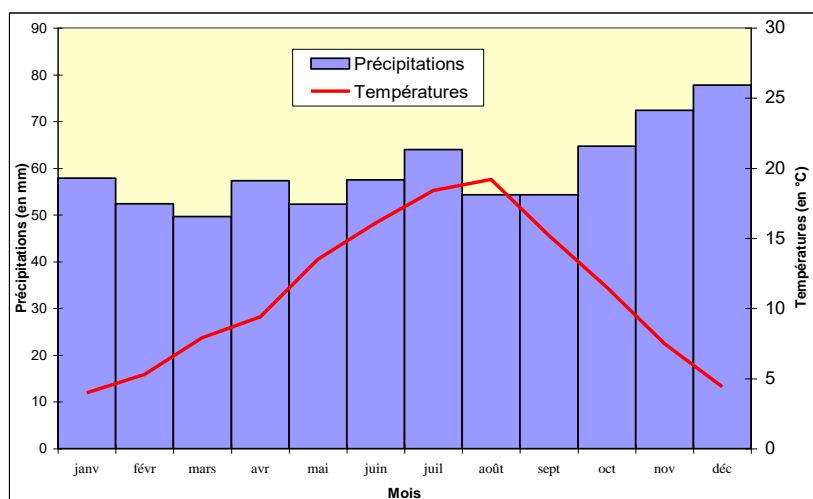
Les vents sont répartis de façon homogène sur toute l'année, avec cependant des vents légèrement plus forts en hiver.

Les vents sont généralement faibles : 52,3% ont une vitesse de 2 à 4 m/s. Les vents de vitesse comprise entre 5 et 8 m/s représentent 29%. Les vents forts supérieurs à 16 m/s apparaissent 46 jours par an, et principalement de janvier à avril.

III-6-4 SYNTHÈSE

Le territoire se trouve dans la zone climatique tempérée, avec des hivers doux et des étés chauds sans excès, et des saisons intermédiaires longues.

Le diagramme ombrothermique ci-après montre qu'il existe toutefois une période de subsécheresse atmosphérique en août ($P < 3T$). Par contre, il n'existe pas de période de sécheresse ($P < 2T$).



Il n'y a pas d'habitations sous les vents dominants dans les environs du site.

III-7 QUALITÉ DE L'AIR

Source :
- ATMO.

Dans la région, plusieurs zones d'émissions de gaz à effet de serre sont dissociables :

- les zones urbaines, fortement émettrices de dioxyde de carbone, en raison du réseau routier dense et de la forte concentration en industries consommatrices d'énergie fossiles,
- les grands axes routiers (A1, A16, A21, A29...) et les axes secondaires reliant les grandes agglomérations.

La qualité de l'air en Picardie est "relativement bonne", malgré le phénomène global de pollution à l'ozone qui touche plutôt les zones rurales et la pollution de fond générée par les transports, l'industrie, le chauffage résidentiel/tertiaire, l'agriculture... Outre les phénomènes naturels (par exemple, l'émission naturelle de méthane), la pollution de l'air résulte principalement des activités humaines et notamment des modes d'urbanisation et de transport (augmentation des distances domicile-travail, transport routier dominant), mais aussi des usages (phytosanitaires, chauffage) ou des aménagements intérieurs (isolants, revêtements, mobiliers).

Trois stations de mesures de la qualité de l'air sont implantées à Amiens et dans sa périphérie, deux urbaine et un périurbaine (à Salouel, au Sud d'Amiens). Aucune n'est présente dans le secteur de Vignacourt.

La zone d'étude se situant dans un environnement rural où les sources de pollution sont inexistantes en dehors des périodes de travaux agricoles. Il est alors possible de rapprocher le contexte de la zone d'étude à un secteur où la qualité de l'air est bonne, avec des niveaux en polluants atmosphériques faibles. C'est d'ailleurs ce que montre les cartographies du cadastre inter-régional du site Esmeralda (pour les paramètres COVNM¹, NO_x, PM10, CO, SO₂ et CO₂).

III-8 VOIES DE COMMUNICATION

La région d'Amiens est desservie par les grands axes communication principaux sont les axes routiers, ferroviaires et fluviaux suivants :

- l'A29 d'axe Est-Ouest (Saint-Quentin - Le Havre),
- l'A16 d'axe Nord-Sud (Dunkerque-Paris),
- la RN 25, qui dessert Arras via Doullens,
- les RD 1029 vers Yvetot et Neufchâtel-en-Bray à l'Ouest, Saint-Quentin et La Capelle à l'Est, RD 929 vers Albert, Bapaume et Cambrai, RD 935 vers Compiègne...
- les voies ferrées Paris-Boulogne et Amiens - Rouen, Paris-Lille à Longeau,
- le canal de la Somme.

L'axe le plus proche de la carrière est l'A16, à 2 km environ à l'Ouest. Il n'y a pas d'échangeur sur la commune, le plus proche se trouve en périphérie Nord-Ouest d'Amiens (n°20). A noter l'aire de repos de Vignacourt, sur la partie Sud-Ouest de la commune.

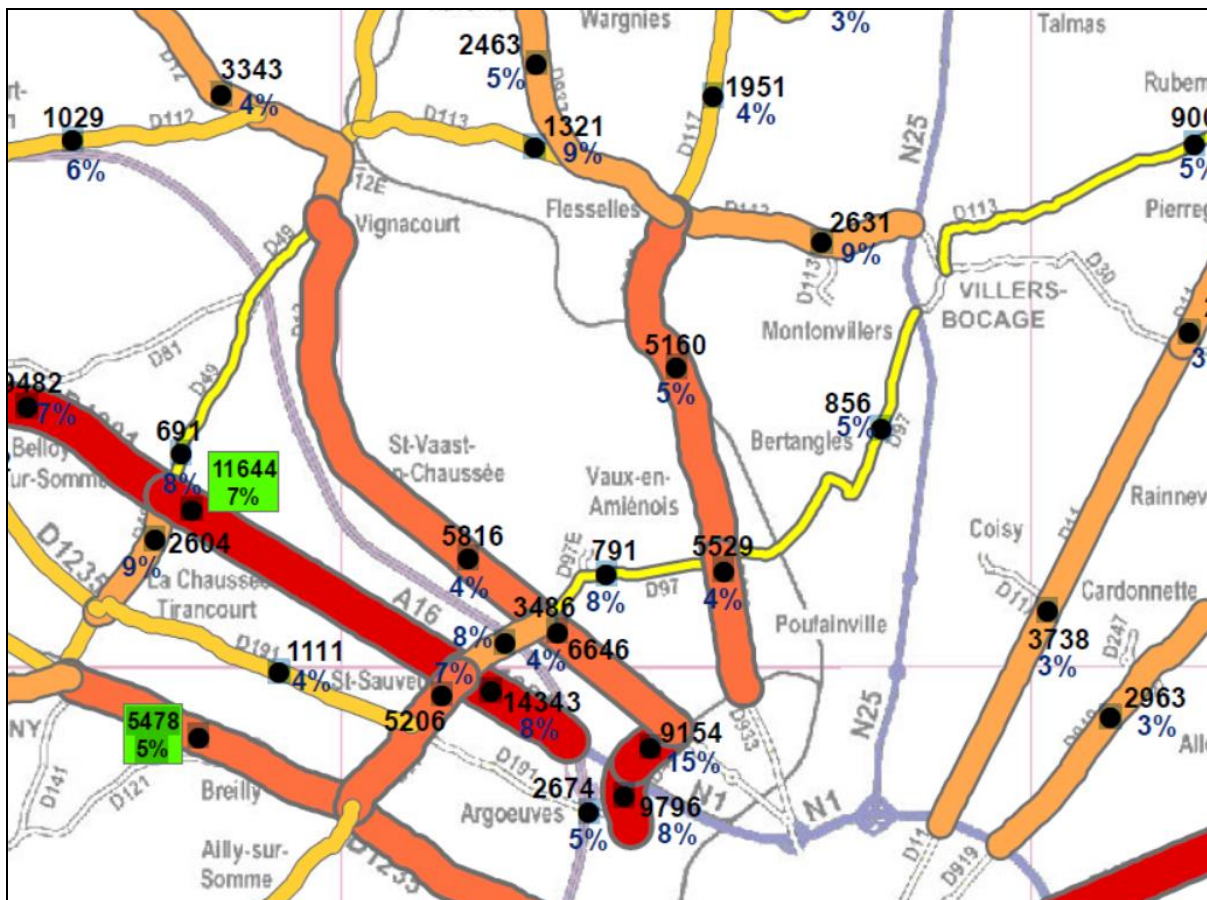
L'aérodrome le plus proche est celui d'Amiens-Glisy, à l'Est de l'agglomération, à une vingtaine de kilomètres environ à vol d'oiseaux.

Localement, les axes de communication principaux sont :

- la RD12 qui relie Amiens au Sud-Est à Domart-en-Ponthieu au Nord-Ouest,,
- la RD49, qui relie la Chaussée-Tirancourt au Sud-Ouest (en bord de la Somme) et Doullens au Nord-Est,
- la voie ferrée Amiens-Doullens (frêt), à l'Est,
- le réseau de voirie communale, dont le chemin rural de Vignacourt-en-Amiénois à Vaux-en-Amiénois, en bordure Ouest de la carrière.

¹ COVNM : composés organiques volatils non méthaniques ; SO₂ : dioxyde de Soufre ; NO₂ : dioxyde d'Azote ; PM10 : poussières en suspension de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 10 microns ; CO : oxyde de carbone

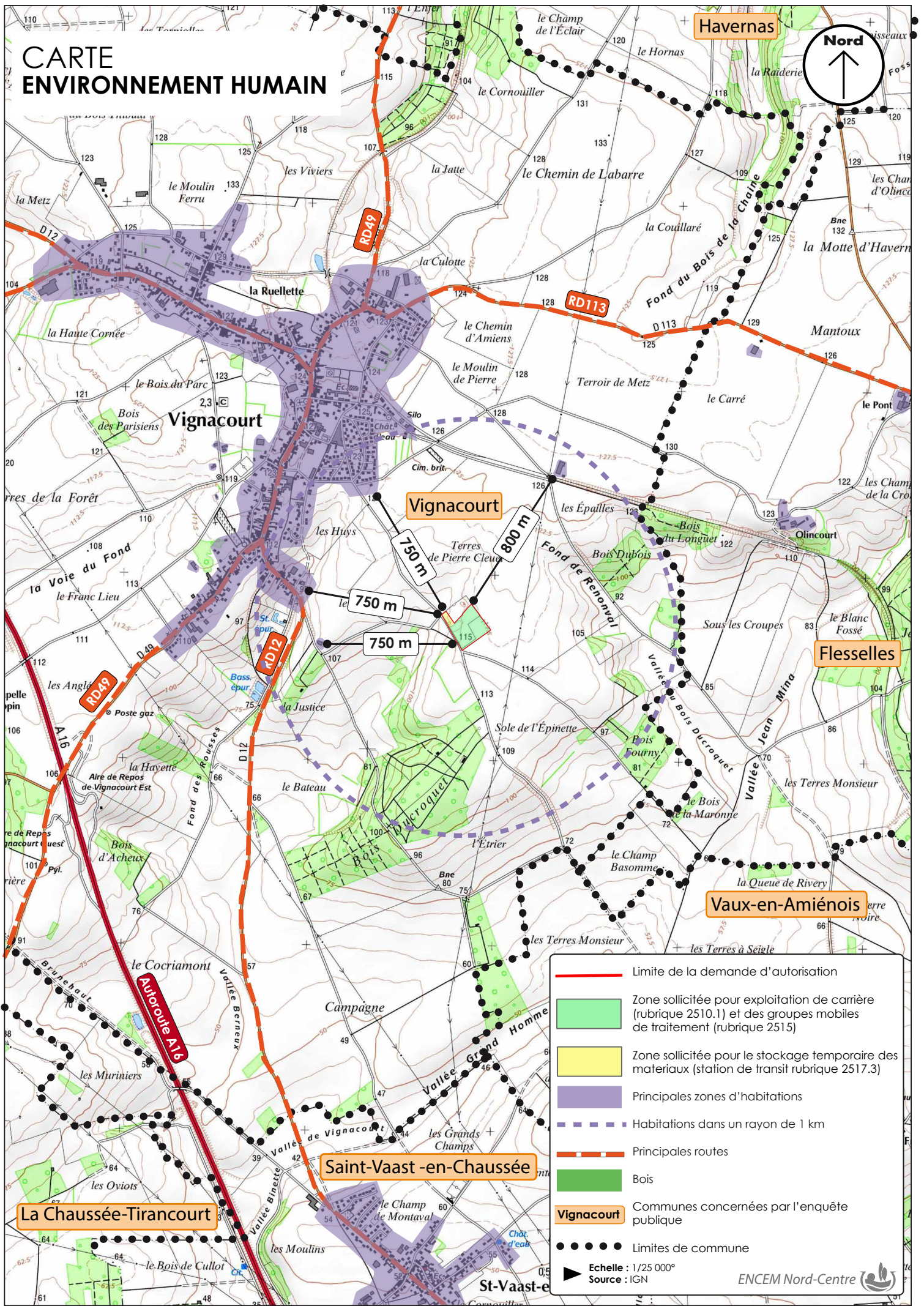
Les comptages routiers effectués par le Conseil départemental en 2015 concernant les RD sont figurés sur l'extrait joint



Voie	Point de comptage	Trafic journalier	% de poids lourds
RD 12	Saint-Vaast-enChaussée	5816	4%
RD 49	La Chaussée-Tirancourt	691	8%
RD 1001	La Chaussée-Tirancourt	11 644	7%
RD 933	Entre Flesselles et Vaux-en-Amiénois	5160	5%
	Flesselles	2463	5%
RD 113	Flesselles	1321	9%
RD 97	Vaux-en-Amiénois	791	8%

Tableau 5 : Comptages routiers

CARTE ENVIRONNEMENT HUMAN



- Limite de la demande d'autorisation
- Zone sollicitée pour exploitation de carrière (rubrique 2510.1) et des groupes mobiles de traitement (rubrique 2515)
- Zone sollicitée pour le stockage temporaire des matériaux (station de transit rubrique 2517.3)
- Principales zones d'habitations
- Habitations dans un rayon de 1 km
- Principales routes
- Bois
- Vignacourt** Communes concernées par l'enquête publique
- Limites de commune
- Echelle : 1/25 000°
- Source : IGN

III-9 ENVIRONNEMENT HUMAIN – POPULATIONS ET ESPACES DE LOISIRS

III-9-1 DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES

Sources :

- INSEE : Recensements de la population
- AGRESTE : Recensements de l'agriculture
- SCOT

Population

La commune de Vignacourt fait partie de l'arrondissement d'Amiens et du canton de Flixecourt. Elle appartient à la Communauté de communes du Val de Nièvre.

En 2013, la commune comptait 2 411 habitants (2 391 habitants en 2014). Globalement, la population augmente depuis les années 1960, avec une légère baisse en 1999, avant d'amorcer une nouvelle augmentation jusqu'en 2013.

La densité de population est d'environ 83 habitants au km² (superficie : 2910 ha).

La pyramide des âges montre que la population a tendance à vieillir, avec une augmentation de la classe des plus de 60 ans et une légère diminution des moins de 30 ans. Les tranches d'âge les plus représentées sont celles des 30-45 et 45-60 ans (un peu plus de 20%).

Une école se trouve à 1,3 km environ au Nord-Nord-Ouest de la carrière.

Activités économiques - services

Le bassin de la Haute Somme est caractérisé par une activité agricole intensive et une activité industrielle essentiellement agroalimentaire. Les autres secteurs industriels sont assez diversifiés avec notamment la mécanique, la chimie et le textile (usine saint Frères à Flixecourt).

- Population active

En 2013, la population active totale regroupait 1133 personnes à Vignacourt, soit un taux d'activité de 74,3% de la population de 15 à 64 ans. 87,5% des actifs (992 personnes) avaient un emploi (taux de chômage de 12,5%).

Vignacourt	Agriculture	Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	Cadres et professions intellectuelles supérieures	Professions intermédiaires	Employés	Ouvriers
Nombre	36	56	122	361	280	269
%	3,2	5	11	31,5	25,1	24,1

Tableau 6 : Répartition de la population active par catégorie socioprofessionnelle

Vignacourt	Agriculture	Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	Cadres et professions intellectuelles supérieures	Professions intermédiaires	Employés	Ouvriers
Nombre	30	30	42	69	102	70
%	8,9	8,8	12,1	20,1	29,7	20,4

Tableau 7 : Répartition des emplois par catégorie socioprofessionnelle

Vignacourt	Agriculture	Industrie	Construction	Commerce, transport, services	Administration, enseignement, santé, social
Nombre	35	64	47	73	125
%	10,1	18,6	13,8	21,2	36,3

Tableau 8 : Répartition des emplois par secteur d'activité

- Agriculture

Comme dans l'ensemble du département, l'agriculture occupe une place importante dans l'activité économique communale. Les plateaux limoneux de la Somme sont des terres riches et profondes, qui se prêtent aux labours et aux cultures (blé, avoine, orge, seigle, betteraves, pommes de terre).

Au dernier recensement, en 2010, 23 exploitations agricoles avaient leur siège sur la commune. Elles représentaient 31 actifs (en équivalent à temps plein), et une surface agricole utile (SAU) de 2267 ha¹, dont 2146 ha de terres labourables et 121 ha de prairies. Le cheptel s'élevait à 637 bêtes (en unité gros bétail).

Aucune aire d'indication géographique protégée n'est recensée sur la commune.

III-9-2 BATI

A Vignacourt, l'habitat est exclusivement regroupé dans le centre-bourg, qui se présente comme un village-rue, où les maisons sont principalement implantées en bordure des deux rues principales (RD 12 et 49).

On dénombrait 1051 logements en 2013, dont 6 résidences secondaires ou occasionnelles et 66 logements vacants.

L'habitation type est une maison individuelle de taille importante (5 pièces ou plus), majoritairement construite avant 1945 et entre 1971 et 1990.

¹ Les données se rapportent aux exploitations ayant leur siège sur la commune

Les habitations les plus proches des limites de la carrière sont localisées en bordure du centre-bourg de Vignacourt, le long de la RD 12 à l'Ouest et au niveau d'un lotissement au Nord-Ouest, et à l'ouest à 750 m environ.



III-9-3 NIVEAUX SONORES

Des mesures de bruit ont été réalisées dans les environs de la carrière, en zones à émergences réglementées, à hauteur des habitations les plus proches. Elles permettent de dresser un constat de l'état actuel et servent de base à l'estimation des niveaux sonores engendrés dans le cadre de l'exploitation de la carrière (cf. chapitre III) – cf. annexe.

Localisation des points de mesures

Point n°1 : habitations au Sud du centre-bourg
Point n°2 : Au droit de la carrière

Le tableau suivant récapitule les valeurs des niveaux sonores résiduels en dB(A), relevés lors de la campagne de mesure. Ces valeurs sont arrondies au demi-décibel le plus près (NF S 31-010).

Point	LAeq résiduel (dB(A)) retenu
1 - ZER	39,5
2 - carrière	36,5

Tableau 9 : Résultats des mesures de bruit résiduel

Analyse

Le niveau sonore de la zone est relativement calme, en raison de sa situation géographique (zone rurale à l'écart d'axes de communication importants et de zones urbanisées). Les travaux agricoles peuvent augmenter le niveau sonore ponctuellement ou à certaine période de l'année.

En zone à émergence réglementée, le niveau sonore est influencé par les activités domestique et la circulation, il se situe dans une plage de l'ordre de 38 à 43 dB(A).

III-9-4 ESPACES DE LOISIRS

Les loisirs offerts dans la région sont surtout liés aux éléments du patrimoine historique amiénois (cf. paragraphe suivant) et naturel, avec la pêche, la chasse, les possibilités de promenades à travers la campagne, notamment dans la vallée de la Somme, parcourue par un chemin de grande randonnée (GR 123). Il passe à plus de 5 km à l'Ouest de la carrière, de l'autre côté de l'A16.

Le parc archéologique de Samara, à la Chaussée-Tirancourt, constitue en outre une source d'attraction.

Les traces d'un ancien motocross qui n'est plus en activité sont visibles sur les terrains jouxtant la carrière au Nord.

Il n'y a pas d'espaces de loisirs à proximité des terrains étudiés.

III-10 BIENS MATERIELS ET PATRIMOINE CULTUREL

III-10-1 BIENS MATERIELS

Dans le secteur, les biens matériels sont constitués par :

- les voies de communication (RD 49 et 12 notamment qui passent dans le centre-bourg de Vignacourt, A16 à l'Ouest, chemins ruraux),
- les bâtiments (habitations, aire de repos de l'A16, bâtiments agricoles, du centre de dressage de chiens, à l'Ouest),
- les terrains (terres agricoles, boisements),
- les réseaux (lignes électriques),

Ces aspects ont été traités aux paragraphes précédents (0 II-8, III-8 et III-9 essentiellement).

Il n'y a pas de support de réseau (électrique, téléphonique...), ni de conduite (gaz, eau...) sur le site ou aux abords immédiats.

III-10-2 PATRIMOINE CULTUREL

Sources :

- Base de données Patrimoine de France
 - atlas du patrimoine
-


Aucun monument n'est présent aux abords des terrains étudiés.


L'église de Vignacourt est à 1,5 km environ au Nord-Ouest ; elle n'est pas classée.


← → ↻ ⓘ www.culture.gouv.fr/public/mistral/memoire_fr


Applications Calendrier Bordeaux Montpellier Nancy Nantes Paris Importés depuis IE Accueil - Ex


IMAGES 21 / 21 Affiner la recherche Autre recherche Commande photo




Localisation: France ; Picardie ; Somme ; Vignacourt
Edifice: usine textile (usine de tissus élastiques et de caoutchouc) dite usine textile Thuillier Desmarest et Fils, puis Thuillier Buridart, puis Alfred et Paul Thuillier, puis Sté Française des filets de pêche
Objet:
Sujet de illustration: usine textile
Légende: *Portail, conciergerie.*
Notice d'oeuvre: 
Auteur photo: Lefébure, Thierry
Crédit photo: © Inventaire général, ADAGP
Droits diffusion: reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Localisation: France ; Picardie ; Somme ; Vignacourt
Edifice: usine textile (usine de tissus élastiques et de caoutchouc) dite usine textile Thuillier Desmarest et Fils, puis Thuillier Buridart, puis Alfred et Paul Thuillier, puis Sté Française des filets de pêche
Objet:
Sujet de illustration: usine textile
Légende: *Vue aérienne, flanc ouest.*
Notice d'oeuvre: 
Auteur photo: Lefébure, Thierry
Crédit photo: © Inventaire général, ADAGP
Droits diffusion: reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Localisation: France ; Picardie ; Somme ; Vignacourt
Edifice: usine de tissus élastiques et de caoutchouc dite usine textile Bompain, puis Mouilheau Fayaud Chevreau Laurain et Cie, puis Thuillier Buridart, puis Sté française du filet de pêche ; puis usine de construction métallique ateliers de Vignacourt
Objet:
Sujet de illustration: usine textile ; usine de construction métallique
Légende: *Vue partielle, élévation ouest.*
Notice d'oeuvre: 
Auteur photo: Dufournier, B.
Crédit photo: © Inventaire général, ADAGP
Droits diffusion: reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation

CHAPITRE IV :
ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES
DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'exploitation de la carrière comporte

- une phase préparatoire constituée par le décapage du sol lorsqu'il est encore présent, la constitution de merlons pour stocker les terres destinées à être utilisées ultérieurement pour la remise en état
- la phase d'extraction proprement dite du gisement de craie avec des engins mécaniques, et le criblage ou broyage du matériau
- la phase de remise en état, remblayage de la fouille, mise à niveau de l'aire de stockage ouest et régalaie de la terre.

L'ensemble de ces étapes est pris en compte dans l'analyse des effets.

IV-1 IMPACT VISUEL - SITES ET PAYSAGES

L'impact visuel est évalué à partir du recensement des possibilités de vue sur le site. Elles sont induites par les caractéristiques topographiques : vue dominante depuis les versants, vues rasantes partout ailleurs.

La notion d'impact visuel peut être analysée selon les critères suivants :

- le mode de perception : statique (depuis une habitation par exemple) et/ou dynamique (sur un chemin ou une route),
- l'éloignement par rapport au site : perception rapprochée (moins de 500 m) ou éloignée (plus de 500 m),
- l'angle de vue de l'observateur : vue rasante et/ou vue plongeante,
- la présence ou l'absence d'obstacles (haies, merlons, bâtiments, topographie).

Le paysage correspond quant à lui à une perception de l'espace, image perçue d'un système complexe d'éléments tels que les formes du relief, l'hydrographie, le mode d'occupation du sol par l'homme, le patrimoine culturel, ...

Cependant, on ne peut analyser un paysage sans y intégrer une composante qualitative, reposant sur un jugement de valeur, fonction de la sensibilité et du vécu de l'observateur. L'analyse du paysage résulte donc à la fois d'une approche scientifique et d'une approche individuelle subjective.

IV-1-1 PERCEPTION VISUELLE

Comme indiqué au chapitre III, les échanges visuels entre le site et les environs sont relativement limités.

La présence d'écrans boisés, et surtout les crêtes du relief mollement ondulé et les talus qui bordent les chemins, réduisent l'ouverture du champ visuel. Aux abords du site, l'aire d'influence est limitée par des lignes de crête topographique, et en fonction de la saison, par le couvert végétal –revoir carte du chapitre III).

Deux degrés de perception ont été définis :

- un secteur proche où la **relation visuelle** avec le site est qualifiée de **forte** : il s'agit de courtes portions du chemin rural de Vignacourt à Vaux en Amiénois et dans une moindre mesure le chemin rural de la Courte au sud, depuis lesquels la vue est directe et sur de faibles distances (une centaine de mètres).

Vue sur les fronts depuis l'accès



Depuis le chemin de la Courte



Toutefois, compte tenu de la faible fréquentation de ces chemins et des champs qu'ils desservent, **l'impact est faible à moyen**. De plus la surface concernée diminuera au fil du temps avec le remblayage intégral de la fouille.

En arrivant du bourg de Vignacourt sur le chemin rural de Vignacourt à Vaux-en-Amiénois ce sont les terrains de l'ancien motocross qui apparaissent au regard ainsi que le sommet d'un stock de craie de couleur blanche



- un secteur plus lointain, ayant une **relation visuelle faible depuis le chemin d'accès dit de L'Épinette**.

Au-delà de 500 m aucun point de perception n'a été recensé. Compte-tenu de la dimension de la carrière, plus on s'éloigne moins elle n'est visible.

L'impact sera très faible, voire nul.

↳ Les effets visuels seront des effets directs, et temporaires car liés à la durée de l'exploitation.

IV-1-2 EFFETS SUR LE PAYSAGE

L'impact paysager lié à la reprise de l'exploitation de la carrière se traduira par :

- un changement de la couleur et de la texture initiales des sols sur la partie Sud-Est; ils passeront d'une dominante verte, ocre ou brune selon la saison, au brun pour les surfaces décapées, et au beige dès que les travaux s'opéreront en profondeur ;
- une modification topographique sur les terrains encore inexploités ; de façon indirecte, la création de merlons en périphérie du site créera une modification de la topographie locale, qui pourra générer un appel visuel.
- une modification localisée et temporaire de l'aspect général des lieux, semblable à celle intervenue depuis l'ouverture de la carrière, avec la création d'un espace industriel, lié au fonctionnement ponctuel d'une machine (crible) et d'engins (1 ou 2 en général) et à la circulation de camions.
- la création d'une plate-forme temporaire d'accueil des remblais avec présence d'engin et camions d'apports 0,50 m sous le terrain naturel sera visible dans un rayon proche de la carrière. Les apports de matériaux inertes extérieurs emprunteront la piste en surface en bordure nord d'emprise,
- La création d'une zone de stockage temporaire sur la partie basse de l'ancien motocross qui sera visible depuis le chemin rural de Vignacourt à Vaux-en-Amiennois – revoir photographie ci-dessus)

Ces effets sont à nuancer car :

- Les zones de perceptions sont très réduites
- la carrière existe depuis longtemps,
- elle se situe dans un environnement relativement peu fréquenté, en dehors des exploitants agricoles
- les travaux seront réalisés essentiellement sous le niveau des terrains naturels, et en dehors des merlons périphériques, aucune structure élevée ne dépassera le niveau des terrains naturels environnants,
- la surface totale concernée est relativement faible (3 ha) et la reprise de l'exploitation n'engendrera qu'une modification mineure de l'occupation du sol actuelle (0,6 ha environ),
- les modifications topographiques seront temporaires car l'apport de matériaux inertes extérieurs permettra de remblayer intégralement la fouille,
- l'essentiel de exploitation aura lieu ponctuellement, à raison de 5 à 8 semaines d'activité par an, étalées sur 6 mois environ, seuls les apports de remblais et la mise en œuvre auront lieu tout au long de l'année,
- les activités d'engins ou la circulation de camions en surface sera comparable à celle des engins agricoles, habituelle dans le paysage,
- les effets sonores ne sont pas de nature à modifier la perception de l'ambiance paysagère,
- le principe d'exploitation retenu consistera à remettre en état les lieux au fur et à mesure de l'avancée de l'extraction,
- le réaménagement permettra de restituer les terrains à leur topographie et leur vocation agricole initiale.

Les principaux enjeux paysagers seront les suivants :

- limiter la création de points de vue sur le site d'extraction ;
- définir une géométrie d'exploitation et de remise en état en lien avec la topographie environnante en favorisant une transition harmonieuse entre le terrain naturel et la zone exploitée.

↳ Les effets paysagers seront des effets directs et, soit temporaires, soit permanents de l'exploitation.

IV-2 EFFETS SUR LA FAUNE, LA FLORE, LES MILIEUX NATURELS ET LES EQUILIBRES BIOLOGIQUES

IV-2-1 EFFETS DIRECTS

L'impact du projet sur la flore, la faune et les habitats naturels des terrains du projet sera direct et permanent, ceux-ci devant être remblayés (carrière) et décapés (terres agricoles).

⇒ **Le niveau d'impact direct et négatif sur un habitat donné est proportionnel au niveau de sensibilité patrimonial de l'habitat et à la surface d'habitat concerné par le projet.**

Dans le cas présent, les terrains directement concernés par le projet, d'une surface d'environ 2,8 ha, présentent une sensibilité patrimoniale globale estimée de niveau « faible ».

L'impact direct négatif du projet sera donc faible. Des mesures permettront en outre de réduire le niveau d'impact.

⇒ **Le niveau d'impact direct et positif sera équivalent à celui de l'impact négatif du fait du remblayage de la fosse et de la remise en état en terre agricole. Il sera donc de niveau « faible ».**

⇒ **Zones humides** : les terrains du projet ne sont concernés directement par aucune zone humide.

IV-2-2 EFFETS INDIRECTS

Ce sont les effets potentiellement induits par l'exploitation de la carrière sur la faune et la flore des milieux situés en périphérie et donc sur les équilibres biologiques en place sur ces milieux.

Les principaux effets négatifs envisageables sont soit d'ordre abiotique (bruit, modification du niveau de la nappe phréatique et des écoulements hydrologiques, modification de la qualité physico-chimique des eaux), soit d'ordre biotique (isolement génétique des populations par fragmentation de l'habitat, modification de la ressource alimentaire, perturbation d'une continuité écologique ...).

Effets indirects négatifs abiotiques

- ⇒ **Bruit** : au vu d'études réalisées en périphérie de carrières en activité (ECOSPHERE, 2001 ; ENCEM, 2008), il apparaît que les perturbations liées au bruit sont limitées, la majorité des espèces animales s'habituant rapidement à une activité sonore permanente qui n'est pas source de danger. Par ailleurs, l'activité sera réalisée par campagnes de quelques semaines cumulant un total de huit semaines/an au maximum.
- ⇒ **Eaux superficielles** : aucun cours d'eau n'est indirectement concerné par le projet.
- ⇒ **Zones humides** : aucune zone humide n'est indirectement concernée par le projet.

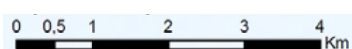
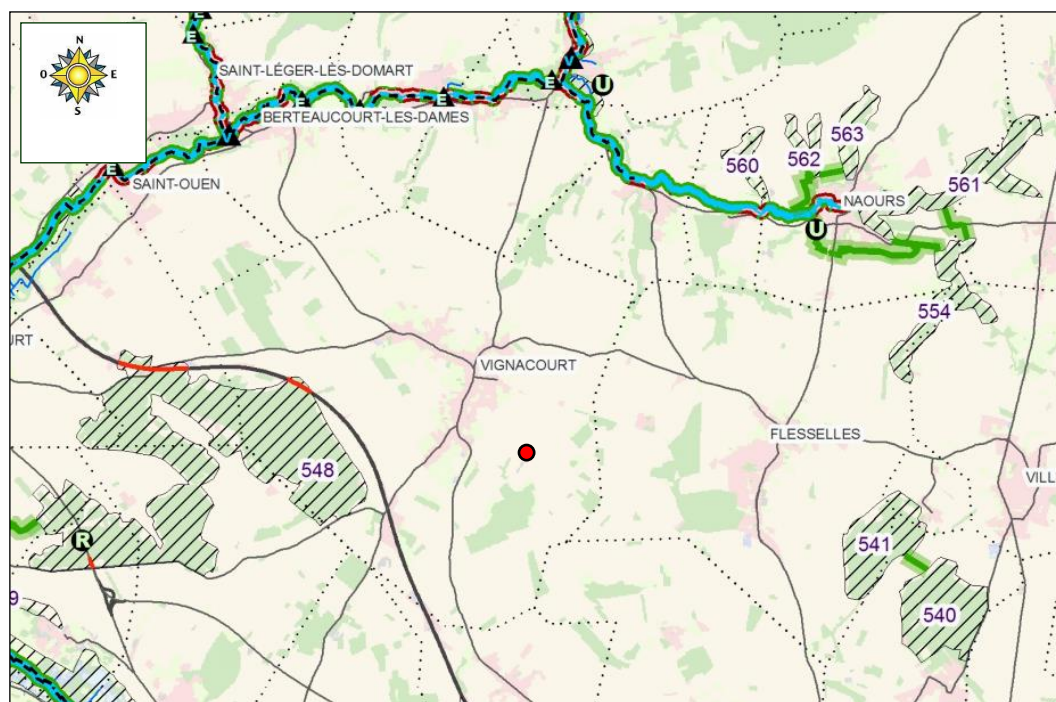
Effets indirects négatifs biotiques

- ⇒ **Fragmentation d'habitats naturels** : le projet ne provoquera pas de fragmentation majeure d'habitats naturels, notamment pour des populations d'amphibiens.
- ⇒ **Ressource alimentaire** : les terrains du projet constituent une zone d'alimentation pour divers oiseaux mais leur superficie réduite limitera fortement cet effet.
- ⇒ **Espèces invasives** : une carrière est *potentiellement* favorable au développement d'espèces végétales invasives susceptibles de coloniser les milieux naturels situés en périphérie.

Aucune espèce estimée invasive en région Picardie par le Conservatoire botanique national de Bailleul n'a été identifiée sur les terrains du projet.

- ⇒ **Continuités écologiques** : le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de la région Picardie est en cours de finalisation.
La carte ci-après est un extrait de carte au 1/100 000 de la version soumise à consultation par enquête publique du 15 juin au 15 juillet 2015. Les terrains du projet sont localisés par un point rouge.

On constate que les terrains du projet ne sont concernés directement ou indirectement par aucun corridor de la trame verte et bleue et par aucun réservoir de biodiversité (zones hachurées).



● Localisation du projet

Corridors de la sous-trame arborée Corridor arboré Corridors valléens multitrames Corridor valléen multitrame Corridor valléen multitrame en contexte urbain Corridors de la sous-trame des milieux aquatiques Cours d'eau permanent dont grand cours d'eau navigable et canal	Typologie des corridors Corridor fonctionnel Corridor à fonctionnalité réduite	Typologie des éléments fragmentants * <small>* Se référer à la légende détaillée pour plus de précisions</small> Obstacle Point de fragilité
---	---	--

Version soumise à consultation

IV-2-3 EFFETS SUR LES ESPECES PROTEGEES

Deux espèces d'oiseaux protégés sont susceptibles de se reproduire sur les terrains du projet. Elles sont mentionnées dans le tableau ci-dessous.

Nom français	Nom scientifique	Habitat d'observation sur l'aire d'étude	Statut sur les terrains du projet
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i>	1	NPo
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	3, 4, 5	NPo, NPo, A

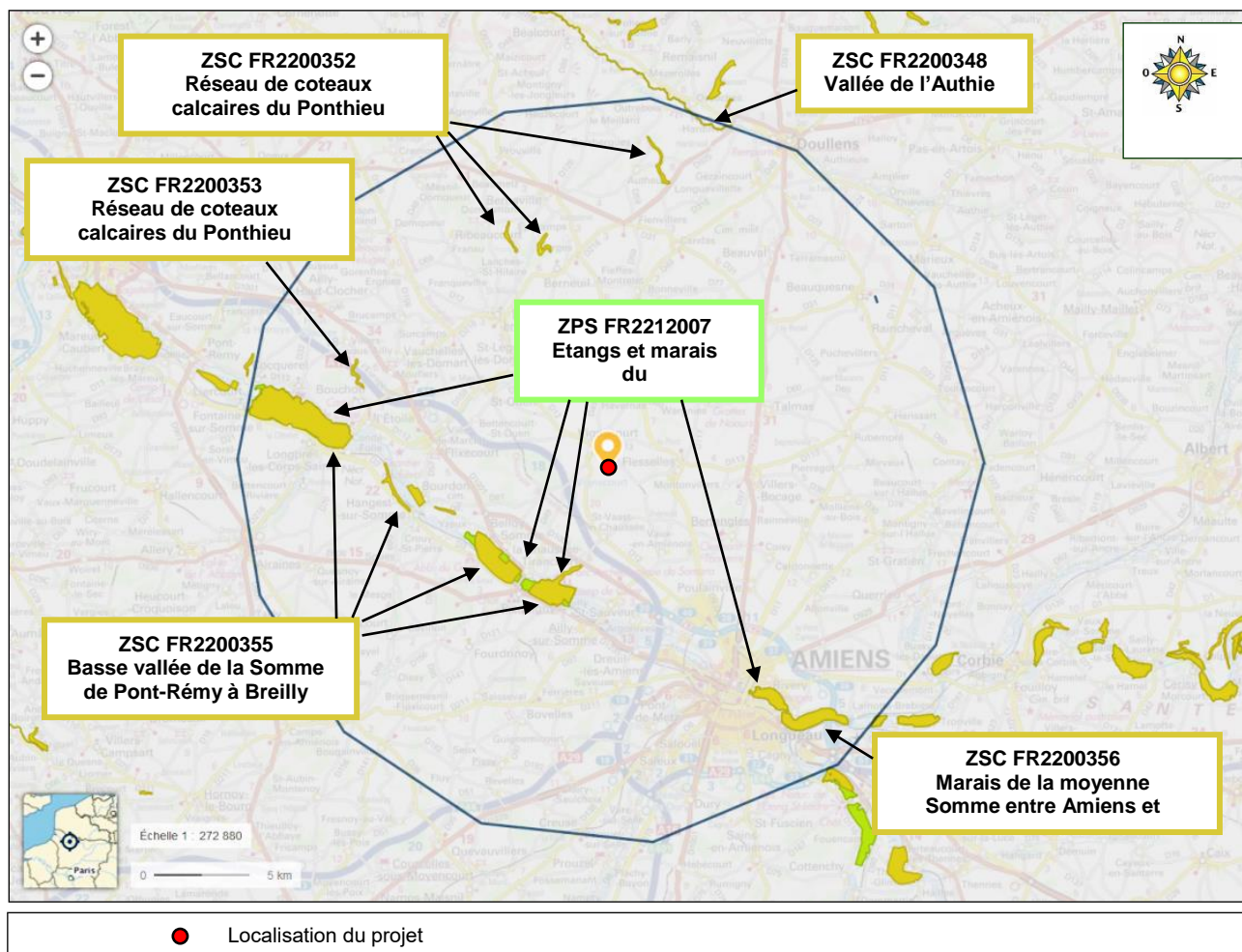
La Bergeronnette grise est potentiellement nicheuse sur les terrains de la carrière. Il n'y aura pas de destruction d'individus, ni lors des travaux d'extraction réalisés sur les terres agricoles, ni lors des opérations de remblayage qui rendront les abords des remblais peu attractifs pour la nidification de cette espèce.

Le Bruant proyer est potentiellement nicheur sur les terres cultivées du projet. Il existe un risque de destruction d'individus (œufs et poussins) lors des travaux d'extraction. Une mesure permettra d'éviter ce risque.

IV-2-4 INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

La carte ci-après recense tous les sites Natura 2000 localisés dans un rayon de 20 km en périphérie du projet.

Le site le plus proche se situe à environ 5,2 km au sud-ouest du projet. Il s'agit d'un des secteurs de la ZSC FR2200355 « Basse vallée de la Somme de Pont-Rémy à Breilly ».



Le tableau ci-dessous liste les sites Natura 2000 concernés par ce rayon de 20 km avec leurs principales caractéristiques.

Type et n°	Nom	Surface	Distance par rapport au projet	Habitats naturels	Espèces d'intérêt communautaire
ZSC FR2200355	Basse vallée de la Somme de Pont-Rémy à Breilly	1 453 ha	5,2 km	Habitats plus ou moins humides du lit majeur de la Somme, coteaux secs et petite vallée affluente à affinités montagnardes.	Plantes : Ache rampante, Liparis de Loesel, Sisymbre couché. Invertébrés : Planorbe naine, Vertigo de Des Moulins, Cordulie à corps fin, Lucane cerf-volant, Ecaille chinée. Poissons : Bouvière, Lamproie de Planer. Amphibien : Triton crêté. Chauves-souris : Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin.

Type et n°	Nom	Surface	Distance par rapport au projet	Habitats naturels	Espèces d'intérêt communautaire
ZPS FR2212007	Etangs et marais du bassin de la Somme	5 243 ha	6,5 km	Cours de la Somme, étangs et zone tourbeuse.	Blongios nain, Héron bihoreau, Aigrette garzette, Bondrée apivore, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Marouette ponctuée, Sterne pierregarin, Martin-pêcheur d'Europe, Gorgebleue à miroir.
ZSC FR2200352	Réseau de coteaux calcaires du Ponthieu oriental	93 ha	12,4 km	Pelouses et fourrés calcicoles, forêts alluviales, hêtraies et forêts de pente.	Insecte : Ecaille chinée.
ZSC FR2200353	Réseau de coteaux calcaires du Ponthieu méridional	41 ha	13,8 km	Pelouses et fourrés calcicoles.	Insecte : Ecaille chinée.
ZSC FR2200356	Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie	525 ha	13,9 km	Tourbières, herbiers aquatiques, roselières, saulaies, boisements tourbeux.	Invertébrés : Planorbe naine, Vertigo étroit, Vertigo de Des Moulins, Cordulie à corps fin, Ecaille chinée. Poisson : Bouvière. Plante : Liparis de Loesel.
ZSC FR2200348	Vallée de l'Authie	742 ha	19,2 km	Habitats aquatiques, roselières, cariçaies, prairies, pelouses calcicoles.	Plante : Ache rampante. Invertébré : Vertigo de Des Moulins. Poissons : Chabot, Lamproie de Planer, Lamproie marine, saumon atlantique. Chauves-souris : Petit Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées.

Aucun effet direct ou indirect lié à l'exploitation de la carrière n'est susceptible d'affecter un de ces sites. Le tableau ci-dessous présente le bilan des effets potentiels et les raisons pour lesquelles les sites Natura 2000 ne sont pas concernés.

Type d'effet	Nature de l'effet	Raisons pour lesquelles les sites Natura 2000 FR2200352, FR2200353, FR2200355, FR2200356, FR2200348 et FR2212007 ne sont pas concernés par les effets du projet
Direct	Destruction d'habitats	Le site Natura 2000 le plus proche est situé à 5,2 km du projet.
Indirect	Emissions sonores	<p>A partir du niveau sonore maximal susceptible d'être émis par la carrière et en utilisant la formule d'atténuation du bruit avec la distance, on peut connaître le rayon maximal d'influence sonore de l'exploitation.</p> <p>Dans le cas présent, le rayon théorique d'influence sonore maximale ne dépassera pas quelques centaines de mètres.</p>
	Rejets d'eau dans le milieu naturel (pollution et/ou modification de l'alimentation en eau)	La carrière ne produira aucun rejet d'eau dans le milieu naturel.
	Effets biotiques (modification de la ressource alimentaire, perturbation dans le déplacement des animaux...)	<p>Les effets biotiques du projet porteraient sur des espèces réalisant de grands déplacements quotidiens (alimentation) ou saisonniers (migration).</p> <p>Les espèces concernées par des déplacements quotidiens d'au moins 5 km sont limitées à quelques grands oiseaux (notamment des rapaces) et quelques mammifères, dont quelques espèces de chauves-souris (les déplacements de la majorité des espèces françaises de chauves-souris ne dépassent pas un rayon de 5 à 6 km¹).</p> <p>Les espèces de chauves-souris du site Natura 2000 « Basse vallée de la Somme de Pont-Rémy à Breilly » sont le Grand Murin, le Murin à oreilles échanquées et le Grand Rhinolophe. Le Grand Rhinolophe possède des territoires de chasse qui atteignent en moyenne 2,5 km et ne dépassent guère 5 km. Le Grand Murin et le Murin à oreilles échanquées chassent jusqu'à des distances de 10 à 15 km de leur gîte.</p> <p>Une espèce d'oiseau de la ZPS « Etangs et marais du bassin de la Somme » pourrait également venir se nourrir sur les terres cultivées du projet : le Busard Saint-Martin.</p> <p>Cependant, les 0,8 ha de terres cultivées du projet ne représentent que 0,01 % d'un territoire d'un rayon de 5 km (soit une zone de 78 km²). Le risque que ces terrains constituent une des zones de chasse préférentielles de ces espèces paraît donc extrêmement faible et même négligeable.</p> <p>Pour ce qui concerne les déplacements de migration, la carrière ne possèdera aucune infrastructure susceptible de gêner les animaux. Le projet n'induirait pas de rupture entre différents sites Natura 2000 utilisés par des espèces au cours des différentes phases de leur cycle biologique.</p>

¹ ARTHUR L. et LEMAIRE M. 2009.

IV-3 EFFETS SUR LA COMMODITE DU VOISINAGE

IV-3-1 BRUIT

En matière d'émissions sonores, c'est l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 qui est pris pour référence. L'arrêté spécifie que « les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement... ne peuvent excéder 70 dB(A) en période jour et 60 dB(A) en période nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite. »

Dans le cas présent, compte tenu des horaires d'activité (8h-18h), seule la période diurne est à prendre en compte.

S'agissant d'une carrière de craie destinée à l'amendement agricole, l'exploitation sera réalisée aux « beaux jours », de façon très ponctuelle, 5 à 8 semaines par an étalées sur 6 mois. Seul l'apport de remblais aura lieu toute l'année.

Méthode de calcul

L'analyse prévisionnelle, avec fonctionnement de l'activité de la carrière, a été réalisée à l'aide du logiciel CadnaA (Datakustik). Ce logiciel de calcul de la propagation sonore en milieu extérieur prend notamment en compte la topographie du site, le bâti, les conditions météorologiques, l'aspect fréquentiel des puissances acoustiques des matériels.

Les étapes de l'étude prévisionnelle se dérouleront selon le principe suivant :

- Digitalisation du site et de ses alentours via le logiciel CadnaA,
- Calcul des niveaux sonores engendrés par le projet aux points de réception via ce logiciel,
- Calcul du niveau sonore ambiant équivalent pondéré A futur (LAeq résultant) aux points de réception, en tenant compte du niveau résiduel mesuré.
- Calcul de l'émergence et comparaison avec les seuils réglementaires en vigueur.

Leq résultant = Leq engendré par l'activité au point i + Leq initial au point i (niveau sonore résiduel mesuré au point i correspondant)

LAeq résultant = Leq résultant pondéré A (voir définitions en annexe n°1)

Note : l'addition des niveaux sonores est une addition logarithmique.

Emergence = LAeq résultant - LAeq initial (résiduel)

Note : simple soustraction arithmétique.

Niveaux de puissance acoustique

Les activités exercées et les engins utilisés sur la carrière seront les suivants :

- Découverte (et remise en état) : pelle mécanique ou chargeuse,
- Extraction : pelle mécanique ou chargeuse,
- Traitement : unité de criblage mobile,

- Remise en état avec apport de remblais : chargeuse, bouteur sur chenille, pelle
- Evacuation des produits finis et apports de remblais : tracteurs ou camions.

Puissances acoustiques			
Chargeuse	Lw =	107,5	dB(A)
Tracteur	Lw =	103	dB(A)
GM	Lw =	116,5	dB(A)
Bull	Lw =	103,8	dB(A)
chargeuse (stock inertes)	Lw =	107,5	dB(A)
Camions	Lw =	74	dB/m

Tableau 10 : Niveaux de puissance acoustique des matériels

Estimation des niveaux sonores induits

Les simulations ont été réalisées à l'aide du logiciel CadnaA au niveau des zones à émergence réglementée (ZER) étudiées dans l'état initial (cf. chapitre II), c'est-à-dire des immeubles habités ou occupés par des tiers.

Le cas le plus défavorable en termes de phase d'extraction, de nature et de position des sources sonores a été pris en compte.

Dans le tableau ci-après, les niveaux sonores sont calculés pour chacune des activités susceptibles d'être réalisées sur le site de façon simultanée : l'exploitation de la craie, le criblage et l'évacuation des produits finis et l'apport et la mise en œuvre des remblais.

Hypothèses:
poste d'extraction et groupe mobile en fond de fouille
Activité de réception et mise en œuvre des remblais inertes au niveau du terrain Naturel
Exploitation zone A étudié

Les niveaux engendrés au voisinage sont donnés en dB(A).

Vignacourt – eiffage

Activité
extraction

pt	BR	BE chargeuse	BE tracteur	BE GM	BE tot	BA (avec activité)	E	E régl
1	39,5	27,00	20,00	31,50	33,00	40,50	1,00	6

Remblaiement évacuation craie

pt	BR	BE bull	Bechargeusestock	Becamions	BE tot	BA (avec activité)	E	E régl
1	39,5	29,00	26,00	10,00	30,50	40,00	0,50	6

cumul des
activités

pt	BR	BE chargeuse	BE tracteur	BE GM	BE bull	Bechargeusestock	Becamions	BE tot	BA (avec activité)	E	E régl
1	39,5	27,00	20,00	31,50	29,00	26,00	10,00	35,00	41,00	1,50	6

Tableau 11 : Résultats des simulations acoustiques

Avec :

- BR Bruit résiduel enregistré en ZER
- BE Bruit engendré
- BA Bruit ambiant – simulation avec activité
- E Emergence d'après simulation
- E régl Seuil d'émergence à respecter compte tenu du niveau sonore « ambiant », activité en marche
- GM groupe mobile de traitement

Commentaires

D'après les simulations acoustiques par le logiciel CadnaA, les niveaux de bruit résultants aux habitations les plus proches avec l'ensemble des activités en fonctionnement impliqueront une émergence maximale de 1,5 dB(A) qui sera donc inférieure au seuil réglementaire.

↳ Le bruit sera un effet direct et temporaire de l'exploitation, très ponctuel – cas des activités fonctionnant en simultanées-, et sans incidence notable sur le voisinage compte-tenu des faibles niveaux sonores résultants.

IV-3-2 VIBRATIONS - PROJECTIONS

Compte tenu de la nature du matériau extrait (craie) et de la méthode d'exploitation (au moyen d'engins mécaniques, sans tir de mines), l'exploitation ne sera pas susceptible de générer des vibrations ou des projections.

Il en sera de même pour les travaux de décapage et de remise en état, ainsi que pour le criblage et l'évacuation des matériaux.

De légères vibrations pourront être générées au voisinage du criblage et des camions lors de leur passage. Elles resteront très localisées et limitées aux abords immédiats des voies empruntées (pistes internes, chemins ruraux et routes). Elles ne seront pas perceptibles au niveau des terrains voisins ou de la population.

↳ Il n'y aura donc pas d'effet à ce niveau pour le voisinage.

IV-3-3 POUSSIÈRE

D'une façon générale, les envols de poussières sont favorisés par des conditions climatiques sèches et venteuses. Dans le cas présent, l'activité aura lieu entre mars et août, donc en partie dans la période plus favorable aux envols. Toutefois, l'activité sur la carrière sera très ponctuellement, puisqu'elle se fera par campagnes représentant 5 à 8 semaines par an.

Les apports de remblais et leur mise en œuvre aura lieu toute l'année. Les émissions pourront donc être plus fréquentes mais d'une intensité comparable.

Les poussières pourraient être dispersées et indisposer les tiers situés aux abords. En règle générale, les personnes les plus exposées sont celles qui habitent au plus près et sous les vents dominants par rapport au site. Dans le cas présent, il n'existe pas d'habitation à proximité de la carrière, et de surcroît sous les vents dominants.

L'activité ne sera pas une source importante d'émission de poussière, du fait de la faible cadence et de la période d'exploitation : mars-avril pour l'extraction, et mai pour le criblage, donc à une saison généralement humide. Pour les apports de remblais, des mesures seront prises en période sèche.

Le roulage des camions sur le site pourra plus particulièrement donner lieu à des envols, puisque l'évacuation des produits finis se fera en juillet et août, donc à une période généralement sèche. En sortie, la voirie communale, principalement empruntée par les agriculteurs locaux durant les périodes de culture, est recouverte d'un enrobé. Le nombre d'usagers susceptibles d'être incommodés est donc faible.

Par ailleurs, le site bénéficie de conditions climatiques favorables, dans la mesure où les précipitations sont assez régulières, y compris durant la période estivale, et qu'il n'y a pas de période sèche marquée. Ces inconvénients sont à nuancer car :

Ces éventuels envols de poussières pourraient en outre présenter des inconvénients tels que des dépôts sur la végétation naturelle, qui seront cependant facilement dispersés par le vent ou évacués par la pluie.

↳ Les envols de poussière seront des effets très temporaires de l'exploitation, compte tenu du rythme des activités, directs (exploitation et criblage) et indirects (transport). Ils demeureront faibles et non incommodants.

IV-3-4 GAZ - ODEURS - FUMÉES

L'exploitation ne produira aucun dégagement d'odeur ni de fumée autres que les gaz d'échappement des engins, du crible (moteur thermique) et des véhicules de transport, fonctionnant au gasoil (non routier et routier selon le cas).

↳ Il s'agira d'un effet indirect et temporaire, peu important compte tenu de la faible cadence d'exploitation et des normes de rejet en vigueur.

Les fumées qui se dégageraient lors d'un incendie accidentel au niveau d'un engin ou du crible ne se propagerait pas compte tenu du caractère minéral du sol.

↳ Il s'agirait d'un impact très temporaire, le temps que le personnel et/ou les services d'intervention traitent l'accident (cf. étude de dangers).

IV-3-5 ÉMISSIONS LUMINEUSES

Compte tenu de la période d'activité (mars à août) et des horaires de travail (8h-18h au maximum), l'utilisation d'éclairage ne sera généralement pas nécessaire.

Un éclairage ponctuel des postes de travail pourra être nécessaire pour des questions de sécurité, selon les conditions météorologiques. Il sera réalisé au moyen des phares des engins d'exploitation.

Ces émissions lumineuses ne seront pas perceptibles depuis l'extérieur du site, compte tenu de l'encaissement de l'exploitation et de l'orientation des éclairages (vers les postes de travail), et n'engendreront pas de gêne pour le voisinage.

↳ Les émissions lumineuses seront des effets indirects et temporaires de l'exploitation, très réduits dans le cas présent.

IV-4 EFFETS SUR L'AIR ET LE CLIMAT - ENERGIE

IV-4-1 EFFETS SUR L'AIR

Les effets sur l'air ont été traités aux paragraphes précédents, relatifs aux émissions de poussières, de gaz, d'odeurs et de fumées.

↳ Il s'agit d'effets très limités et très temporaires, qui ne présenteront pas de risque de gêne pour les riverains.

IV-4-1 EFFETS SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

D'une manière générale, l'effet sur le climat peut être dû aux émissions de gaz à effet de serre, et principalement aux émissions de dioxyde de carbone (CO₂) résultant de la combustion de matières carbonées fossiles.

Dans le cadre du projet, les émissions de CO₂ seront liées aux gaz d'échappement des engins et des véhicules de transport, et du moteur de l'installation de criblage.

La quantité annuelle utilisée de carburant utilisée sera de l'ordre de 100 m³.

Compte tenu du caractère périodique de l'exploitation, du faible nombre d'engins amenés à travailler sur le site, de la faible activité et des normes de rejet en vigueur, les quantités générées seront faibles et en tout état de cause ne seront pas susceptibles d'affecter le climat local.

Les effets micro-climatiques qui peuvent se manifester au droit et aux abords immédiats des excavations (augmentation de l'amplitude thermique, diminution de l'humidité relative, ...) sur les grandes carrières ne seront pas mesurables ici, compte tenu de la taille du site (en surface et en profondeur).

↳ La consommation énergétique constituera un effet indirect et temporaire de l'exploitation.

↳ Il n'y aura pas d'effet mesurable sur le climat.

D'une manière générale, l'effet sur le climat peut être dû aux émissions de gaz à effet de serre, et principalement aux émissions de dioxyde de carbone (CO₂) résultant de la combustion de matières carbonées fossiles.

Dans le cadre du projet, les émissions de CO₂ seront exclusivement liées aux gaz d'échappement des engins et aux transports.

Compte tenu des normes de rejet en vigueur sur les engins et les camions de transports, les quantités générées seront faibles et en tout état de cause très réduites par rapport à la problématique planétaire.

En l'absence d'effet mesurable sur le climat, aucune mesure spécifique ne sera nécessaire. Néanmoins, les mesures de maîtrise de la consommation d'énergie (choix d'engins performants, maintenance régulière, entretien des pistes, limitation de vitesse) sont autant de facteurs limitant les émissions de CO₂.

La mise en place d'un groupe mobile à proximité du lieu d'extraction, permet de limiter la distance de transport du tout-venant extrait, participant ainsi à une utilisation rationnelle de l'énergie.

La fréquence et/ ou l'efficacité des mesures relatives à la limitation des envols de poussières seront adaptées aux évolutions résultant du changement climatique et plus généralement aux conditions météorologiques (augmentation de la durée et de la fréquence d'arrosage des pistes).

Les terrains du projet étant situés hors zone inondable, une augmentation de l'intensité des épisodes pluvieux serait sans conséquence sur l'inondabilité de la carrière. Pour des événements pluvieux intenses, la pente du carreau sera maintenu pour contenir les eaux dans l'emprise et empêcher tout débordement. Le bassin versant drainée se limite à la surface de la carrière.

IV-5 EFFETS SUR LES SOLS ET L'AGRICULTURE

IV-5-1 EFFETS SUR LES SOLS

L'effet sur le sol résultera du décapage restant à réaliser et du stockage de la terre nécessaire à l'exploitation de la carrière, opérations qui ont généralement pour effet de modifier les caractéristiques structurales et les qualités agronomiques des terres :

- le décapage peut détruire en partie la structure du sol (effet direct),
- le stockage de la terre végétale peut entraîner une dégradation de ses qualités (effet indirect) : lessivage progressif des minéraux, compactage entraînant une perte de la structure grumeleuse, phénomènes de fermentation anaérobie..., s'il est réalisé sur une durée et une hauteur importantes,
- la remise en place de la terre végétale peut être à l'origine d'engorgement ou de tassement excessif, qui peuvent compromettre la reprise de la végétation, ...

Compte tenu de la vocation ultérieure du site (zone agricole), les incidences éventuelles pourraient avoir des conséquences dommageables.

Des précautions seront donc prises lors de la manipulation de la découverte, afin de préserver au maximum la qualité des sols (cf. chapitre VII-4-1).

Il n'y aura pas de risque de pollution des sols dû à l'exploitation normale de la carrière. La terre végétale sera décapée progressivement sur toute la superficie exploitable. Aussi, les engins ne circuleront pas sur cette couche arable, qui ne pourra donc pas être affectée en cas de fuite accidentelle au niveau des réservoirs des engins. De même, le plein sera fait sur un dispositif amovible de rétention, protégeant le sol d'éventuels fluides écoulés (cf. paragraphe VII-5-1). Seul un engin lors des travaux de remise en état pourrait subir une fuite accidentelle. Des mesures sont prévues pour contenir toute pollution.

↳ L'effet sur les sols sera direct et permanent (décapage) ou indirect et temporaire (en cas de pollution accidentelle).

IV-5-2 EFFETS SUR L'AGRICULTURE

L'exploitation de la carrière aura un effet direct sur l'agriculture puisque les terrains restant à exploiter sur la carrière ont actuellement une vocation agricole (cultures).

Compte tenu de la très faible surface concernée, la réduction de la surface agricole locale sera très faible (moins de 0,02% de la surface agricole communale).

De plus, il s'agira d'un effet temporaire, dans la mesure où la remise en état conduira à la restitution d'une zone cultivable.

D'autre part, il pourrait y avoir un effet indirect sur l'agriculture, lié à un éventuel dépôt de poussière sur les cultures environnantes (gêne éventuelle de la photosynthèse dans un cas extrême). Cet éventuel effet serait de faible importance, compte tenu de la faible d'activité, et temporaire, puisque les dépôts éventuels pourraient être facilement évacués par les pluies.

De plus, l'encaissement des travaux d'extraction limitera les possibilités de dispersion vers l'extérieur de la fouille.

↳ L'effet sur l'agriculture sera très faible, direct ou indirect, et temporaire.

Précisons que la carrière a pour objet l'exploitation de craie, destinée à l'amendement agricole.

Vignacourt n'est pas en Aire géographique des appellations d'origine contrôlées (AOC)/protégées (AOP).

IV-6 EFFETS SUR LES EAUX

IV-6-1 MODE ET CONDITION D'APPROVISIONNEMENT EN EAU

L'activité ne nécessitera pas d'apport en eau ; il n'y aura pas de lavage de matériaux au niveau de l'unité de criblage ;

Dans la mesure où le site n'est pas desservi par le réseau public d'adduction en eau potable, des bouteilles d'eau seront mises à disposition du personnel pour se désaltérer.

IV-6-2 EFFETS SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Aucun périmètre de protection de captage d'eaux souterraines utilisé pour l'adduction en eau potable n'interfère avec le site ou ne passe à proximité immédiate.

Actuellement, l'eau de pluie s'infiltré progressivement dans la craie sous-jacente.

L'extraction sera réalisée à sec. Le carreau de la carrière sera maintenu à une cote de 107 m NGF minimum, soit 47 m au-dessus du niveau de la nappe de la craie (cote 60 NGF environ). La surface piézométrique ne sera donc pas modifiée.

↳ Il n'y aura donc pas d'effet direct sur l'aquifère.

Le seul effet pourrait être lié une pollution accidentelle sur le site. En cas de fuite d'hydrocarbures, ces produits pourraient théoriquement rejoindre la nappe de la craie par infiltration.

Ici, les sources de pollution potentielles sur le site seront limitées :

- à l'utilisation d'hydrocarbures, ce uniquement au niveau des réservoirs des matériels de chantier (engins et crible) et des camions, puisqu'il n'y aura pas de stockage de carburant ou d'huile sur le site,
- à l'approvisionnement en carburant, par un camion-citerne.

Les matériaux de remblais seront exclusivement inertes, sans risque de pollution.

La probabilité qu'une pollution sur le site ait des conséquences sur les eaux est quoi qu'il en soit très faible, car :

- le site est dehors de tout périmètre de protection de captage (lesquels coïncident avec leur zone d'alimentation à préserver),
- il n'y a pas de puits domestiques à l'aval immédiat,
- les ouvrages utilisés pour l'alimentation en eau potable sont situés sur des bassins versants distincts,
- cela supposerait que le temps d'intervention soit supérieur au temps d'infiltration dans le sol et de transit du fluide incriminé vers les eaux souterraines du secteur.

↳ La probabilité d'effet indirect sur les eaux souterraines est très limitée, d'autant que des mesures seront mises en place pour éviter tout incident (cf. chapitre VII).

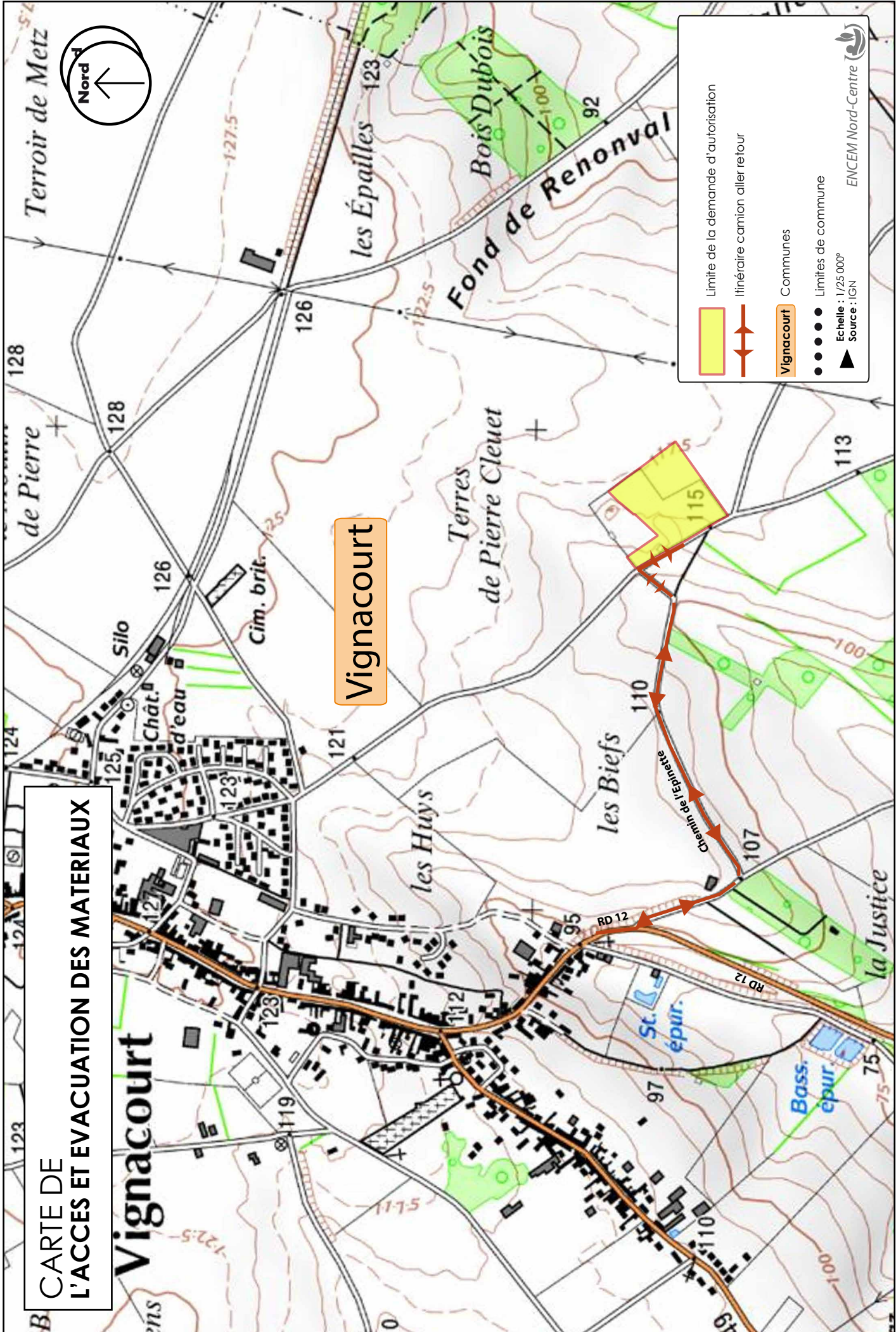
IV-6-3 EFFETS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Le site se trouve en dehors de toute zone inondable et n'est concerné par aucun espace de mobilité de cours d'eau. Aucun ruisseau et aucun fossé ne sera concerné par les travaux d'extraction.

Compte tenu de la topographie des lieux, l'exploitation n'entraînera pas de modification notable dans le cheminement des eaux superficielles. Les eaux interceptées par la fouille continueront à s'infiltrer au droit des terrains, dans la craie.

IV-7 EFFETS SUR SECURITE PUBLIQUE

Les dangers présentés par l'exploitation font l'objet d'une étude de dangers spécifique, jointe après l'étude d'impact. Les risques liés au transport à l'extérieur du site de la craie et aux apports de remblais sont plus spécialement détaillés au paragraphe IV-8 .



CARTE DE L'ACCES ET EVACUATION DES MATERIAUX

Vignacourt

- Limite de la demande d'autorisation
- Itinéraire camion aller retour
- Communes
- Limites de commune
- Echelle : 1/25 000°
- Source : IGN

On rappellera simplement ici les sources potentielles de dangers.

- au niveau de la zone d'exploitation stricto-sensu :
 - existence d'un talus de découverte et d'un front de taille : risques d'instabilité, de chute ;
 - circulation et manœuvre d'engins de chantier : risques d'accidents corporels.
- au niveau du crible et du broyeur :
 - existence de structures élevées : risques de chute ;
 - présence de matériels en mouvement : crible, bandes transporteuses : risques d'accidents corporels ;
 - présence d'installations électriques : risques d'électrisation.
- pour ce qui concerne le transport des produits finis :
 - d'accidents corporels, en cas de collision d'un véhicule avec un autre usager,
 - d'envols de poussières sur la voirie en sortie, susceptible d'entraîner un risque de gêne de visibilité,
 - de dégradation de la chaussée en cas de surcharge.

En fin d'exploitation et à l'issue de la remise en état finale du site, ces dangers seront supprimés.

↳ Ces risques sur la sécurité seront des effets indirects et temporaires, peu importants du fait de l'activité (exploitation ponctuelle, faible cadence, mesures de fermeture du site déjà en place).

Les mesures propres à assurer la sécurité publique sont exposées au chapitre VII.

IV-8 DANGERS ET GENES LIES AU TRANSPORT DES MATERIAUX

IV-8-1 EFFETS SUR LE TRAFIC ROUTIER

Durant les périodes d'exploitation (extraction et criblage), le trafic induit par la carrière sera très faible, limité aux véhicules du personnel (1 à 2) et à celui des porte-chars amenant et évacuant le matériel en début et fin de campagnes.

Il pourra éventuellement se cumuler avec l'apport de matériaux de remblais (10 véhicules camions de 16 tonnes en moyenne par jour).

Les matériaux extraits sur la carrière seront évacués par la voie publique au moyen de véhicules de 27 tonnes de charge utile (camions) ou de (tracteurs agricoles).

Tout le trafic lié à l'exploitation du site se fera en direction de l'Ouest, via le chemin rural de Vignacourt à Vaux-en-Amiénois sur 100 m, puis celui de l'Épinette, pour rejoindre la RD 12, au Sud du centre-bourg de Vignacourt.

En se basant sur un cumul des deux activités – 3 semaines dans l'année –, 20 rotations journalières maximales seront réalisées, soit environ une toutes les 25 minutes (un passage toutes les 12 minutes). Le reste du temps seul l'apport des remblais pourra générer le trafic quotidien maximal de 10 véhicules.

Il n'est pas possible de quantifier la part du trafic lié à l'activité de la carrière sur le chemin de l'Épinette dans la mesure où il n'existe pas de comptage routier à son niveau.

En considérant que le trafic mesuré par le Conseil départemental sur la RD 12 (5816 véhicules/jour), l'augmentation du trafic induit sera de 0,7% (augmentation de 17% du trafic poids-lourds).

↳ Il s'agira d'un effet indirect et temporaire.

IV-8-2 DANGERS

Dangers liés au trafic engendrés par l'exploitation

Les dangers pour le public sont des risques d'accident corporel. Le risque sera principalement localisé à la jonction entre le chemin de l'Épinette et la RD 12.

Il sera limité car :

- la visibilité est bonne,
- le chemin d'accès est peu fréquenté,
- le choix de l'itinéraire est fait par convention avec la mairie. L'entretien du chemin sera assurée par la société,
- pour permettre le croisement de véhicules en toute sécurité des **zones de refuges** seront créées en concertation avec la mairie,
- le débouché sur la RD 12 se fait dans une zone où la visibilité est bonne un STOP oblige les camions à s'arrêter.



Carrefour au niveau de la RD12



Salissures et dégradation de la chaussée

D'une manière générale, les émissions de poussière sont favorisées par des conditions climatiques sèches et venteuses. Inversement, un temps pluvieux favorise la formation de boues. Elles sont susceptibles d'être transportées sur la voirie locale, et d'entraîner des risques pour les usagers (dérapage, gêne de la visibilité dans un cas extrême).

Les risques de dégradation de la chaussée des chemins ruraux seront limités par le contrôle de la charge des véhicules (peson sur le godet du chargeuse). La RD 12 est adaptée au trafic de véhicules lourds.

Une convention avec la mairie régit les conditions d'entretien des chemins utilisés.

↳ Il s'agira d'un effet indirect et temporaire de l'exploitation.

IV-9 EFFETS SUR LES BIENS, LES ESPACES DE LOISIRS ET LE PATRIMOINE CULTUREL

IV-9-1 EFFETS SUR LES BIENS MATERIELS

La Société détient la maîtrise foncière des terrains concernés par la présente demande.

Aucune canalisation, aucun réseau et aucun bâtiment ne sera touché par les travaux d'exploitation.

En ce qui concerne les biens situés aux alentours, il n'y aura pas d'effet direct lié à l'exploitation. Les effets indirects ont été traités aux paragraphes précédents : impact visuel, effets sur le voisinage, effets sur la sécurité, ...

De manière générale, la création d'une excavation peut générer un risque d'éboulement de fronts et de glissement des terrains limitrophes. Dans le cas présent, il sera inexistant, compte tenu :

- de la distance minimale observée entre le bord de fouille et la limite du site (10 m minimum),
- de la faible hauteur de gisement (10 m moyen sur la zone restant),
- de la cohésion naturelle des matériaux,
- des observations réalisées sur la carrière actuelle, qui montrent que les fronts sont stables à 75° par rapport à l'horizontale.

↳ Les effets sur les biens matériels seront directs et permanents (au droit de la carrière), et indirects et temporaires (pour les biens aux alentours).

IV-9-2 EFFETS SUR LES ESPACES DE LOISIRS

Il n'y aura pas d'effet direct sur les espaces de loisirs, dans la mesure où il n'en existe pas sur le site.

Le merlon qui ceinture la carrière évite le risque de chute dans l'excavation.

Le centre d'éducation canine, situé à l'Ouest de la carrière, partagera le même chemin d'accès.

Il n'y aura aucune possibilité de vue depuis le GR 123, ni depuis les équipements de loisirs des environs.

Les effets indirects pourraient concerner les éventuels promeneurs empruntant les chemins aux abords de la carrière. Ils seraient alors liés :

- aux émissions sonores, durant les périodes d'activité,
- à l'impact visuel : il restera faible car la carrière est ceinturée par un merlon, sauf au niveau de l'accès.

↳ Les effets seront indirects et temporaires, peu importants compte tenu du rythme de l'activité sur le site et de la faible fréquentation des chemins.

IV-9-3 EFFETS SUR LE PATRIMOINE CULTUREL

Aucun périmètre de monument historique ou de site classé ou inscrit n'interfère avec le site.

Un effet possible sur le patrimoine culturel concerne par ailleurs la découverte fortuite de vestiges archéologiques lors des travaux de décapage de la découverte.

↳ Il s'agirait d'un effet indirect et ponctuel, et très peu probable compte tenu de la faible surface à décapier.

A noter qu'aucun vestige archéologique n'a été mis à jour lors de l'exploitation antérieure.

L'exploitant prendra toutes les précautions nécessaires pour éviter toute destruction du patrimoine archéologique éventuel et se conformera à la réglementation en vigueur (cf. paragraphe VII-8).

Les surfaces qui seront décapées par phases quinquennales d'exploitation sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Phases	Surfaces en m ²
T+5	1400
T+5 à T+10	2200
T+10 à T+15	2200
Total	5 800 m ²

Tableau 12 : Surfaces décapées par phases quinquennales d'extraction

IV-10 VOLUME ET CARACTERE POLLUANT DES DECHETS

L'exploitation de la carrière entraînera la production de différents types de déchets, en quantité limitée compte tenu de la faible cadence d'exploitation. Le volume indicatif sont listés ci-après :

Nature des déchets	Volume ou nombre pour 1000 heures de travail
Filtres	25
Huiles de vidange	150 litres
Cartouches de graisse	85
Ferrailles diverses (dents, lames de godets, grilles de crible, rouleaux de tapis...)	700 kg

Tableau 13 : Nature et volume des déchets générés

Les déchets polluants ne seront pas produits sur la carrière, puisque l'entretien n'y sera pas effectué. La révision et l'entretien des engins et de chaque groupe mobile seront réalisés en dehors des campagnes d'exploitation, avant que le matériel ne soit amené sur le site. Les engins utilisés pour le remblayage seront ramenés à l'atelier de la société pour les entretiens ou chez un prestataire de service.

Les quelques pièces d'usure (type cartouches de graisse, morceaux de bandes, ...) et chiffons qui pourront être produits sur la carrière seront stockés et évacués par le personnel en fin de journée (quelques kilos).

↳ La production de déchets est un effet indirect et temporaire de l'exploitation.

IV-11 EFFETS SUR LA SANTE, L'HYGIENE ET LA SALUBRITE PUBLIQUES : EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE

Ce paragraphe regroupe l'analyse des effets sur l'hygiène, la salubrité et la santé publiques.

L'étude du risque sanitaire prend en compte le fonctionnement normal de l'exploitation et envisage également les phases de fonctionnement critique (dysfonctionnement, arrêt d'un système de dépollution...).

Elle ne concerne pas le fonctionnement accidentel comme l'explosion, l'incendie ou l'émission de substances anormalement confinées (l'accident correspond à un flux brutal de substances polluantes), traité dans l'étude de dangers.

Elle s'effectue par l'inventaire des catégories de substances, rejets et nuisances pouvant provenir de l'installation, susceptibles d'avoir un effet sur la santé publique, et comprend :

- une détermination de leurs effets néfastes, directs et indirects, intrinsèques et conjugués¹,
- une analyse des voies de transfert des polluants ou nuisances et une identification des populations potentiellement affectées,

¹ La description des effets présentés ci-après résulte notamment d'une étude bibliographique.

- une évaluation des niveaux d'exposition des populations aux polluants et nuisances (en prenant en compte le niveau initial d'exposition),
- une évaluation du risque sanitaire par comparaison entre les niveaux d'exposition et d'éventuelles valeurs de référence.

Les catégories de substances, rejets et nuisances engendrés par l'activité sont les suivantes :

- émissions de poussières,
- émissions de gaz,
- émissions de bruit,
- émissions de vibrations,
- émissions liquides.

IV-11-1 POUSSIÈRES

Sources

Les sources principales d'émissions de poussières sont liées :

- à la circulation des engins et des véhicules évacuant les produits finis dans l'enceinte du site,
- au fonctionnement du crible.

L'importance de l'empoussièrement dépend de plusieurs facteurs tels que la fréquence d'apparition de la source (ponctuelle, semi-permanente ou permanente), les conditions météorologiques, la nature des matériaux (friable ou pas), la granulométrie, l'humidité de l'air...

Nocivité

La nocivité des poussières en carrière est plus classiquement analysée au regard de la silice libre SiO_2 , présente dans presque tous les matériaux silicatés, quartz (silice cristalline pure) et silicates (en combinaison avec d'autres éléments : Al, Fe, Mg, Na, K, ...). Notons que les formes amorphes (silex, opale, calcédoine...) sont peu nocives contrairement aux formes cristallines (quartz, tridymite, cristobalite...).

Le risque sanitaire dépend de plusieurs facteurs :

- la nature des minéraux (cas de la silice libre SiO_2 , dans le cas considéré extraction de craie facteur non pertinent),
- la taille des particules,
- la quantité de poussière déposée dans les alvéoles pulmonaires,
- la durée d'exposition.

L'inhalation de particules de silice cristalline entraîne leur dépôt dans les voies respiratoires en fonction de la taille :

- les particules dont le diamètre est supérieur à $2,5 \mu\text{m}$ constituent la fraction thoracique, c'est-à-dire qu'elle va au-delà du larynx,
- les particules dites « alvéolaires » de diamètre inférieur à $2,5 \mu\text{m}$ atteignent les bronchioles et les zones alvéolaires.

Les populations sensibles concernées par l'exposition aux poussières sont :

- les jeunes enfants, qui, d'une manière générale, sont beaucoup plus sensibles que les adultes à n'importe quelle forme de pollution atmosphérique, car leur appareil respiratoire est immature. En effet il se constitue jusqu'à l'âge de trois ans et se développe jusqu'à l'âge de huit ans,
- les personnes souffrant de problèmes respiratoires : patients asthmatiques, sujets allergiques et insuffisants respiratoires chroniques, car leurs muqueuses respiratoires sont déjà sensibles. Les asthmatiques sont dix fois plus sensibles que les sujets normaux,
- les personnes âgées car leurs défenses immunitaires sont diminuées,
- les fumeurs : ils sont plus sensibles aux polluants.

Voie d'exposition

Chez l'homme, par voie orale, la plupart des particules de silice cristalline ne sont pas absorbées et sont éliminées sous forme inchangée. De plus, les particules ont peu de chance de se retrouver dans la chaîne alimentaire lorsqu'il s'agit de particules fines (faible tendance à se déposer au sol).

La voie principale d'exposition est l'inhalation, entraînant le dépôt des particules dans les voies respiratoires.

Relations dose-réponse

Valeur limite concernant les poussières sur les lieux de travail :

Les poussières sont dites alvéolaires siliceuses lorsque la teneur en quartz de la fraction des poussières alvéolaires excède 1 % (la fiche toxicologique de l'INRS n°23 - Silice cristalline - précise que les particules de 0,5 à 5 µm de diamètre atteignent la trachée, les bronches et les zones alvéolaires).

Pour la silice, l'OEHHA (Base de données développé par l'agence californienne de l'US EPA) propose un REL (Reference Exposure Level) de 3 µg/m³ pour une exposition chronique par inhalation (2005).

Les valeurs limite d'exposition professionnelle (VLEP) définies par le Code de travail sont les suivantes, pour une période de 8 heures :

- pour les poussières totales : 10 mg/m³ d'air inhalé (article R 4412-10),
- pour les poussières alvéolaires : 5 mg/m³ d'air inhalé (article R 4412-10),
- pour la silice libre des poussières alvéolaires : 0,1 mg/m³ pour le quartz et 0,05 mg/m³ pour la cristobalite et la tridymite (article R 4412-149).

Particules PM10 et PM2.5

Pour les poussières de diamètre aérodynamique de moins de 10 et 2.5 µm (poussières dépourvues de caractérisation chimique), on citera les valeurs de référence ci-après.

Voies d'exposition	Valeurs de référence en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ d'air inhalé (période de calcul de la moyenne)	Références
Inhalation PM 10	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24h)	Ligne directrice OMS
	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (année)	
	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 h)	Code de l'environnement (valeur à ne pas dépasser plus de 35 fois par année civile)
	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (année)	Valeur limite Directive CE et code de l'environnement
	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (année)	Objectif de qualité du code de l'environnement
Inhalation PM 2,5	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 h)	Ligne directrice OMS
	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (année)	
	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (année)	Valeur cible Directive CE et valeur limite du code de l'environnement pour 2015
	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (année)	Valeur cible code de l'environnement
	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (année)	Objectif de qualité du code de l'environnement

Tableau 14 : Valeurs de référence des effets sur la santé PM10 et PM2.5

Le Ministère¹ a fixé une valeur limite de 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les particules PM 2,5 suite à l'avis de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail (AFSSET).

Voie de transfert

Il s'agit de l'air.

Population cible

Les populations potentiellement concernées par les émissions de poussière engendrées par l'activité sont, en dehors du personnel de l'exploitation (le plus exposé), les habitants ou tiers situés à proximité immédiate du site et plus encore ceux exposés sous les vents dominants (en fréquence).

Dans le cas considéré, il n'y a pas d'habitation en bordure de site, ni sous les vents dominants dans les environs proches.

Par ailleurs, des facteurs tels que la susceptibilité individuelle, les habitudes de vie, les infections virales et bactériennes peuvent notablement catalyser l'évolution de la maladie.

¹ Communiqué de presse du 23 mars 2009 (Ministère de la Santé et des Sports, Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire): Avis de l'AFSSET sur les particules fines dans l'air.

Ici, aucune infrastructure susceptible d'accueillir des personnes de constitution fragile (hôpital, clinique, maison de retraite, école, ...) n'a été recensée aux abords du site, dans un rayon de 1 km.

Niveau d'exposition

Dans le cas présent, les émissions de poussières seront réduites compte-tenu du rythme de l'activité.

Rappelons de plus :

- que la production réalisée sur le site sera peu importante (5 500 tonnes par an en moyenne, avec des campagnes de production courte, et apport de 15000 m³ au maximum de remblais tout au long de l'année),
- que le travail des engins ne constitueront pas une source notable de poussière, du fait de leur faible nombre et de leur vitesse de déplacement,
- que la circulation des camions de livraison, en sortie de site, se fera sur une voie recouverte d'un enrobé, donc peu propice au soulèvement de poussière, et à vitesse réduite,
- que le chemin qui dessert le site est peu fréquenté,
- que les habitations les plus proches sont à au moins 750 m.

En l'absence de population à constitution fragile dans les environs du site, et compte tenu de ce qui vient d'être explicité, le niveau d'exposition est nul.

Evaluation du risque sanitaire

En l'absence de population-cible à risque, compte tenu des faibles émissions engendrées et du caractère épisodique de l'exploitation, le risque sanitaire lié aux poussières sera nul.

IV-11-2 GAZ

Sources

Les émissions de gaz (composés carbonés CO et CO₂, soufrés SO₂, azotés NO et NO₂ et aromatiques) proviendront du fonctionnement des engins et du crible et à la circulation des véhicules évacuant les produits finis, et seront donc à relier à la cadence d'exploitation.

Elles seront dans le cas présent peu importantes, compte tenu du faible nombre d'engins amenés à fonctionner sur le site et de l'entretien régulier des matériels.

Nocivité

Composés carbonés :

Le CO se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang, conduisant à un manque d'oxygénation du système nerveux, du cœur, des vaisseaux sanguins. Les premiers symptômes sont des maux de tête et des vertiges. Ces symptômes s'aggravent avec l'augmentation de la concentration de CO (nausée, vomissements...).

De telles teneurs ne s'observent pas en plein air.

Le dioxyde de carbone n'est quant à lui pas considéré comme un gaz dangereux.

Concernant le monoxyde de carbone, les personnes à risque développent des troubles cardio-vasculaires, c'est-à-dire les personnes souffrant de troubles cardio-vasculaires ou respiratoires chroniques, les personnes âgées, les jeunes enfants, les femmes enceintes et leurs fœtus.

Composés soufrés :

Le SO₂ est un irritant des muqueuses, de la peau, et des voies respiratoires supérieures (toux, dyspnée). Il agit en synergie avec d'autres substances, notamment avec les fines particules.

Les asthmatiques sont tout particulièrement sensibles aux composés soufrés et azotés.

Composés azotés :

Le NO₂ est un gaz irritant pour les bronches :

- pénétration dans les plus fines ramifications respiratoires pouvant entraîner une dégradation de la respiration, une hyper-réactivité des bronches chez les asthmatiques,
- chez les enfants, une augmentation de la sensibilité des bronches aux infections microbiennes

Une trop forte exposition au dioxyde d'azote peut entraîner des effets plus importants (toxicité aiguë) sous certaines conditions de concentration et de durée qui ne sont pas réunies dans le cas de l'activité présente.

Composés aromatiques ou COV (Composés Organiques Volatils) :

Les effets sont très divers selon les polluants : ils vont de la simple gêne olfactive à une irritation (aldéhydes), à une diminution de la capacité respiratoire jusqu'à des risques d'effets mutagènes et cancérigènes (benzène).

Les effets observés les plus fréquemment cités sont :

- symptômes irritatifs : irritation des yeux, du nez, de la gorge, toux,
- malaises généraux, maux de tête, perte de coordination, nausées, vomissements, étourdissements,
- effets neuropsychologiques : pertes de mémoire, troubles de la concentration, fatigue, troubles du sommeil.

Voie d'exposition

La voie d'exposition principale est l'inhalation.

Relations dose-réponse

En l'absence de valeur toxicologique de référence, on citera les valeurs suivantes, pour l'inhalation :

Substances	Valeurs de référence en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ d'air inhalé (période de calcul)	Références
NO ₂	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1 h)	Ligne directrice OMS
	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (année)	Ligne directrice OMS, valeur limite Directive CE et objectif de qualité Code de l'environnement
	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24h)	Valeur limite Code de l'environnement (moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois/an)
	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1h)	Code de l'environnement (moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 fois/an)
SO ₂	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 h)	Ligne directrice OMS
	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (10 min)	
	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1 h)	Valeur limite Code de l'environnement (moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 fois/an)
	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 h)	Valeur limite Code de l'environnement (moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois/an)
	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (année)	Objectif de qualité Code de l'environnement
CO	10 mg/m^3 (8 h)	Valeur limite Directive CE et Code de l'environnement
O ₃	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (8 h)	Ligne directrice OMS
	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (8 h)	Valeur cible Directive CE et Code de l'environnement (seuil à ne pas dépasser plus de 25 jours/an en moyenne calculée sur 3 ans) Objectif de qualité Code de l'environnement (maximum pour 1 an)

Tableau 15 : Valeurs de référence des effets sur la santé pour les gaz

Voie de transfert

Le monoxyde de carbone n'est que faiblement soluble dans l'eau. Il est à peu près aussi lourd que l'air. Il migre dans l'atmosphère par l'intermédiaire des gaz d'échappement des voitures, se transforme rapidement en dioxyde de carbone.

Les composés azotés favorisent une acidification des sols pouvant entraîner le déplacement et le lessivage des éléments nutritifs.

Le dioxyde de soufre fixe l'humidité de l'air et forme des aérosols d'acide sulfurique et d'acide sulfureux se déposant comme pluie acide.

Les voies de transfert sont l'air, et l'eau.

Population cible

D'une manière générale, les populations potentiellement concernées sont situées aux environs immédiats de la zone d'exploitation, et plus particulièrement sous les vents dominants. Il n'y en a pas dans le cas présent.

Il s'agit également de celles qui boivent l'eau susceptible de transiter sur le site. Si l'on considère la réglementation et les modalités d'établissement des périmètres de protection des captages AEP, les personnes susceptibles de boire l'eau captée au niveau des pompages AEP sont à exclure de la population cible.

Niveau d'exposition

Le faible volume d'émission et la rapide dilution dans l'air des gaz émis entraînent un niveau d'exposition négligeable.

Evaluation du risque sanitaire

Compte tenu des faibles quantités de gaz susceptibles d'être émises et des distances qui séparent le site des plus proches habitations, les émissions ne présenteront pas de risque sanitaire pour les riverains.

IV-11-3 BRUIT

Sources

Dans une carrière, les sources de bruit sont constituées d'une nuisance que l'on peut estimer et mesurer. Il existe différents types d'exposition sonore qu'il faut prendre en considération lors de l'évaluation.

- exposition à un bruit stable et continu,
- exposition à un bruit intermittent,
- exposition à un bruit impulsionnel.

L'importance des émissions est aussi à relier :

- au nombre et aux caractéristiques des appareils et machines bruyants utilisés,
- au niveau sonore prévisible de ces machines,
- à la fréquence d'utilisation.

Dans le cas présent, le nombre de sources de bruit et leur fréquence seront faibles.

Nocivité

Il est possible d'établir une échelle de niveaux de bruit fonction de la source d'émission. Ainsi, l'ensemble de ces sources peut être répertorié sur une échelle partant d'un seuil minimal audible (10^5 Pascals) et passant par le seuil dit de « danger » pour la santé (seuil au-delà duquel des dommages peuvent survenir, estimé à 85 dB(A) sur 8 heures).

L'oreille humaine est sensible aux sons dont la fréquence est comprise entre 20 et 20.000 Hz.

La gêne dépend de plusieurs facteurs :

- niveau sonore,
- durée d'exposition,
- provenance d'une ou plusieurs sources,
- sensibilité individuelle.

Il convient de souligner que les relations bruit/santé doivent prendre en compte de très nombreux facteurs, liés à la structure propre de chaque individu ainsi qu'à la structure des divers environnements de sa vie quotidienne.

➤ Les effets auditifs du bruit¹

Le bruit intervient de manière complexe sur le système de l'audition. En effet, les conséquences d'une exposition au bruit dépendent de plusieurs paramètres reliés les uns aux autres : par exemple, l'exposition à des niveaux sonores élevés est sans danger si la durée est suffisamment courte. Les ondes sonores exercent une pression sur les organes de l'oreille dont chaque partie présente une sensibilité au bruit différente.

L'exposition à un bruit intense peut provoquer :

- au niveau de l'oreille externe : atteinte de l'oreille moyenne la rupture du tympan et la luxation des osselets, en cas d'exposition à un niveau sonore très élevé (supérieur à 120 dB(A), seuil de la douleur) ;
- au niveau de l'oreille interne : baisse de l'acuité auditive en cas d'exposition prolongée ou répétée, à des niveaux sonores supérieurs à 80 dBA. La perte d'audition, sous l'effet du bruit, est le plus souvent temporaire. Mais cette perte peut être également définitive lorsqu'elle détruit les cellules ciliées de l'oreille interne.

Les lésions de l'oreille interne peuvent être la conséquence de facteurs multiples parmi lesquels ce n'est pas toujours le niveau de bruit qui est à retenir, mais sa composition dans la gamme de fréquence vibratoire, sa durée, la brusquerie de son déclenchement, sa répétition, ou le milieu dans lequel il est émis.

➤ Les effets non auditifs du bruit

L'organisme peut transmettre les informations qu'il reçoit à d'autres systèmes que celui de l'audition.

En effet, le bruit peut également entraîner un sentiment de malaise chez les sujets qui y sont exposés. Les effets non auditifs du bruit apparaissent suite à une exposition intense et sont principalement associés au stress. Le bruit peut aussi influencer au niveau cardio-vasculaire et sur l'hypertension.

Plusieurs conséquences ont été mises en évidence :

- altération du champ visuel,
- altération de la concentration,
- perturbation du sommeil,
- augmentation de la fréquence cardiaque,
- tension artérielle élevée,
- nervosité,

¹ Source : Ministère de l'Emploi et de la Solidarité. *Les effets du bruit sur la Santé*, 1998.

- troubles gastro-intestinaux ...

A long terme, une exposition chronique à des bruits supérieurs à 85 dB(A) peut entraîner une fatigue physique et/ou nerveuse, insomnie, boulimie, hypertension artérielle, anxiété, comportement dépressif ou agressif... Ces conséquences liées au stress sont plus durables mais, dans la plupart des cas, elles n'aboutissent pas à des lésions irréversibles.

Ces phénomènes correspondent à des situations critiques (exposition de longue durée, bruits intenses...) et sont conditionnés par des facteurs environnementaux internes et externes à l'individu.

Les personnes âgées, présentant des fragilités cardio-vasculaires, ainsi que les enfants, sont les plus sensibles au bruit.

Les personnes dépressives, hypocondriaques ou anxieuses, ainsi que celle des personnes qui se trouvent dans des situations difficiles (divorce, chômage, difficultés relationnelles) présentent une hypersensibilité au bruit.

Voie d'exposition

Le bruit intervient de manière directe sur le système auditif humain, mais le corps tout entier y est sensible. En effet, les informations perçues se manifestent dans l'ensemble de l'organisme puisqu'il s'agit d'un phénomène vibratoire.

Relations dose-réponse

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a proposé en 2000 des valeurs guides suivantes :

Environnement	Effets critiques sur la santé	Laeq	Lamax
Zone résidentielle, en extérieur	Gêne sérieuse, le jour et en soirée	55	
	Gêne moyenne, le jour et en soirée	50	
Intérieur d'une habitation	Intelligibilité du discours	35	
Chambre à coucher, intérieur	Troubles du sommeil, la nuit	30	45
Chambre à coucher, extérieur	Troubles du sommeil, fenêtre ouverte	45	60
Salle de classe, à l'intérieur	Intelligibilité du discours	35	
Chambre dans une garderie	Trouble du sommeil	30	
Ecole, terrain de jeux extérieur	Gêne	55	

Tableau 16 : Valeurs de référence des effets sur la santé du bruit de l'OMS

Si l'on compare les valeurs calculées à celles de l'OMS, on constate que les niveaux attendus à la hauteur des maisons du secteur (40,5 dBA) sont inférieures à la valeur guide de l'OMS pour la période concernée (50 dB).

Pour les ICPE, la réglementation définit des émergences maximales admissibles (article 3 de l'arrêté ministériel du 23/1/1997), qui permettent une évaluation de la relation dose/réponse.

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

Tableau 17 : Emergences maximales admissible pour les ICPE

Les simulations réalisées montrent que les émergences admissibles calculées à hauteur des habitations les plus proches de la carrière seront respectées.

Voie de transfert

Il s'agit de l'air.

Population cible

La propagation des ondes acoustiques entre les émetteurs et les récepteurs dépend de nombreux paramètres tels que la topographie, la présence d'écran ou de réflecteurs, les caractéristiques d'absorption du sol, les effets météorologiques...

L'atténuation des ondes sonores est d'autant plus importante que la source est éloignée. De la même manière que les poussières, les habitations situées sous les vents dominants sont plus exposées que les autres.

Aucun établissement accueillant une population hypersensible au bruit n'est présent aux abords du site.

En l'absence de population aux abords de la carrière susceptible d'être exposée au bruit de la carrière de façon prolongée, il n'existe pas de population cible.

Niveau d'exposition

Les estimations montrent que le niveau sonore ambiant en limite de site sera compatible avec la réglementation en vigueur.

Le niveau d'exposition sera très faible, voire nul.

Evaluation du risque sanitaire

Compte tenu de ce qui vient d'être exposé, le bruit généré par l'activité de la carrière n'engendrera pas de risque sanitaire.

IV-11-4 VIBRATIONS

Sources

L'importance des émissions est à relier :

- au nombre et aux caractéristiques des appareils et machines utilisés,
- à la fréquence d'utilisation (continue, 1h/jour...),
- à la vitesse particulière pondérée des vibrations.

Ici, compte tenu de la nature du matériau extrait (craie) et de la méthode d'exploitation (pelle mécanique ou chargeuse), l'exploitation ne sera pas susceptible de générer des vibrations ou des projections.

De légères vibrations pourront être générées au voisinage des engins sur la carrière et des véhicules lors de leur passage.

Nocivité

La gêne dépend dans une large mesure de la sensibilité intrinsèque des individus.

Les vibrations peuvent interférer avec les activités humaines et être à l'origine, à plus ou moins long terme, de pathologies de la colonne vertébrale ou des membres supérieurs. Ces effets dépendent de la façon dont les vibrations sont transmises au corps humain, de leurs caractéristiques, de la durée d'exposition, de la posture, des efforts exercés par l'opérateur et des autres paramètres d'environnement tels que le froid (le froid est le facteur déclencheur des crises du syndrome de Raynaud).

Les vibrations globales du corps peuvent causer fatigue, insomnie, céphalée et un « tremblement » peu de temps après ou pendant l'exposition. L'exposition quotidienne pendant un certain nombre d'années aux vibrations globales du corps peut avoir des effets sur le corps entier et causer des problèmes de santé.

Voie d'exposition

Les vibrations se transmettent à l'ensemble du corps par contact direct avec la source de vibrations ou par contact avec le sol à proximité.

Relations dose-réponse

Selon le Code du travail, l'exposition journalière d'un travailleur aux vibrations mécaniques, rapportée à une période de référence de 8 heures, ne peut dépasser les valeurs limites d'exposition suivantes :

- 5 m/s² pour les vibrations transmises aux mains et aux bras ;
- 1,15 m/s² pour les vibrations transmises à l'ensemble du corps.

Voie de transfert

Il s'agit du sol et du sous-sol. Les vibrations émises lors de tirs de mines se propagent dans le sous-sol à des vitesses de l'ordre de trois cents à plusieurs milliers de mètres par seconde selon la nature du milieu traversé. Ces ondes sont dispersées de manière radiale et l'intensité des vibrations diminue donc rapidement.

Population cible

Pour être concernée, la population doit être présente aux abords immédiats de la source et sur des durées prolongées (il s'agit en effet d'un risque chronique), ce qui n'est pas le cas ici.

Les vibrations ne peuvent concerner tout au plus que le personnel de la carrière.

Niveau d'exposition

Compte tenu de ce qui a été vu, le niveau d'exposition pour les tiers est nul.

Evaluation du risque sanitaire

Le risque sanitaire est totalement nul.

IV-11-5 LIQUIDES

Sources

Les modifications de la composition chimique des eaux des captages publics liées à l'activité peuvent être liées à :

- un déversement accidentel d'hydrocarbures lors du plein,
- un développement de micro-organismes, liés à un rejet d'eaux usées non traitées.

Il n'y a pas de risque de modification du pH (pas de sulfures dans le matériau extrait), ni d'apports en matières en suspension dans le milieu extérieur (pas de lavage de matériaux sur le site, pas de rejet d'eau en dehors du site).

Nocivité

La qualité et la composition des carburants sont très variables. Le principal effet sur la santé humaine est un risque de dermatite suite à un contact direct sur la peau. Les hydrocarbures contiennent des COV, dont le benzène qui est un produit cancérigène en fonction de la concentration et du degré d'exposition. Par ailleurs, des études ont montré que certaines substances appartenant au groupe des HAP avaient un pouvoir cancérigène et que certaines d'entre elles avaient même des effets mutagènes en fonction du degré d'exposition et de la concentration.

Une éventuelle pollution micro-biologique (pollution fécale) avec des germes pathogènes peut entraîner des gastro-entérites, voire des affections comme les hépatites.

Voies d'exposition

Les populations visées seraient exposées aux divers éléments par l'intermédiaire de l'eau de boisson essentiellement. Des études montrent également que la contamination peut se produire par inhalation et voie dermique lors d'une douche ou d'un bain.

Relations dose-réponse

L'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique fixe les valeurs seuils, parmi lesquelles :

Paramètres	Limite de qualité
Paramètre organoleptique	
Turbidité	1 NFU
Paramètres physico-chimiques	
Nitrates	50 mg/l
Nitrites	0.5 mg/l
Hydrocarbures aromatiques	0.1 µg/l
Cuivre	2 mg/l
Chrome	50 µg/l
Arsenic	10 µg/l
Cadmium	5 µg/l
Mercure	1 µg/l
Nickel	20 µg/l
Plomb	10 µg/l
Pesticides (par substances)	0.1 µg/l
Benzène	1 µg/l
Paramètres micro-biologiques	
Echerichia coli	0

Tableau 18 : Valeurs limites de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine

Notons que l'arrêté ministériel modifié du 22/9/94 prévoit des valeurs limites de rejet concernant les eaux d'exhaure, les eaux pluviales et les eaux de nettoyage. Il n'y a pas de rejet extérieur dans le cas présent.

Voies de transfert

L'eau entraîne la dispersion d'une éventuelle pollution par hydrocarbures ou lixiviats. Les eaux souterraines constituent la principale voie de transfert.

D'une manière générale, le transfert des polluants est également possible via les eaux de baignade et les eaux superficielles, où la pêche est pratiquée. Dans le cas présent, il n'y en a pas à proximité immédiate de la carrière.

Il n'y a pas de captage public d'eau potable à proximité de la carrière, ni de périmètre de protection. A notre connaissance, il n'y a pas non plus de puits de particulier aux environs du site, et de surcroît qui puisse être utilisé pour la boisson.

Population cible

Si l'on considère la réglementation et les modalités d'établissement des périmètres de protection des captages AEP, les personnes susceptibles de boire l'eau captée au niveau des pompages AEP sont à exclure de la population cible.

La probabilité qu'une pollution sur le site ait des conséquences sur les eaux est très faible, car :

- cela supposerait que le temps d'intervention soit supérieur au temps de transit du fluide incriminé vers les eaux souterraines du secteur – nappe à au moins 47 m de profondeur-

- le volume susceptible d'être mis en jeu sera très faible (pas de stockage de carburant, de vidange ou de lavage d'engins sur le site, utilisation de matériel en bon état et régulièrement entretenu, ...).

Il convient également de souligner les points suivants :

- les hydrocarbures (polluants non miscibles plus légers que l'eau) doivent être en quantité suffisante pour former une phase continue, circuler dans le sol et rejoindre les eaux souterraines. Ils forment sinon une phase discontinue immobile qui pollue lentement la nappe par relâchement des fractions solubles,
- le transfert des bactéries et virus dans les sols est limité d'une part par la filtration (dans le sol, fonction de la porosité du sol traversé, dans l'aquifère, fonction des conditions hydrauliques : vitesse et direction d'écoulement) et d'autre part par l'adsorption (les virus étant notamment plus fortement adsorbés sur des matériaux colloïdaux que sur des sables). Cette fixation n'est toutefois pas irréversible : des variations de pH, une forte pluie peuvent les libérer. La distance et donc le temps de transit sont des facteurs positifs pour la destruction des coliformes.

Compte tenu de ce qui vient d'être exposé, les personnes susceptibles de boire l'eau captée au niveau des pompages AEP sont à exclure de la population cible.

Niveau d'exposition

La présence d'hydrocarbures dans le sol n'est envisageable qu'en période de fonctionnement critique de l'activité. Il s'agit dans tous les cas de situations au caractère exclusivement temporaire et exceptionnel, d'autant que des mesures seraient rapidement prises pour remédier à la situation.

Compte tenu des mesures d'intervention qui seraient prises en cas d'incident, les niveaux d'exposition seraient nécessairement réduits, voire négligeables du fait :

- des faibles quantités de polluants susceptibles d'être émises,
- des mesures qui seront mises en matière de gestion des hydrocarbures (plein des engins réalisé par un camion citerne grâce à un pistolet à arrêt automatique, entretien régulier des engins, dispositif de rétention amovible...) ou par des pompes d'aspiration équipant les engins.

D'autre part, même à très faible concentration (et en deçà du seuil de potabilité), des eaux polluées par des hydrocarbures présentent une odeur et un goût caractéristiques. Par le fait, les quantités susceptibles d'être ingérées sont minimales.

Compte tenu de ce qui vient d'être dit et des mesures d'intervention prévues en cas d'incident, le niveau d'exposition est nécessairement réduit, voire nul.

Evaluation du risque sanitaire

Compte tenu des réflexions présentées précédemment, l'exploitation ne présentera pas de risque.

IV-12 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Les projets connus à prendre en compte dans l'analyse des effets cumulés sont ceux définis au 4° du II de l'article R. 122-5.

Il s'agit de ceux, qui, au moment du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

A la date de dépôt du dossier, aucun projet répondant aux critères de l'article R. 122-5 du code de l'environnement n'existe dans les environs des terrains concernés par le projet (consultation des sites Internet de la DREAL et de la Préfecture).

IV-13 BILAN DES EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS, DIRECTS OU INDIRECTS, TEMPORAIRES OU PERMANENTS

Le bilan des effets est présenté sous la forme d'un tableau pages suivantes.

Le niveau d'impact est précisé à titre indicatif par une approche subjective. Il est gradué de fort (+++) ; moyen (++) à faible (+)

Par « *court terme* », il faut entendre ici une durée correspondant à la phase d'exploitation du site (25 ans remise en état comprise). Le « *moyen terme* » et le « *long terme* » perdure au-delà de la remise en état du site, à plus ou moins longue échéance.

Consommation	Effets directs	Effets indirects	Nature des principaux effets en l'absence de mesures de protection				Remarques												
			Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Positif	Négatif	Energie nécessaire aux engins, à										
Eaux																			Risque limité à l'emploi d'engins, en cas de fuite accidentelle (pas d'entretien sur le site)
Sols																			Absence d'espèce végétale protégée
																			Une espèce susceptible de nicher dans les cultures
																			Restitution de l'ensemble des terrains à l'agriculture, après régalaie des terres décapées
Sites et paysages																			Disparition progressive de la végétation
																			Création d'une excavation, de profondeur limitée, qui sera remblayée au fur et à mesure
																			Activité déjà connue, fouille existante, peu visible depuis les environs
Milieu naturel																			Pas de perte d'habitats d'intérêt communautaire et/ou sensibles
																			Une espèce susceptible de nicher dans les cultures, reconstitution de terres agricole à terme
																			Une espèce susceptible de nicher dans les cultures, reconstitution de terres agricole à terme
Commodité du voisinage																			Pas d'impact
																			Pas d'impact
																			Bruit limité aux jours et heures d'exploitation, sans risque de gêne pour les riverains
Climat																			Exploitation réalisée sans mise en œuvre de tirs de mines
																			Eclairage non nécessaire en général et en tout état de cause limité dans le temps pas de risque de gêne de riverains
																			Peu de risque de gêne compte tenu de l'éloignement des habitations et de l'orientation des vents dominants
Transport																			Pas importantes, limitées aux jours et heures d'exploitation, et sans risque de nuisance pour le voisinage
																			Activité générant peu de rejets atmosphériques non polluante à cette échelle par rapport aux activités agricoles initiales
																			Trafic faible 10 camions/jour au maximum en général, trafic de 20 véhicules sur 2 à 3 semaines. Itinéraire évitant le centre-bourg de Vignacourt

énergétique																			l'installation de criblage et camions
Patrimoine	Découverte archéologique	+										X							Peu probable, vu la faible emprise
	Monuments historiques	nul																	Pas de covisibilité avec les monuments classés ou inscrit
Déchets	Pollution	nul																	Absence d'entretien d'engins sur le site
Biens	Affectation de réseaux	nul																	Aucun réseau (électricité, gaz, eau, téléphone...) dans l'emprise
	Affaissement d'un talus	+											X						Effet potentiel évité par le respect des
Activités	Agriculture	+																	Faible réduction temporaire de la surface agricole, compensée après remise en état au niveau du terrain naturel
	Loisirs	0																	Pas de structure de loisirs concernée
Sécurité	Chute	+																	Lié au front, mais risque limité du fait de la présence de merlon
	Incendie	+																	Risque lié aux engins et groupe mobile, ne pouvant concerner que des personnes entrées illicitement sur le site
Risques sanitaires	Heurt/écrasement	+																	Risque lié aux engins et au groupe mobile, en cas d'entrée illicite
	Poussière	nul																	
	Gaz	nul																	
	Bruit	nul																	
	Vibrations	nul																	
	Liquides	nul																	Pas de risque sanitaire compte tenu des niveaux d'exposition attendus

Tableau 19 : Bilan des effets négatifs et positifs, directs ou indirects, temporaires ou permanents du projet

IV-14 ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX

L'addition et l'interaction des effets entre eux ont été étudiées, lorsqu'il y avait lieu, dans les différents paragraphes du présent chapitre, par le biais des effets indirects notamment.

Afin d'éviter les redondances, et alourdir le document sans apporter d'informations complémentaires, une synthèse est présentée sous la forme du tableau ci-après.

N'y sont pas repris les éléments pour lesquels il n'y a pas d'effet envisageable.

Domaines	Éléments avec lesquels une interaction est possible	Effets potentiels / Commentaires
Eaux	Sols	Altération de la qualité des eaux et/ou des sols en cas de pollution accidentelle
	Voisinage / santé	Pas d'effet sur la santé des populations (compte tenu de l'activité et de la localisation des captages d'eau potable)
Sols	Eaux souterraines	Risque potentiel d'altération des eaux de la nappe en cas de pollution des sols
	Milieux naturels	Sans intérêt particulier, mesure pour une espèce nicheuse potentiellement dans les cultures
	Poussières	Envol potentiel lié à la manipulation des terres de découverte
Sites et paysages	Patrimoine architectural	Pas d'effet (pas de covisibilité avec le site de monuments protégés)
	Biens matériels	Modification de l'affectation des terrains (temporaire)
Milieu naturel	Eaux	Pas d'effet (pas de rejet vers les milieux naturels périphériques)
	Bruit	Dérangement potentiel de la faune, très limité dans le temps
	Emissions lumineuses	
Bruit	Circulation	Pas d'habitation aux abords du site, évacuation des produits finis et apport des remblais par un chemin rural évitant le centre-bourg de Vignacourt
	Voisinage / santé	Pas de risque sanitaire compte tenu de l'éloignement des habitations et des niveaux sonores attendus
Vibrations	Santé	Pas de risque compte tenu des effets attendus (pas de tirs de mines)
Emissions lumineuses	Voisinage	Pas de gêne possible compte tenu de l'éloignement des habitations
Poussières	Biens matériels (route)	Pas de gêne possible de la visibilité des automobilistes (pas de route passagère aux abords des terrains) et circulation très ponctuelle
	Voisinage / santé	Pas de risque sanitaire compte tenu des distances et du faible niveau d'émission
Odeurs, fumées, gaz	Voisinage / santé	Pas de risque sanitaire compte tenu des faibles niveaux d'émissions attendus
Climat	Voisinage	Pas d'effet sur le climat donc pas d'effet susceptible de résulter sur la santé des populations ou sur les eaux (absence d'eaux souterraines dans la formation exploitable)
	Eaux	
Transport	Bruit	Pas d'effet direct du fait de l'itinéraire d'évacuation et d'apport des matériaux choisis
	Vibrations	Sans objet
	Poussières	Gêne potentielle en cas de soulèvement de poussières, peu probable du fait de la faible activité
	Biens	Dégradation/salissure de la chaussée en sortie du site
Consommation énergétique	Transport	Emploi de carburant
Biens matériels	Sols	Stabilité des talus et terrains limitrophes, rapidement réduit par le remblayage intégral de la fouille
Déchets	Eaux	Pas d'entretien sur le site

Tableau 20 : Addition et interaction des effets entre eux

CHAPITRE V :

DESCRIPTION DES INCIDENCES

NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU

PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI

RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU

PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS

OU DE CATASTROPHES MAJEURS EN

RAPPORT AVEC LE PROJET CONCERNE

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Somme n'identifie aucun risque sur le territoire de la commune de Vignacourt

Le périmètre du projet n'est donc concerné par aucun Plan de Prévention des Risques.

La situation du projet vis-à-vis des risques majeurs est analysée dans le tableau ci-après.

Il montre que le projet ne présente pas de vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs. Il ne présente donc aucune incidence négative liée spécifiquement à ce type de risques.

Risques	Plan de Prévention des Risques (PPR) ou équivalent	Positionnement du projet	Vulnérabilité du projet et incidences éventuelles induites
Inondation	<p>Site hors zone inondable Les terrains de la carrière se trouvent à plus de 6 km de la Somme, environ 100 m environ au-dessus de son niveau.</p> <p>Plan de Prévention des Risques inondation de la vallée de la Somme et de ses affluents (arrêté du 02/08/2012).</p> <p>La commune est intégrée à un programme d'Actions de Prévention contre les Inondations (PAPI) de la vallée (plan Grand Fleuve) labellisé le 9/07/2015</p>	<p>Le projet n'est pas concerné par ce PPR</p> <p>Inondation par une crue à débordement lent de cours d'eau</p>	<p>En l'absence de risque d'inondation, les terrains du projet ne présentent pas de vulnérabilité vis-à-vis du risque d'accident majeur lié à une inondation par débordement de cours d'eau</p> <p>Le projet n'aura donc aucune incidence négative sur l'environnement en relation avec ce type de risque.</p> <p>Il n'y a pas de risque au droit de la carrière compte tenu du niveau de la nappe (47 m sous le niveau du carreau).</p>
Mouvement de terrain	<p>Sans objet</p>	<p>D'après le BRGM¹, aucune cavité souterraine n'est répertoriée dans l'emprise des terrains du projet, ni à proximité immédiate.</p>	<p>Le projet ne présente donc pas de vulnérabilité au risque d'éboulement et d'effondrement de terrain.</p> <p>Il n'y a donc pas d'incidence négative liée au projet à attendre dû à ce type de risque.</p>

¹ Bureau de Recherche Géologique et Minière

Risques	Plan de Prévention des Risques (PPR) ou équivalent	Positionnement du projet	Vulnérabilité du projet et incidences éventuelles induites
Aléa retrait-gonflement des argiles	Sans objet	Selon la carte établie par le BRGM, les formations géologiques du projet sont à sensibilité faible à très faible	Du fait de l'absence d'enjeu, il n'y a pas d'incidence négative à attendre en relation avec ce type de risque, d'autant qu'il n'est pas prévu de construction de bâtiment.
Vents forts	Sans objet Mesures de sécurité selon la vigilance définie par Météo France	Les vents forts peuvent être à l'origine de chute d'arbres, pyônes, qui peuvent créer des dommages sur le bâti et les réseaux aériens. Pas de structure élevées sur la carrière et habitations à au moins 750 m	L'exposition des éléments du projet aux vents forts n'entraînerait pas d'incidence négative sur l'environnement à l'extérieur du périmètre
Météorologie	Sans objet	A l'échelle du projet, le nombre de coup de foudre par an sur la totalité de l'emprise est de 0,06, ce qui représente un risque très réduit, d'autant que la majeure partie du site correspondra à des surfaces minérales. Le risque d'atteinte des équipements du site est donc très faible.	Compte tenu du faible aléa et moyennant la mise en œuvre de mesures, la vulnérabilité du projet au risque lié à la foudre est extrêmement faible Il n'y a donc pas d'incidence négative à attendre pour l'environnement et les tiers liée à ce type de risque
Autres risques	Sans objet	Il n'existe pas de risque sismique particulier ; le secteur est en zone d'aléa très faible	Le projet ne présente pas de vulnérabilité vis-à-vis du risque sismique ; Il n'y a donc pas d'incidence négative à attendre liée à ce type de risque
Risque anthropique	Pas de PPRI	Sans Objet	Le projet ne présente pas de vulnérabilité vis-à-vis du risque industriel Il n'y a donc pas d'incidence négative à attendre liée à ce type de risque

Risques	Plan de Prévention des Risques (PPR) ou équivalent	Positionnement du projet	Vulnérabilité du projet et incidences éventuelles induites
Aucun risque transport de matières dangereuses	Sans objet	Sans objet	Le projet ne présente pas de vulnérabilité notable tenu de l'absence de transport de matières dangereuses recensé
Découverte d'engins explosifs	Sans objet	Le département de la Somme a été le théâtre de combats et de bombardements au cours des deux guerres mondiales. Ces conflits ont laissé des obus et des bombes non éclatés ainsi que des stocks de munitions sur tout le territoire de la Somme	<p>La conséquence pourrait être une explosion, avec des effets secondaires tels que des blessures graves, pouvant dans un cas extrême entraîner la mort.</p> <p>Compte tenu de la faible surface restant à exploiter intégralement et à décaper, le risque de découverte d'un engin explosif est faible. Le personnel connaît les consignes en cas de découverte afin de faire intervenir les services spécialisés.</p>

CHAPITRE VI :

**DESCRIPTION DE SOLUTIONS DE
SUBSTITUTION RAISONNABLES ET
INDICATIONS DES PRINCIPALES
RAISONS DU CHOIX EFFECTUE**

VI-1 ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES

Les solutions alternatives qui pourraient être envisagées sont les suivantes :

- la recherche de nouvelles sources d'approvisionnement (dans le département et dans les départements voisins) et l'ouverture d'un nouveau site,
- l'utilisation de matériaux dits de substitution ou alternatifs (granulats recyclés et autres matériaux)
- modalités différentes d'exploitation ou de remise en état.

Le report de l'exploitation sur un autre projet d'extraction conduirait à générer d'autres impacts dans un secteur peut-être jusqu'alors non concerné. Il apparaît logique de poursuivre une exploitation peu impactante, sur des terrains qui présentent à la fois le critère qualitatif recherché et des réserves suffisantes sur une unité foncière cohérente et maîtrisée.

Si les matériaux recyclés peuvent constituer une solution de substitution aux granulats, ils ne peuvent convenir pour tous les usages et satisfaire en volume tous les besoins. Il n'existe pas à l'heure actuelle de matériaux de substitution aux amendements minéraux naturels.

Les modalités d'exploitation tiennent compte des techniques disponibles au moment du projet. Elles sont adaptées à la nature du gisement.

Le choix de remise en état pouvait soit conduire à maintenir une dépression topographique soit envisager un remblayage. L'opportunité de disposer de matériaux de remblais inertes donc sans risque pour l'environnement permet d'envisager le remblayage intégral de la fouille et rendre intégralement sur une surface identique la vocation agricole du site.

VI-2 RAISONS A L'ORIGINE DU DOSSIER

VI-2-1 LE MARCHE DE L'AMENDEMENT AGRICOLE

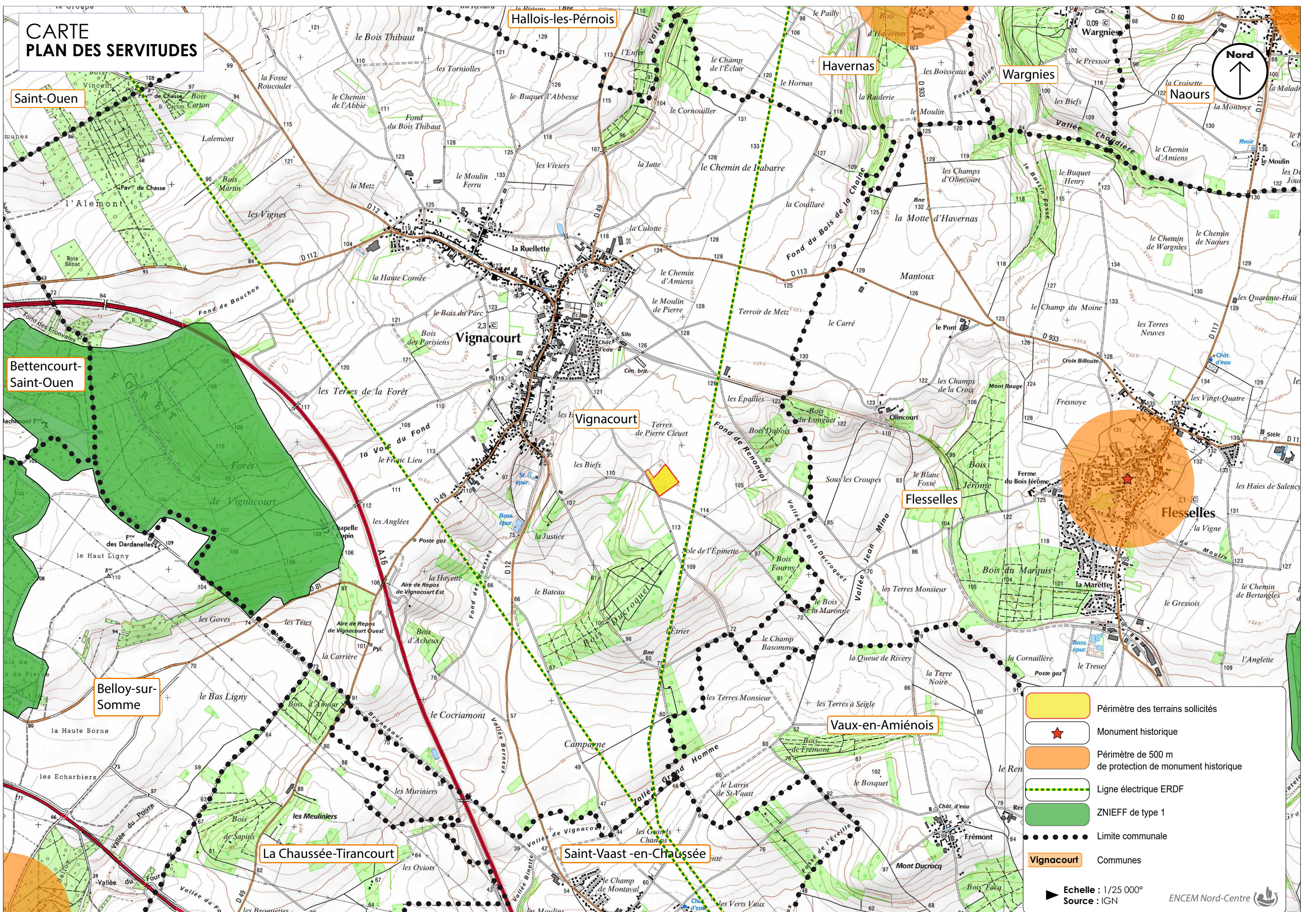
Sources :

- *Service statistique de l'UNICEM (Union Nationale des Industries de Carrières Et de Matériaux)*

Lors de leur apport appelé "chaulage", les produits crus (calcaires broyés, craie ou marnes) ou cuits (chaux vive, éteinte ou magnésienne) permettent :

- d'apporter les ions Ca^{2+} et Mg^{2+} consommés par les cultures (80 à 100 kg de CaO/ha/an , 20 à 40 kg de MgO/ha/an), lessivés par les pluies (350 à 450 kg de CaO/ha/an , 10 à 50 kg de MgO/ha/an).
- de diminuer l'acidité des sols (un sol acide a son pH compris entre 4,5 et 6,7), cette acidité étant soit naturelle soit apportée par les engrais. L'utilisation peut donc être pertinente au niveau d'une parcelle pour les cultures. Pour augmenter le pH de 0,5 unité, il faut pour une terre sableuse, de 400 à 1 000 kg de CaO/hectare . Le pH optimal d'un sol varie, selon les cultures, entre 6,5 et 7,5.

CARTE PLAN DES SERVITUDES



- Périmètre des terrains sollicités
- ★ Monument historique
- Périmètre de 500 m de protection de monument historique
- Ligne électrique ERDF
- ZNIEFF de type 1
- Limite communale
- Vignacourt
- Communes

▶ Echelle : 1/25 000°
 Source : IGN

- d'améliorer le travail du sol.

La production d'amendements à base de calcaire, de craie ou de marne, sans distinction d'usage agricole ou industriel, est en constante diminution depuis 1995 (-20%), notamment en relation avec le retrait progressif des groupes leaders. Elle était de 3,25 millions de tonnes en 2013, dont près de 60% de produits crus (1,86 million de tonnes).

Cependant, la demande reste importante et s'exprime notamment à l'échelon local et régional.

VI-2-2 MOTIVATIONS DU PROJET

La présence d'un gisement de qualité connu non extrait intégralement à l'échéance de l'autorisation préfectorale précédente dans un secteur où il existe un marché, à destination locale – 50 km moyen autour du site – et sans enjeu environnemental ont motivé la poursuite de l'activité sur le site.

Par ailleurs, l'opportunité d'accueillir des remblais inertes extérieurs ajoute à l'intérêt du site, les possibilités d'accueil étant réduite.

C'est ainsi que la CABC titulaire à l'origine de l'exploitation et Eiffage Route Nord Est, en accord avec le propriétaire –CCAS de Vignacourt – et le conseil municipal de Vignacourt, ont choisi de solliciter la reprise de l'activité. Cette reprise se fera au nom d'Eiffage Route Nord Est qui dispose du matériel et des capacités techniques pour les opération de remblayage avec comme exploitant exclusif de la craie la CABC.

VI-3 CHOIX DU SITE

Le choix d'un site d'exploitation doit concilier plusieurs impératifs, d'ordre technique, géologique, économique, foncier et environnemental.

VI-3-1 CRITERES ENVIRONNEMENTAUX

Le choix de l'exploitation du site de Vignacourt repose sur des critères qui entrent dans un contexte de gestion de l'environnement.

Les sociétés pétitionnaire et exploitant de la craie ont effectué des investigations préalables dans différents domaines, de manière à avoir en leur possession une somme satisfaisante de connaissances sur le site et sur ses alentours. Le choix est donc le résultat d'un développement raisonné s'appuyant sur une série d'analyses spécifiques (écologique, acoustique...) fournies dans l'étude d'impact.

Le choix de pérenniser l'exploitation de Vignacourt repose sur des critères qui entrent dans un contexte de gestion de l'environnement. Il s'est logiquement imposé, plutôt que de se diriger vers l'ouverture d'un nouveau site, dans un secteur jamais concerné par ce type d'activité.

Vis-à-vis des servitudes et des contraintes d'environnement, les terrains présentent les caractéristiques suivantes :

- ils se trouvent en dehors de tout périmètre de protection de site ou de monument inscrit ou classé,
- ils ne sont pas couverts par un périmètre de protection de captage d'Adduction en Eau Potable,
- ils ne présentent pas d'intérêt particulier sur le plan de la diversité et de la qualité du milieu naturel,
- les impacts paysagers et visuels resteront limités,
- il n'y a pas d'habitation dans les environs proches du site,
- la sortie se fera par un chemin communal, qui permet de rejoindre directement une route départementale, en évitant la traversée du bourg de Vignacourt (hors desserte locale).

D'une manière générale, les effets de l'exploitation seront limités en raison de la nature des matériaux à extraire (craie extraite sans tir de mine), de la faible cadence de production (activité ponctuelle, réduite à 5 à 8 semaines par an) et des distances importantes qui séparent le site des habitations. L'activité d'apport de remblai tout au long de l'année pour le remblayage n'est pas de nature à modifier significativement les impacts négatifs.

L'emploi d'une installation sur la carrière-même permet de valoriser la craie sur place, en évitant une rupture de charge liée à un éventuel transfert des matériaux vers un autre site, ainsi que les effets indirects inhérents (trafic routier, bruit, poussière...).

VI-3-2 CRITERES TECHNIQUES ET ECONOMIQUES

Localisation

Les terrains se trouvent à proximité des lieux d'utilisation de la craie, puisqu'elle est destinée à l'amendement des terres agricoles de la région. Les matériaux sont effect commercialisés pour partie directement auprès des agriculteurs locaux, dans un rayon de 20 à 30 km. Le rayon de desserte maximum est limité à 60 à 70 km.

Comme vu au paragraphe précédent, la carrière se trouve à proximité d'une route départementale.

Géologie

Le critère géologique est fondamental dans la mesure où les matériaux recherchés correspondent à des caractéristiques précises, destinées à l'amendement agricole.

La carrière présente un gisement accessible à faible profondeur, puisqu'elle ne comporte pas de recouvrement limoneux, tels qu'il en existe en larges placages dans la région. La craie est sub-affleurante, puisqu'il n'était recouvert que par 50 cm en moyenne de terre.

Maîtrise foncière

La présence d'un gisement exploitable n'est pas une raison suffisante pour concevoir un projet d'exploitation : il est en effet indispensable de bénéficier des droits d'extraction sur les terrains.

La Société dispose ici de la maîtrise foncière des terrains concerné par le projet, grâce à un contrat de forage signé avec le propriétaire (cf. annexe 1 de la demande).

Situation par rapport au document d'urbanisme

Outre le droit foncier, il est nécessaire de s'assurer de la compatibilité des travaux avec le document d'urbanisme de la commune concernée.

Le zonage au droit des terrains objet du dossier permet l'exploitation des carrières.

VI-4 COMPATIBILITE AVEC LES SCHEMAS ET DOCUMENTS D'URBANISME

VI-4-1 SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL

Le territoire communal de Vignacourt est compris dans le périmètre du SCOT du Grand Amiénois, approuvé le 21 décembre 2012.

Le Document d'Orientations Générales (DOG) fixe les objectifs suivants :

- Adopter une consommation foncière raisonnée :
 - Réduire l'empreinte spatiale du développement urbain,
 - Optimiser la ressource foncière,
 - Mettre en place une stratégie foncière et mutualiser une ingénierie de l'aménagement,
- Faciliter la réalisation des parcours résidentiels,
 - Renouveler les formes d'habitat,
 - Proposer des programmes de logements diversifiés,
 - Amélioration l'attractivité du parc de logements anciens,
- Organiser un développement économique équilibré,
 - Promouvoir un développement économique facteur de mixité et d'intensité,
 - Coordonner l'offre économique,
 - Créer les conditions d'une régularisation de l'offre,
 - Disposer d'une offre de qualité,
- Doter le Grand Amiénois d'un réseau d'équipements et de services structurants,
 - Organiser de véritables bassins de vie locaux,
 - Accroître la qualité résidentielle du Grand Amiénois,
- Améliorer l'équipement commercial,
 - Favoriser la proximité entre le commerce et les lieux de vie,
 - Organiser un développement cohérent des équipements commerciaux supérieurs à 1 000 m² de surface de vente,
 - Accroître la qualité urbaine et environnementale des équipements commerciaux situés dans les Zones d'aménagement commercial (ZACOM).

Sur le territoire du Val de Nièvre et environs, le Document d'Orientations Générales (DOG) a donne les objectifs suivants :

- Conforter le cœur du Val de Nièvre et environs et affirmer la diversité de ses composantes,
- Ouvrir le territoire vers l'extérieur et renouveler son image,
- Multiplier les actions collectives en matière d'habitat et d'équipements avec la volonté de constituer un pôle majeur pluricommunal du Grand Amiénois,



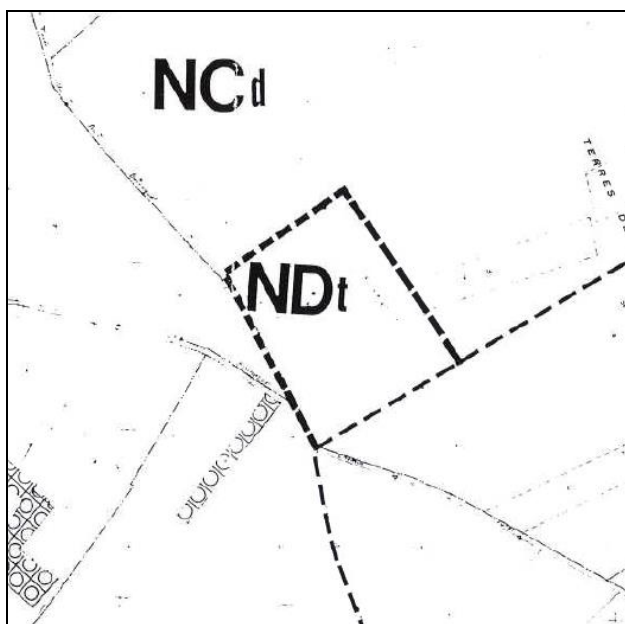
- Diversifier l'offre d'habitat pour accueillir de nouvelles populations,
- Faciliter les déplacements vers les pôles extérieurs et organiser la mobilité interne,
- Développer l'offre touristique et exploiter la position de porte d'entrée de la baie de Somme.

Le projet répond aux objectifs de développement durable grâce aux dispositions de protection prévues en matière de rejets atmosphériques, de transport, de gestion des déchets notamment. Par ailleurs, il ne remet pas en cause la qualité de la ressource en eau et des milieux naturels.

VI-4-2 DOCUMENT D'URBANISME

La commune de Vignacourt est dotée d'un Plan d'Occupation des Sols (POS), dans lequel les terrains concernés sont en zone ND, dans laquelle l'aménagement ou l'extension des installations existantes classées ou qui deviendraient classables sont autorisées.

Plus précisément, ils se trouvent en zone NDt réservé à des aménagements sportifs, culturels et de loisirs, dans laquelle l'exploitation de carrières de craie est autorisée.



VI-5 PLANS, SCHEMAS DE VOCATION ET PROGRAMMES

le projet est en outre compatible avec les plans, schémas, programmes et documents de planification suivants :

Plan, schéma, programme, document de planification	Remarques
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	Cf. § 2.1
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement	Cf. § 2.2
Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement	Cf. § 2.3

Plan, schéma, programme, document de planification	Remarques
Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du code de l'environnement	Cf. § ci-après
Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement	Cf. § ci-après
Schémas départemental et régional des carrières	Cf. § ci-après
Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement	Aucun plan en vigueur
Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du code de l'environnement	Hors zone inondable
Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	Activité non génératrice de nitrate
Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	
Plan de prévention des risques technologiques prévu par l'article L. 515-15 du code de l'environnement et plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même code	Site hors zone de PPRT
Aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine prévue par l'article L. 642-1 du code du patrimoine	Site hors AVAP
Plan de sauvegarde et de mise en valeur prévu par l'article L. 313-1 du code de l'urbanisme	Site non concerné

VI-5-1 SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification qui fixe, pour une période de six ans, "les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux" (article L.212-1 du Code de l'Environnement) à atteindre dans le bassin.

Il constitue le plan de gestion demandé par la directive cadre européenne sur l'eau (DCE).

Les terrains sont concernés par le SDAGE du Bassin Artois-Picardie. D'une superficie d'environ 20 000 km², le bassin couvre trois départements en totalité (le Nord, le Pas-de-Calais et la Somme) ainsi qu'une partie de l'Aisne (la région de Saint-Quentin et l'Ouest de la Thiérache).

Les enjeux du SDAGE sont :

- Enjeu A : Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques,
- Enjeu B : Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante,
- Enjeu C : S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations,
- Enjeu D : Protéger le milieu marin,
- Enjeu E : Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau.

L'exploitation des carrières est spécifiquement concernée par l'orientation A-8 intitulée « Réduire l'incidence de l'extraction des matériaux de carrière ».

- Disposition A-8.1 : conditionner l'ouverture et l'extension des carrières à la non dégradation de la ressource en eau (état écologique, chimique et quantitatif) et des milieux aquatiques associés
- ► *Site hors zone d'exclusion du SDAGE* (lit majeur des réservoirs de biodiversité, rivière de 1^{ère} catégorie...)
- ► Projet ne remettant pas en cause la prévention des inondations, la production d'eau potable et la préservation des eaux de surface (cf. chapitre III, IV et VII)
- ► Pas d'atteinte à l'intérêt écologique global.
- Disposition A-8.2 : remettre les carrières en état après exploitation
- ► Le projet de remise en état, présenté au chapitre IX

D'autres orientations peuvent également concerner le projet :

- Disposition A-7-2 : limiter la prolifération d'espèces invasives
- ► Aucune espèce végétale estimée invasive par le Conservatoire botanique national de Bailleul pour la région Nord – Pas-de-Calais n'a été inventoriée sur les terrains du projet
- Disposition A-9-3 : préciser la consigne « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides au sens de la police de l'eau
- ► Aucune zone humide n'est concernée par le projet
- Disposition A-11.6 : se prémunir contre les pollutions accidentelles
- ► Des mesures sont prévues pour éviter ce risque (entretien régulier des engins (hors site), plein réalisé à partir d'un camion-citerne au-dessus d'un bac de rétention amovible avec pistolet à arrêt automatique, ou engins munis de pompe aspirante).

L'exploitation du site sera menée dans le respect des objectifs du SDAGE.

VI-5-2 SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

Le SDAGE indique les problèmes locaux particuliers auxquels le S.A.G.E. (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) devra apporter les solutions appropriées, ainsi que les enjeux qui dépassent le cadre local, pour lesquels le S.D.A.G.E. propose des orientations particulières qui devront être prises en compte dans les projets de S.A.G.E.

Ce dernier constitue un véritable outil juridique, toutes les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau devant lui être compatibles.

La région d'Amiens est couverte par le SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers. Il couvre 569 communes sur 3 départements (485 dans la Somme, 76 dans l'Oise, 8 dans le Pas-de-Calais) et 1 région (Hauts de France). Il s'étend dans la vallée de la Somme de la commune de Daours à la mer et couvre une superficie de 4530 km².

Le bassin versant a pour colonne vertébrale la Somme canalisée et intègre également les principaux affluents, l'Ancre dont la tête de bassin se situe dans le Pas-de-Calais, l'Avre, la Noye et la Selle qui prennent leur source dans l'Oise, au sud du territoire.

Le SAGE est entré en phase d'élaboration de ses documents (l'état des lieux et le diagnostic ont été validés par la commission Locale de l'Eau le 26 mai 2016) ; la stratégie et les préconisations ne sont pas encore définis.

VI-5-3 SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ENERGIE

En France, le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) est l'un des grands schémas régionaux créés par les lois Grenelle I et Grenelle II dans le cadre des suites du Grenelle Environnement de 2007.

Il doit permettre à chaque région de définir ses objectifs et orientations propres afin de contribuer à l'atteinte des objectifs et engagements nationaux, à l'horizon 2020, de réduction de 20% des émissions des gaz à effet de serre (GES), de réduction de 20% de la consommation d'énergie, et de satisfaction de nos besoins à hauteur de 23% à partir d'énergies renouvelables.

En résumé, le SRCAE est un document d'objectifs et d'orientations en matière :

- de réduction des émissions de GES portant sur la maîtrise de l'énergie,
- de développement des énergies renouvelables,
- d'adaptation aux effets du changement climatique,
- de réduction ou prévention de la pollution atmosphérique.

En Picardie, le SRCAE a été approuvé par le Conseil Régional le 30 mars 2012 puis arrêté par le Préfet de région le 14 juin 2012. Il est entré officiellement en vigueur le 30 juin 2012.

Les orientations et dispositions du SRCAE Picardie (2020-2050) concernent les bâtiments, les transports et l'urbanisme, l'agriculture et la forêt, l'industrie et les services et les énergies renouvelables.

Les principales orientations et dispositions qui concernent le projet sont les suivantes :

- Orientation 4 : La Picardie encourage l'engagement social et environnemental de ses entreprises :
 - Inciter à la responsabilité sociétale des entreprises (D2).
- Orientation 7 : La Picardie contribue à l'amélioration de la performance énergétique des modes de transports :
 - Diminuer la consommation de carburants fossiles (D1).
- Orientation 9 : La Picardie accompagne ses entreprises dans la diminution de leur impact carbone et le développement des filières de l'économie verte :
 - Accompagner les PME et PMI pour une gestion maîtrisée de leur consommation énergétique (D1).
 - Faire évoluer la gestion des flux de marchandises (D3).

- Orientation 14 : La Picardie s'engage sur la voie d'une production industrielle plus propre et économe en ressources naturelles :
 - Réduire les besoins et les prélèvements en eau de l'industrie (D1).

Les mesures destinées à limiter les effets sur l'air et le climat (cf. chapitre VII de l'étude d'impact) permettront de se conformer au SRCAE. Elles consistent en :

- l'utilisation de gazole non routier (GNR) pour les engins et le groupe mobile de criblage, conformément à la réglementation en vigueur, réduisant la production de GES et de particules.
- la maintenance régulière du moteur et de l'échappement des engins d'exploitation, respect de l'interdiction de brûlage (hors emballage des produits explosifs qui est obligatoire), mesures de réduction des envols de poussières (arrosage des pistes en cas de besoin, limitation de la vitesse sur les pistes...).
- les matériaux produits sur la carrière sont destinés à un marché local, ce qui participe à la rationalisation des flux de marchandises. La proximité des principaux lieux de consommation permet de limiter les dépenses énergétiques liées au transport de matériaux. Elle permet notamment de réaliser des économies d'énergie fossile. Cet approvisionnement de proximité présente un gain en termes d'environnement (réduction des gaz à effet de serre).

La société prend en compte les impacts sociaux et environnementaux de ses activités pour adopter des pratiques adaptées à la protection de l'environnement naturel et humain.

VI-5-4 ORIENTATIONS NATIONALES POUR LA PRESERVATION ET LA REMISE EN ETAT DES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Les orientations nationales pour la préservation et la remise en état des continuités écologiques s'appuient sur les enjeux relatifs aux continuités écologiques d'importance nationale.

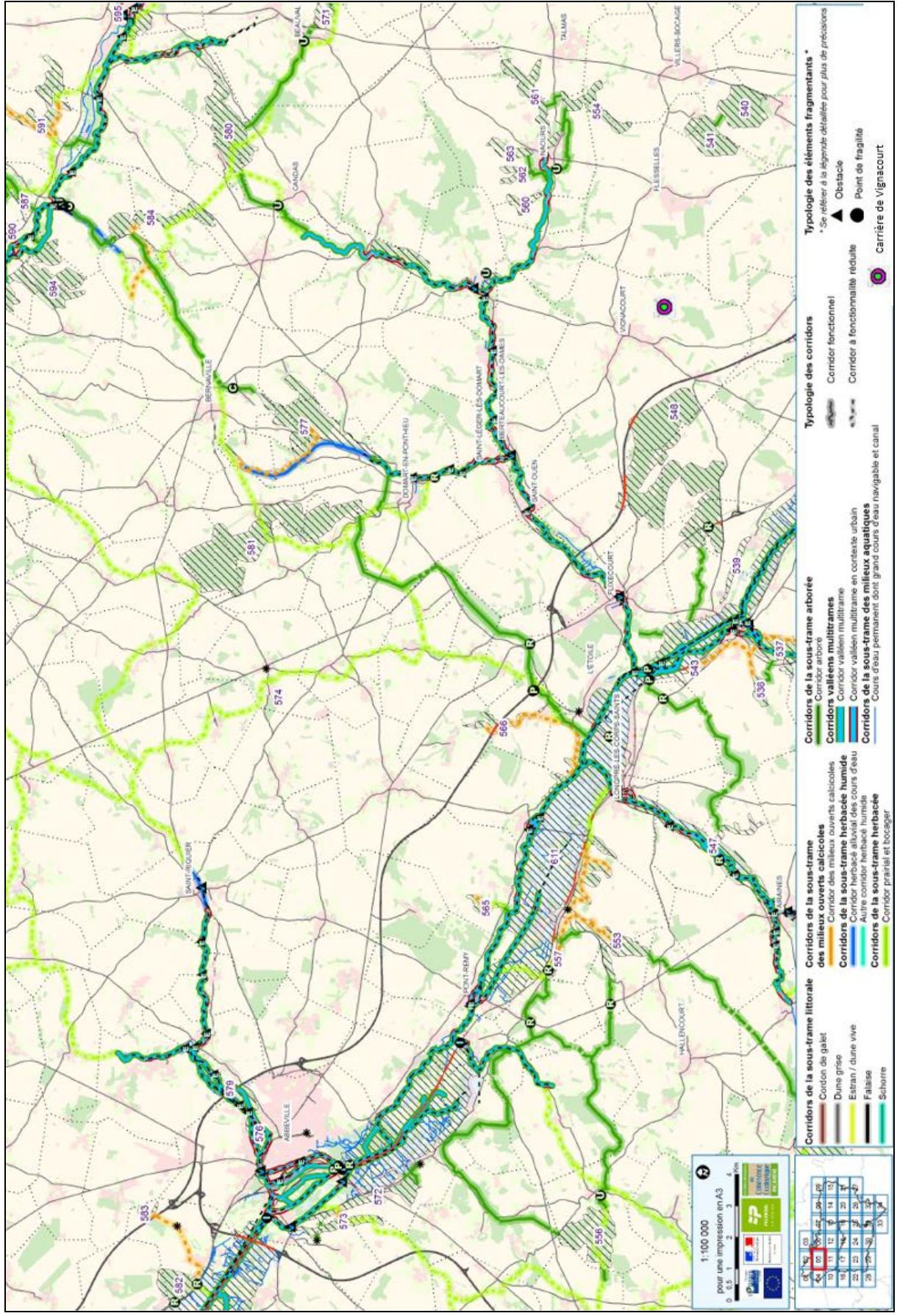
Aucun corridor écologique d'importance nationale n'est en relation avec le projet.

VI-5-5 SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

Le Grenelle de l'environnement a fixé l'objectif de création d'une trame verte et bleue (TVB) nationale, qui s'accompagne au niveau régional par les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE).

Les objectifs sont de :

- diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats et prendre en compte le déplacement des espèces dans le contexte du changement climatique ;
- identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- atteindre le bon état des eaux et préserver les zones humides ;
- prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;



- faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces sauvages ;
- améliorer la qualité et la diversité des paysages.

En Picardie, la phase préparatoire du SRCE a débuté à l'automne 2011, puis un comité régional a été mis en place début 2012. L'enquête publique relative au projet de SRCE a eu lieu du 15 juin au 15 juillet 2015.

En date du 26/10/2016, une version du SRCE est disponible sur le site www.tvb-picardie.fr. Toutefois, il ne s'agit pas d'une version définitive mais d'un document de travail destiné à la concertation du SRCE.

La cartographie ci-contre, extraite du document disponible en ligne, montre que la carrière et ses environs ne sont situées dans aucun réservoir de biodiversité.

Le module CARMEN de la DREAL Picardie n'identifie aucun biocorridor dans le secteur. Le plus proche correspond à corridor « grande faune », au sein de la Zone d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 1 « Massif forestier de Vignacourt et du Gars » situé à l'Ouest de l'A16, à 2.5 km environ de la carrière.

L'exploitation de la carrière n'aura aucun effet sur les continuités écologiques.

VI-5-6 SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES

Le Schéma Départemental des Carrières est un document qui définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département.

Il prend en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières. Il fixe également les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites. Toutes les autorisations de carrières doivent être compatibles avec ce schéma.

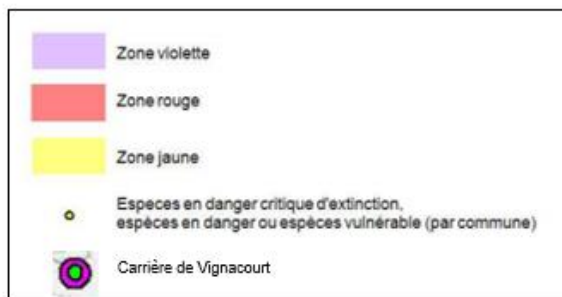
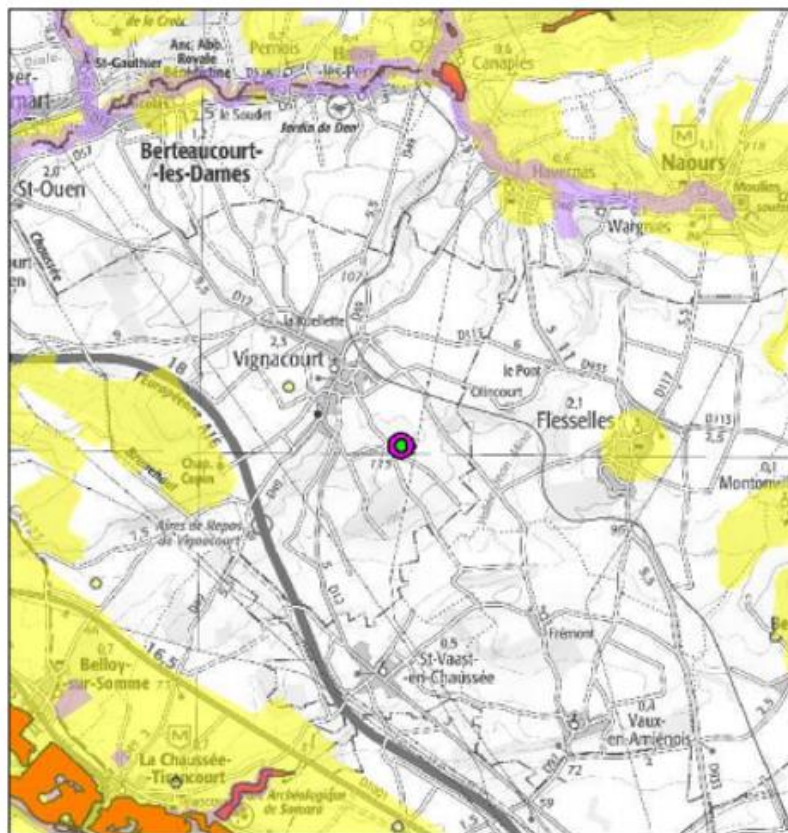
Le Schéma Départemental des Carrières (SDC) de la Somme, approuvé par arrêté préfectoral en date du 24 novembre 2015, identifie et hiérarchise les enjeux liés au patrimoine environnemental, au cadre de vie et à la sécurité des habitants.

La première catégorie vise ceux de ces enjeux qui font l'objet de mesures de protection réglementaire conduisant à interdire localement l'exploitation de carrières : arrêté ministériel protégeant le lit mineur des cours d'eau, réserve naturelle, plan de prévention des risques d'inondation, périmètres de protection de captage d'eau potable, ... (zonage violet).

Une deuxième catégorie concerne des enjeux très forts liés au patrimoine écologique pour la plupart qui ne bénéficient pas en l'état des mêmes mesures de protection réglementaire : secteur en zone à dominante humide d'intérêt faunistique ou floristique exceptionnel, réservoir biologique, marais alcalins, ... (zonage rouge).

Enfin, une troisième catégorie d'enjeux est identifiée pour ceux nécessitant une vigilance particulière en cas d'implantation d'une carrière, et dont l'impact devra alors être évalué de manière approfondie par le carrier pétitionnaire afin de déterminer les conditions d'exploitation et de remise en état adaptées (en jaune).

La cartographie du SDC montre que la carrière de Vignacourt se trouve en dehors de toute zone d'enjeu (cf. extrait ci-après).



Par ailleurs, le SDC édicte des recommandations à privilégier en matière de remise en état dès lors que l'état initial a mis en évidence la présence d'un milieu naturel particulier, ce qui n'est pas le cas ici (cf. étude écologique).

Pour les carrières avec usage initial agricole du site, en particulier celles exploitées hors d'eau, le SDC indique que le réaménagement visera en priorité un retour à un usage agricole. Tout choix différent sera justifié par l'exploitant de la carrière. Dans le cas d'un retour à un usage agricole, les conditions de réaménagement seront définies par l'exploitant de la carrière de manière à optimiser cet usage futur. C'est ainsi que le remblayage intégral de la fouille par des matériaux inertes extérieurs facilitera la reconstitution de terres agricoles en continuité des terrains voisins et dans des conditions d'alimentation en eau et de drainage adaptées.

Le Schéma Départemental des Carrières met par ailleurs en avant la politique d'approvisionnement et de gestion des matériaux, avec notamment des enjeux de satisfaction des besoins et de maîtrise des impacts. Il édicte les principes suivants :

- privilégier un usage sobre des matériaux de carrières,
- favoriser l'exploitation de gisements dont le taux moyen de recouvrement (rapport moyen des volumes de matériaux stériles sur les volumes de matériaux exploitables) est faible, ou dont la puissance (épaisseur du gisement) est forte,
- favoriser l'exploitation de gisements locaux en cas de besoins locaux significatifs.

L'exploitation de la carrière de Vignacourt répond à ces objectifs, notamment en termes d'utilisation de matériaux puisque la craie est destinée à un besoin local (amendement des terres agricoles du secteur).

Il rappelle, du point de vue des transports, « l'intérêt tant économique qu'environnemental de l'existence de carrières (en tant que site de production de matériaux) à proximité des grands pôles urbains (en tant que centre de transformation et consommation de matériaux), car permettant de réduire les besoins en transports. » ici l'usage agricole de la craie place le site au plus près des usages

Le projet d'exploitation est compatible avec le schéma départemental des carrières.

VI-6 CHOIX DES MODALITES D'EXPLOITATION

VI-6-1 METHODE D'EXPLOITATION

Le choix de la méthode d'exploitation est lié à la nature du matériau exploitable.

S'agissant d'un matériau relativement meuble, il sera extrait à la pelle mécanique ou au chargeuse équipé d'un covercrop. Il ne sera pas fait recours au minage. Les opérations de remise en état nécessite des engins adaptés

Le matériel de criblage utilisé sera du même type que celui employé lors de l'exploitation antérieure. Il sera adapté aux besoins de la société, et permettra de produire la granulométrie requise pour les amendements agricoles (fractions 0/40 mm ou 0/150 mm). Il sera dimensionné pour la production envisagée.

Compte tenu de la destination des matériaux (marché local), il n'y a pas d'autre possibilité que le transport par la route. Il en est de même pour l'apport des matériaux de remblais

VI-6-2 CHOIX DE LA REMISE EN ETAT

En règle générale, le choix des modalités de remise en état d'une carrière est effectué en fonction des critères suivants :

- paramètres techniques et géologiques (nature du substratum, pourcentage et nature des stériles, possibilités d'approvisionnement en remblais extérieurs,...),
- contraintes d'environnement garantissant ou non une bonne réintégration du site dans son environnement humain, naturel et paysager,
- contraintes réglementaires (document d'urbanisme,...) ou orientations administratives (politique départementale ou régionale d'ouverture et d'exploitation de carrières),

- volonté et choix des municipalités et organismes publics et/ou des propriétaires des terrains.

Ici, le choix de la remise en état est un compromis entre ces différents critères.

Elle conduira au remblayage intégral de la fouille à l'aide de matériaux inertes extérieurs, afin de reconstituer la topographie initiale du terrain, sans trace résiduel dans le paysage, et à retrouver la vocation agricole initiale du site.

CHAPITRE VII :
MESURES PREVUES POUR EVITER,
REDUIRE ET SI POSSIBLE COMPENSER
LES EFFETS NOTABLES DU PROJET
SUR L'ENVIRONNEMENT

VII-1 REDUCTION DES IMPACTS VISUEL ET PAYSAGER

VII-1-1 MESURES DE PROTECTION

On a vu au chapitre III que l'impact visuel serait limité, car :

- les secteurs possédant une relation visuelle forte sont limités aux abords immédiats de la carrière
- les points de vue sont réduits

Un merlon constitué en limite de la zone en cours d'exploitation assure un rôle d'écran.

La principale mesure compensatoire concernant le paysage consistera à **remettre en état les terrains de façon progressive**.

La fouille sera remblayée au fur et à mesure de l'avancée de l'extraction, ce qui permettra une intégration plus rapide dans le paysage local.

Elle sera en outre remblayée à niveau.

La plate-forme de stockage temporaire sera localisée à la partie basse de l'ancien motocross, secteur en creux le moins perceptible.

VII-1-2 MESURES DE GESTION RATIONNELLE DU SITE

Afin de conserver le plus longtemps possible le caractère actuel du secteur, le décapage des sols est réalisé au fur et à mesure des besoins de l'extraction. Aussi, la reprise de l'exploitation de la carrière entraînera la disparition temporaire de 5 900 m² de terres agricoles.

L'excavation sera remblayée progressivement, à raison de 1 000 à 1 200 m² par an environ à l'aide de matériaux extérieurs.

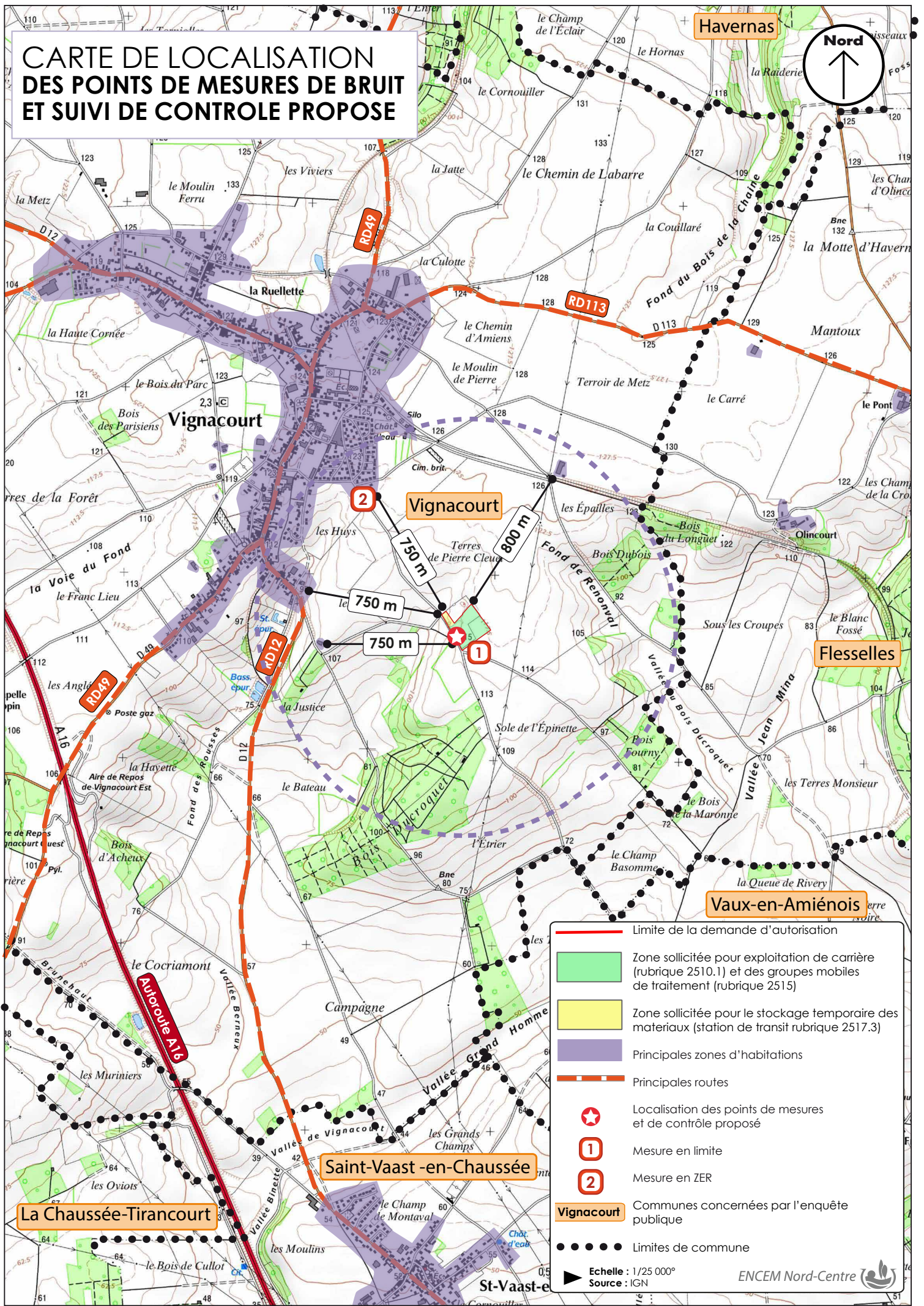
Le merlon de découverte édifée en périphérie de la zone sera arasé ; la terre correspondante sera régalande sur le terrain ainsi reconstitué de façon à permettre une remise en culture.

Par ailleurs, la Société veillera :

- à l'entretien de la végétation périphérique (merlon),
- à l'entretien régulier du matériel d'exploitation,
- au bon ordonnancement du chantier en particulier au niveau de l'entrée du site (entretien de la voirie, des abords des zones d'exploitation, de la signalisation...),
- à évacuer régulièrement les éventuels déchets produits sur le site.

Les aménagements prévus dans le cadre de la remise en état sont présentés en détail au chapitre IX de l'étude d'impact.

CARTE DE LOCALISATION DES POINTS DE MESURES DE BRUIT ET SUIVI DE CONTROLE PROPOSE



	Limite de la demande d'autorisation
	Zone sollicitée pour exploitation de carrière (rubrique 2510.1) et des groupes mobiles de traitement (rubrique 2515)
	Zone sollicitée pour le stockage temporaire des matériaux (station de transit rubrique 2517.3)
	Principales zones d'habitations
	Principales routes
	Localisation des points de mesures et de contrôle proposé
	Mesure en limite
	Mesure en ZER
	Communes concernées par l'enquête publique
	Limites de commune
	Echelle : 1/25 000°
	Source : IGN

VII-2 MESURES ERC POUR LE MILIEU NATUREL

Pour réduire le niveau d'impact d'un projet sur la faune, la flore et les habitats naturels, trois principaux types de mesures peuvent être définis : les mesures d'évitement (ou de suppression d'impact), les mesures réductrices d'impact en cours d'exploitation et les mesures compensatoires s'il existe un impact résiduel significatif. Des mesures d'accompagnement peuvent être proposées en complément par l'exploitant.

⇒ Mesure d'évitement

Eu égard au faible niveau de sensibilité patrimonial des habitats et des habitats d'espèces des terrains objet de la demande, aucune mesure d'évitement ne semble justifiée.

⇒ Mesure réductrice d'impact

Protection du Bruant proyer : pour éviter toute destruction d'œufs et de poussins de Bruant proyer, espèce nichant au sol et susceptible de se reproduire dans la parcelle de terre agricole restant à exploiter, les travaux de décapage seront réalisés entre le 1^{er} septembre et le 1^{er} mai (la nidification du Bruant proyer débute en mai).

⇒ Mesure compensatoire

L'application de la mesure réductrice d'impact permettra d'éviter tout impact résiduel significatif sur la faune, la flore et les habitats naturels concernés directement ou indirectement par le projet.

De ce fait, aucune mesure compensatoire n'est préconisée.

VII-3 REDUCTION DES EFFETS SUR LE VOISINAGE

VII-3-1 BRUIT

Compte tenu de la faible activité qui sera réalisée sur le site, du faible nombre de matériel (1 à 2 engins en général et un groupe mobile sur une campagne courte annuel) amené à intervenir et des distances notables qui séparent les terrains des plus proches habitations (au moins 750 m), l'exploitation de la carrière n'entraînera pas de gêne pour les habitants du secteur.

Rappelons que les véhicules qui évacueront la craie ne généreront aucune gêne pour les habitants du bourg de Vignacourt, puisqu'ils emprunteront un itinéraire situé à l'écart du bourg et des secteurs pavillonnaires.

En tout état de cause, les niveaux sonores attendus seront conformes à la réglementation en vigueur.

Aucune mesure de protection particulière ne sera donc nécessaire.

On rappellera que le travail sur le site n'aura lieu que les jours ouvrables et uniquement en période diurne. Il respectera donc la quiétude des riverains le weekend et les jours fériés.

Afin de vérifier la conformité de l'exploitation avec la réglementation acoustique en vigueur et l'absence de gêne pour le voisinage, un constat des niveaux sonores sera réalisé lors de la première période quinquennale lorsque l'ensemble des activités seront en fonctionnement.

Par ailleurs, les mesures habituelles suivantes seront observées :

- les engins et les camions utilisés seront parfaitement **entretenus** et tenus en conformité avec les valeurs admises par la législation en matière de bruit,
- les voies de circulation seront aménagées de façon la plus **uniforme** possible (pour éviter les ornières génératrices de bruit, notamment lors du passage des bennes à vide) et en pente douce (pour éviter les accélérations intempestives),
- la circulation vitesse dans l'enceinte du site se fera à **vitesse réduite**, ce qui limitera les émissions sonores,
- les engins seront équipés autant que possible **d'avertisseurs de recul à large fréquence** (type « cri du lynx »).

VII-3-2 POUSSIÈRE

L'exploitation de la carrière ne sera pas une source importante d'émissions de poussière, du fait du faible rythme d'activité.

L'encaissement de l'activité par rapport aux terrains voisins (hors accès) limitera la dispersion des envols éventuels vers l'extérieur. De plus, un merlon est présent en limite de site (stockage temporaire de la terre de découverte), renforçant le confinement des lieux.

La circulation se fera à **vitesse réduite**, de façon à limiter les risques de soulèvement de particules fines, en particulier pour la piste d'apport des matériaux de remblais.

Le décapage et la mise en œuvre des remblais depuis la plate-forme d'accueil seront réalisés de préférence en dehors de période de sécheresse prolongée et de vents forts.

En cas de besoin, les zones de circulation internes feront l'objet d'une humidification (camion-citerne à eau ou tracteur équipé d'une citerne à eau).

Des mesures d'empoussiérage seront également réalisées sur le personnel, afin de garantir sa santé.

VII-3-3 GAZ - ODEURS - FUMÉES

Les émissions d'odeurs et de fumées anormales seront évitées par :

- une **maintenance régulière** des moteurs de la pelle mécanique et des camions,
- l'emploi de matériel conforme à la réglementation en vigueur,
- le respect de l'interdiction de brûlage.

VII-4 MESURES CONCERNANT L'AIR ET LE CLIMAT – UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE

Les mesures relatives aux émissions de poussières, de gaz et de fumées ont été présentées au paragraphes précédent.

En l'absence d'effet prévisible sur le climat, aucune mesure spécifique ne sera nécessaire.

Les sources d'utilisation d'énergie sur le site seront réduites au fonctionnement des engins d'exploitation et des véhicules (tracteurs agricoles et camions) évacuant les matériaux extraits ou apportant les remblais, utilisant du gazole.

Aucune autre source d'énergie ne sera utilisée.

Rappelons que les engins et le crible sont alimentés par du gazole non routier (en remplacement du fioul domestique dont l'usage est désormais limité aux installations fixes), qui présente notamment :

- une très faible teneur en soufre (≤ 10 mg/kg en sortie de raffinerie ou 20 mg/kg au stade de la distribution), qui diminue la production de GES et de particules,
- un indice cétane élevé, permettant une meilleure combustion du carburant et une diminution des imbrûlés et autres impuretés présentes dans les gaz d'échappement.

La proximité du site par rapport au lieu d'utilisation limite les distances de transport, donc la consommation de carburant nécessaire au fonctionnement des véhicules.

Par ailleurs, la mise en œuvre d'un crible sur le site même de la carrière évite une rupture de charge liée à un éventuel transfert des matériaux vers un autre site et le travail de reprise ultérieur. Les mouvements d'engins et du même coup la consommation de carburant sont donc réduits.

VII-5 REDUCTION DES EFFETS SUR LES SOLS ET L'AGRICULTURE

VII-5-1 SOLS

On a vu au chapitre III que le stockage de la terre arable pouvait présenter des inconvénients, s'il est réalisé sur une durée et une hauteur importantes.

Ici, le **décapage** sera réalisé **progressivement**, sur des surfaces limitées aux besoins de d'exploitation. Compte tenu de la faible épaisseur (50 cm en moyenne), le volume de terre sera réduit. Il sera stocké en cordon de hauteur réduite (2 m) en périphérie de la zone en cours d'exploitation.

La durée de stockage sera limitée puisque la remise en état sera coordonnée à l'extraction.

Par ailleurs, des précautions seront prises lors de la manipulation. Il s'agira de :

- ne pas effectuer de mouvement de terre sur un sol détrempe ou par temps pluvieux (incidences négatives sur la stabilité structurale),
- ne pas utiliser les surfaces à découvrir comme plan de roulement (tassements préjudiciables),
- ne pas effectuer de poussage du sol sur des distances supérieures à 20 m (risque de laminage).

En outre, en cas de fuite accidentelle au niveau d'un engin, il sera fait usage de dispositifs d'absorption et les matériaux contaminés seraient récupérés puis évacués et traités dans les locaux d'une entreprise agréée.

VII-5-2 AGRICULTURE

Les effets directs sur l'agriculture seront intégralement compensés dans la mesure où la remise en état prévoit la restitution d'une zone agricole sur l'ensemble des terrains.

Un ensemencement d'attente sera réalisé afin d'améliorer la structure du sol (prairie de convalescence).

Les mesures qui seront prises pour limiter les effets indirects sur les cultures liés aux émissions de poussière ont été exposées au paragraphe correspondant (VI-3-3).

VII-6 MESURES DE PROTECTION ET DE GESTION DES EAUX

VII-6-1 PREVENTION DES RISQUES DE POLLUTION

Les mesures seront les suivantes :

entretien régulier des engins et camions, afin de réduire les risques de fuite accidentelle d'hydrocarbures, par rupture de durits ou de flexibles,

ravitaillement des engins réalisé à l'aide d'un pistolet à arrêt automatique, au-dessus d'une **aire amovible étanche** ou d'un **dispositif de récupération des égouttures**, type feutre absorbant (le ravitaillement des camions sera fait à l'extérieur de la carrière), par un camion-citerne (livraison à la demande) ou à l'aide de pompe aspirante pour les engins équipés,

aucune opération d'entretien, de lavage ou de réparation réalisée sur le site ; elles seront faites en dehors des campagnes, dans un atelier où tous les équipements de protection sont en place (aire étanche reliée à un dispositif de traitement (décanteur/déshuileur),...).

Si une fuite au niveau d'un engin ou d'un camion survenait malgré tout, le véhicule concerné serait mis à l'arrêt et évacué pour être réparé. Les terres souillées seraient décapées et évacuées vers un centre de stockage apte à recevoir ce type de déchets.

Il n'y a pas lieu de prévoir de système de gestion (évacuation) des eaux pluviales, compte tenu de la perméabilité du sous-sol. Comme sur le carreau actuel, l'eau de pluie s'infiltrera après décantation des particules fines sur le carreau.

Aucune mesure de surveillance de la protection des eaux ne s'avère nécessaire, car l'exploitation sera réalisée à sec et il n'y aura aucun rejet vers l'extérieur.
Le caractère inerte des remblais accueillis est géré dans le cadre du protocole d'accueil et de la réglementation en vigueur – liste de matériaux inertes ou test prouvant le caractère inerte des matériaux mis en remblais (cf. Livret 1 demande).

VII-7 MESURES DE SECURITE PUBLIQUE

Les mesures destinées à assurer la sécurité publique consistent à interdire l'accès du site à toute personne étrangère à l'exploitation. Ces mesures, décrites en détail dans l'étude de dangers jointe après l'étude d'impact, sont les suivantes :

une **barrière** est installée à l'entrée ; elle est et sera fermée par un cadenas en dehors des périodes et des heures de travail,
un **merlon** de protection est et sera implanté en périphérie de la zone d'exploitation,
des **panneaux** rappelant la limitation d'accès aux seules personnes autorisées seront apposés au niveau de l'accès de la carrière et de la plate-forme de stockage temporaire et en périphérie du site,
un **extincteur**, contrôlé chaque année par un organisme compétent, sera placé dans chaque engin,
une **trousse de premiers secours** sera présente sur la carrière dans un engin.

Pendant les heures d'ouverture, aucun visiteur ne sera admis sur le site sans l'autorisation du responsable ou de son représentant, et sans avoir pris connaissance des consignes de sécurité.

Les mesures qui seront prises dans le cadre de la sécurité routière sont présentées dans le paragraphe suivant.

VII-8 MOYENS MIS EN ŒUVRE POUR PREVENIR LES RISQUES LIES AU TRAFIC ROUTIER

Rappelons en premier lieu que l'itinéraire des camions est un engagement porté à la convention de forage en accord avec le conseil municipal de Vignacourt.

Les dispositions prévues pour maintenir en état la voie publique à la sortie du site seront les suivantes :

proscription de toute surcharge préjudiciable pour la chaussée (peson sur le godet du chargeuse),
entretien des chemins utilisés pour accéder au site
circulation à vitesse réduite, pour limiter les envols de poussière
nettoyage des salissures éventuelles sur la chaussée.

Les chauffeurs (agriculteurs et transporteurs) seront informés des consignes et de l'interdiction formelle de rejoindre la route départementale par le centre-bourg de Vignacourt.

VII-9 PROTECTION DES BIENS, DES ESPACES DE LOISIRS ET DU PATRIMOINE CULTUREL

VII-9-1 STABILITE DES SOLS ET PROTECTION DES BIENS

Le respect du périmètre d'extraction (maintien d'une bande inexploitée de 10 m de large minimum en limite d'emprise conformément au Règlement Général des Industries Extractives) et de la pente de stabilité des matériaux éviteront le risque d'affaissement des terrains limitrophes. En limite d'emprise, les fronts seront talutés.

Les mesures destinées à assurer la protection et la propreté des voies publiques ont été décrites au paragraphe précédent.

VII-9-2 PATRIMOINE CULTUREL

En l'absence d'effet sur le patrimoine architectural, aucune mesure spécifique n'est à prévoir.

Les mesures de réduction des impacts paysagers ont été traitées au paragraphe VII-1.

En ce qui concerne les vestiges archéologiques, l'exploitant se conformera au principe de l'archéologie préventive défini au titre II du Livre 5 du Code du patrimoine.

VII-10 ÉLIMINATION DES DECHETS ET RESIDUS D'EXPLOITATION

L'exploitation ne sera pas à l'origine d'une importante production de déchets, compte tenu de la faible activité, et que la plupart ne sera pas produits sur le site, puisque l'entretien n'y sera pas effectué.

La révision et l'entretien des engins et du crible seront réalisés en dehors des campagnes d'exploitation, avant que le matériel ne soit amené sur le site, dans un atelier où tous les équipements de protection sont en place (aire étanche reliée à un dispositif de traitement). Il en sera de même pour les engins utilisés pour le remblayage du site.

Tous les déchets y seront systématiquement récupérés et évacués vers des filières appropriées par des récupérateurs agréés.

Les quelques pièces d'usure (type cartouches de graisse, morceaux de bandes, ...) et chiffons qui pourront être produits sur la carrière seront stockés et évacués par le personnel en fin de journée.

Il n'y aura aucun brûlage sur le site puisque cela est interdit.

Une benne de collecte sera disposée sur la plate-forme d'accueil des remblais pour les éléments indésirables trouvés au moment du contrôle visuel. Un récupérateur agréé procèdera à son enlèvement.

VII-11 MESURES POUR LA SANTE, L'HYGIENE ET LA SALUBRITE PUBLIQUES

En l'absence de risque sanitaire, aucune disposition particulière n'est à prévoir en matière d'hygiène, de salubrité et de santé publiques, en dehors de celles exposées aux paragraphes précédents, auxquels on se reportera utilement.

- pour les mesures relatives aux émissions sonores,
- pour celles relatives aux émissions de poussières,
- pour les eaux et la gestion des déchets.

Il convient de rappeler que l'exploitation sera assujettie au Règlement Général des Industries Extractives (R.G.I.E.) et au Code du travail, ensemble de mesures strictes et contraignantes visant à assurer d'une part la sécurité du travail et la santé des opérateurs d'autre part.

Elles ne concernent pas le voisinage proprement dit ; toutefois, elles fixent des limites d'exposition, qui garantissent l'hygiène du personnel travaillant sur le site même, et donc à fortiori, celle du voisinage.

Le personnel de la carrière sera sous le contrôle régulier des services de la Caisse Régionale d'Assurance Maladie et de la Médecine du Travail, seuls organismes habilités à décider de l'aptitude des personnes à tel ou tel poste de travail. La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement assurera le rôle de l'Inspection du Travail.

VII-12 ESTIMATION DU COUT DES MESURES DE PROTECTION

Certaines mesures ne sont pas chiffrables, soit parce qu'il s'agit davantage de précautions, soit parce qu'elles constituent des mesures réductrices dont les coûts entrent dans les frais d'exploitation : entretien des engins, précautions lors de la manipulation d'hydrocarbures, talutage des fronts de taille, mesures pour assurer la stabilité des terrains, etc.

Ne sont indiquées ici que les mesures chiffrables qui seront prises dans le cadre de la présente demande. Les coûts sont exprimés en euros, prix hors taxes.

- Réduction de l'impact visuel et paysage

* Réalisation d'une remise en état coordonnée	pour mémoire
* Entretien de la végétation sur les stocks	800 €/an

- Réduction et compensation des effets sur le milieu naturel	pour mémoire
Prise en compte du cycle biologique des espèces pour le décapage	

- Protection du voisinage – air et santé

Bruit

* Utilisation d'engins conformes à la réglementation	pour mémoire
--	--------------

- * Entretien régulier des engins et du crible inclus dans les frais d'exploitation
- * Entretien des pistes inclus dans les frais d'exploitation
- * Utilisation d'engins équipés d'avertisseurs de recul à large fréquence pour mémoire
- * Mesures acoustiques de contrôle 1 500 €

Poussières, gaz, odeurs et fumées

- * Arrosage de la voie interne de sortie si besoin inclus dans les frais d'exploitation
- * Maintenance des engins inclus dans les frais d'exploitation
- * Entretien de l'échappement du matériel inclus dans les frais d'exploitation
- * Respect de l'interdiction de brûlage pour mémoire

- Sols - Agriculture

- * Décapage progressif et remise en état inclus dans les frais d'exploitation
 - * Précautions lors de la manipulation des terres (manipulation hors période pluvieuse, poussage sur distance limitée, ...)
- inclus dans les frais d'exploitation

- Protection des eaux – gestion des déchets

- * Entretien des engins inclus dans les frais d'exploitation
- * Mise à disposition d'une aire étanche amovible et d'absorbants (feuilles et boudins) 500 €/an
- * Récupération des déchets éventuellement produits Sur le site et évacuation vers des filières agréées inclus dans les frais d'exploitation

- Sécurité publique

- * Prolongation du merlon périphérique inclus dans les frais d'exploitation
- * Mise en place de panneaux et entretien au cours de la durée 3 000 €
- * Extincteurs et trousse de premiers secours pour mémoire

- Transport

- * Contrôle de la charge des véhicules (au moyen d'un peson) pour mémoire
- * Entretien des pistes internes inclus dans les frais d'exploitation

- Stabilité des sols – Protection des biens et des réseaux

- * Maintien d'une bande de terrains 10 m de large minimum en limite du périmètre d'extraction pour mémoire

CHAPITRE VIII:

**MODALITES DE SUIVI DES MESURES
D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE
COMPENSATION PROPOSEES**

Le suivi qui sera mis en place consistera en une vérification régulière de la réalisation des actions prévues par l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié, actions éventuellement complétées par l'arrêté préfectoral à venir et ses paramètres d'évaluation.

Les principaux effets attendus des mesures et leurs modalités de suivi sont présentés sous la forme d'un tableau pages suivantes.

Domaines	Effets pris en compte	Evitement	Mesures prévues				Compensation / Accompagnement	Effets attendus	Modalités de suivi	Suivi des effets des mesures
			Effets attendus	Réduction	Effets attendus	Effets attendus				
Sites et paysages	Suppression de la couverture végétale existante			Exploitation par phases successives Remise en état progressive	Réduction progressive de l'emprise du chantier			Suivi du phasage d'extraction et de remise en état	Analyse des cubatures et des plans	
	Modification topographique			Remblayage à niveau dans le cadre de la remise en état avec des matériaux inertes extérieurs	Suppression progressive des fronts et restitution d'un modelé harmonieux		Mise à jour régulière du plan d'état des lieux du site			
	Modification des ambiances ressenties et impact visuel			Exploitation par phases successives Remise en état progressive Usage d'engin récent Activité de traitement en fond de fouille	Limitation de l'impact visuel					
Milieu naturel	Protection de la faune potentiellement nicheuse	Décapage entre le 1 ^{er} septembre et le 30 avril						Surveillance du matériel Mesures de bruit lors de la première campagne quinquennale	Analyses des résultats des mesures de bruit	
Commodité du voisinage Santé, hygiène et salubrité publique	Vibrations, projections, explosions	Pas de mesure spécifique (absence d'effet négatif attendu)		Entretien des pistes et des moteurs Utilisation d'avertisseurs de recul à large fréquence	Limitation des émissions					
	Poussières			Circulation à vitesse réduite Arrosage des pistes si besoin	Limitation des envois de poussières			Gestion courante du site		
	Gaz, odeurs et fumées	Interdiction de brûlage de déchets		Utilisation d'engins conformes aux normes Entretien du matériel d'exploitation	Limitation des émissions atmosphériques			Surveillance des engins et de l'unité de criblage		
	Emissions lumineuses	Pas de mesure spécifique (pas d'effet négatif attendu)								
Climat	Emissions de gaz à effet de serre			Entretien du matériel (engins, installation) Décapage progressif des terres, sur sol non détrempé Limitation du poussage lors de la reprise des stocks	Limitation des émissions atmosphériques Reprise de la végétation sur les zones remises en état			Surveillance de l'entretien du matériel Suivi de la carrière		
Soils	Modification structurale			Restitution de terres agricoles à l'état final	Limitation de la réduction de la surface agricole locale			Suivi de la carrière et de la remise en état		
Agriculture										

Eaux	Pollution en cas de déversement d'hydrocarbures	Pas d'entretien d'engins sur le site et donc pas de stockage de déchets	Suppression des risques inhérents	Plein réalisé avec un pistolet de distribution à arrêt automatique sur bac de rétention amovible ou par pompe aspirante des engins équipés Entretien régulier des engins	Limitation des sources de pollution Limitation du risque de fuite	Décapage des sols souillés en cas de pollution	Suppression de la pollution	Suivi de la carrière	
	Déchets	Absence d'entretien sur la carrière Récupération des déchets éventuellement générés sur place	Suppression des risques inhérents	Benne de collecte pour les éventuels indésirables apportés dans les remblais extérieurs				Evacuation par récupérateur agréés	
Sécurité	Accidents corporels			Merlon périphérique et barrières aux entrées Panneaux Réglementation de l'accès	Limitation des risques de chute et des risques liés à l'emploi du matériel	Extincteurs Trousse de premiers secours	Limitation des fumées et émissions atmosphériques Assistance aux blessés éventuels	Suivi de la carrière et du matériel	
	Génération de bruit			Entretien des pistes	Limitation du bruit à la source				
Transport	Génération de poussière			Arrosage des pistes si besoin	Limitation des envois de poussières				
	Dégradation / salissure des chaussées			Contrôle de la charge des camions (peson) Circulation à vitesse réduite Entretien des pistes	Limitation des risques de dégradation et de salissure	Entretien de la voirie communale en cas de salissure ou de dégradation imputables à la carrière	Maintien en état de la voirie publique		
	Accidents corporels			Consignes aux chauffeurs	Réduction de la probabilité d'un accident				
	Stabilité des sols	Respect de la bande inexploitée de 10 m en limite et de la pente de stabilité des matériaux	Evitement du risque d'affaissement des sols voisins						
Biens									

CHAPITRE IX:
CONDITIONS DE REMISE
EN ETAT DES LIEUX

IX-1 ASPECTS JURIDIQUES

La législation nationale oblige l'exploitant d'une installation classée, après l'arrêt définitif de l'activité, à remettre le site dans un état tel qu'il ne manifeste aucun des dangers ou inconvénients mentionnés au titre I du livre V du Code de l'Environnement.

L'exploitant devra joindre à la notification de l'arrêt définitif de l'exploitation un dossier comprenant le plan à jour des terrains et un mémoire sur l'état du site. Ce mémoire précisera les mesures prises ou prévues pour assurer la protection des intérêts visés dans le Code d'Environnement.

Dans le cas spécifique des carrières, c'est l'article 12.2 de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié qui a repris et précisé l'ensemble des mesures obligatoires, qui comporte :

- la conservation de la terre de découverte nécessaire à la remise en état,
- le régalage du sol,
- la mise en sécurité des fronts de taille,
- 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,
- l'intégration du site dans le paysage, compte tenu de sa vocation ultérieure.

La remise en état peut comporter toute autre mesure utile, et notamment l'engazonnement, la remise en végétation des terrains exploités, la remise en état du sol à des fins agricoles ou forestières.

IX-2 PRINCIPES ET TRAVAUX DE REMISE EN ETAT

IX-2-1 PRINCIPES GENERAUX

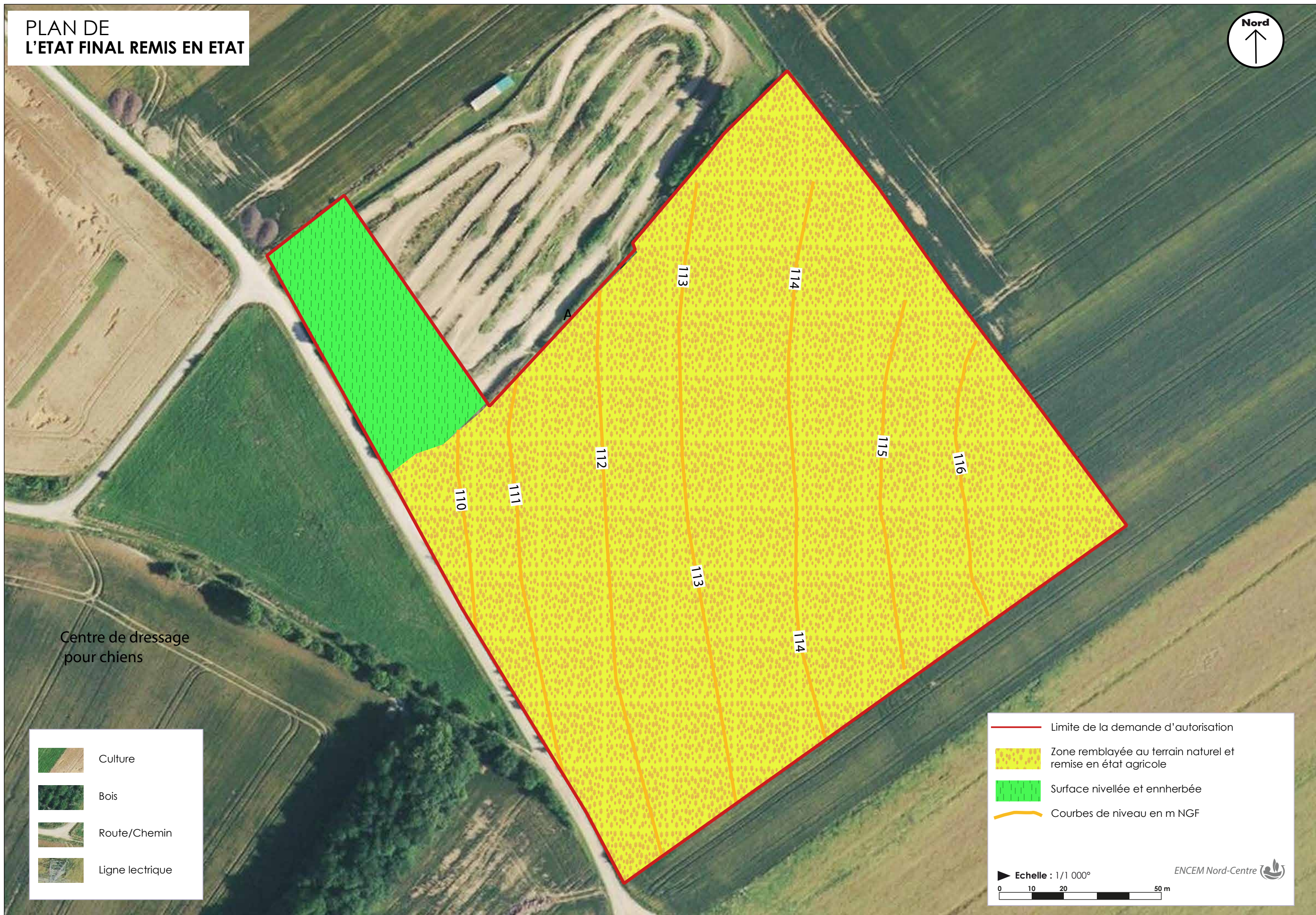
La remise en état aura pour but d'assurer la sécurité du site après l'exploitation et sa réintégration dans le paysage.

La remise en état sera coordonnée à l'avancement des travaux d'extraction. Le principe de la remise en état coordonnée permet d'une part de sécuriser le site, et d'autre part de favoriser une intégration rapide dans l'environnement, puisque les zones réaménagées perdent plus rapidement l'aspect de chantier qui caractérise toute exploitation.

L'objectif de la remise en état est la restitution des terrains dans leur environnement initial. Le réaménagement consistera à remblayer intégralement la fouille et à rendre les terrains à l'agriculture.

La plate-forme de stockage temporaire sera nivelée et enherbée.

PLAN DE L'ETAT FINAL REMIS EN ETAT



	Culture
	Bois
	Route/Chemin
	Ligne lectrique

	Limite de la demande d'autorisation
	Zone remblayée au terrain naturel et remise en état agricole
	Surface nivelée et enherbée
	Courbes de niveau en m NGF

Echelle : 1/1 000°

0 10 20 50 m

ENCEN Nord-Centre

IX-2-2 TRAVAUX

Remblayage

Les travaux de remise en état consisteront en la mise en place des remblais issus des chantiers de terrassement.

Ceux-ci seront déversés directement par les camions de transport sur une plate-forme d'accueil afin d'être contrôlé avant d'être poussés dans la fouille.

La surface des remblais sera nivelée et modelée en continuité des terrains voisins.

Régalage de la terre

La terre décapée avant chaque phase d'exploitation sera remise en place sur les remblais, de façon à recréer un sol cultivable.

Les travaux de régalinge seront effectués par temps sec, et de manière à éviter le compactage des terres. Ainsi, les surfaces à recouvrir ne seront pas utilisées comme plan de roulement afin d'éviter des tassements préjudiciables à l'infiltration des eaux météoriques et à l'aération du sol.

La surface ainsi recréée sera égalisée avec la lame d'un engin, ce qui permettra en outre d'assurer un léger compactage en surface pour "asseoir" le terrain.

L'ensemencement d'attente éventuel sera réalisé par l'exploitant agricole des terrains.

Nettoyage

L'ensemble du site aura été débarrassé des stocks et matériels.

La plate-forme de stockage sera nivelée recouverte de terre et enherbée.

IX-2-3 PHASAGE

Le réaménagement du site sera mené en suivant la progression de l'exploitation – revoir plan de phasage dans le livret demande pour visualiser le sens de progression de la remise en état.

IX-3 ETAT FINAL

La remise en état conduira à l'aménagement d'une zone agricole, telle qu'elle existait initialement.

On se reportera au plan d'état final ci-joint pour visualiser l'état dans lequel les terrains seront restitués après exploitation.

CHAPITRE X :
ANALYSE DES METHODES UTILISEES
POUR EVALUER LES EFFETS

X-1 METHODES UTILISEES

X-1-1 CARACTERISATION DE L'ENVIRONNEMENT

Les principales caractéristiques de l'environnement sont analysées de façon thématique, à deux échelles :

- Une analyse couvrant de vastes surfaces, qui a pour objet de préciser les grands traits des principales unités humaines ou physiques. Cette analyse est nécessaire pour appréhender le degré de spécificité du site, ou au contraire son caractère banal ou commun.
- Une étude précise du site dans un but descriptif et analytique.

C'est au vu de cette analyse de l'état actuel du site et de son environnement que la recherche des impacts est possible. Elle permet de mettre en évidence l'existence ou non de contraintes pour l'activité étudiée. Elle est établie à partir :

- de recherches bibliographiques auprès des différents services concernés (courriers, collecte d'informations en ligne),
- de la consultation de sources générales : Météo France (climatologie), IGN-Géoportail (topographie, photographies aériennes), BRGM (banque de données du sous-sol, carte géologique de la France, site Infoterre), cartographies CARMEN et informations associées (zonages biologiques, sites et paysages,..), Atmo (données sur l'air), Agence de l'eau, etc.
- de la consultation de l'étude d'impact antérieure,
- d'observations de terrain (campagnes photographiques), de métrologie (acoustique), de levés écologiques,
- du plan topographique du site,
- de l'analyse des avis de l'autorité environnementale permettant d'identifier les effets des projets connus, afin de les prendre en compte dans la réflexion sur les impacts cumulés.

Les méthodes utilisées pour chaque composante des milieux susceptibles d'être concernés par le projet sont présentées sous la forme d'un tableau, aux pages suivantes.

X-1-2 EVALUATION DES EFFETS

L'évaluation des effets repose sur une bonne connaissance de l'activité projetée et de ses caractéristiques physiques et techniques (utilisation du sol, procédés d'exploitation, produits utilisés, ...). Celles-ci sont décrites en détail dans la partie demande du dossier et rappelées au chapitre I de l'étude d'impact.

Les méthodes utilisées pour caractériser chaque composante des milieux susceptibles d'être concernés par le projet et évaluer les effets sont présentées sous la forme d'un tableau, aux pages suivantes.

Composantes des milieux / Thématiques		Méthodes utilisées	Évaluation des effets
		Caractérisation de l'environnement	
Composantes physiques	Topographie Morphologie	-	Effets sur la topographie étudiés à partir des caractéristiques de l'exploitation (épaisseur de découverte, profondeur d'extraction, modalités de stockage des matériaux, caractéristiques de l'installation de criblage...)
	Hydrologie		Effets étudiés à partir des modalités d'exploitation (emprise exploitable, nature du gisement et du substratum, ...), en tenant compte des données pluviométriques locales et de la sensibilité des éventuels éléments du réseau hydrographique de proximité
	Géologie Hydrogéologie		Etude de la compatibilité de l'exploitation avec les enjeux de préservation de la ressource en eau locale
	Sites et paysages		Recensement des points et axes de vue possibles sur le site lors de campagnes de terrain
Faune et flore, habitats et espaces naturels, continuités écologiques et équilibres biologiques		Contexte établi à partir des relevés de la société CABC Description des habitats, de la flore et de la faune établie par un écologue d'ENCSEM Évaluation de leur intérêt et de leur sensibilité selon les critères réglementaires et la bibliographie	Etude de la compatibilité entre le projet et le statut des espèces (réglementation et/ou des outils de bio-évaluation pour évaluer la rareté des espèces présentes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste...)
Environnement humain	Démographie / Habitat	Données des recensements (INSEE), cartographie (IGN, cadastre, plan géomètre, photos aériennes...) Recensement de l'habitat aux abords des terrains par des observations de terrain	Cf. lignes suivantes
	Bruit	Etablissement de niveaux de bruit de référence à partir de mesure réalisées in-situ (norme NF S 31-010, relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement), en différents points choisis en fonction des exigences réglementaires, en zone à émergence réglementée (Z.E.R.)	Analyse prévisionnelle, avec fonctionnement de l'activité projetée, réalisée à l'aide du logiciel CadnA Dataustik (logiciel de calcul de la propagation sonore en milieu extérieur qui prend notamment en compte la topographie du site, le bâti, les conditions météorologiques, l'aspect fréquentiel des puissances acoustiques des matériels)
	Vibrations - Projections	Sans objet	
	Emissions lumineuses	Sans objet	Recensement des sources lumineuses potentiellement employées et des populations-cibles
Facteurs climatiques et qualité de l'air	Climatologie	Données de Météo France	Paramètres pris compte dans l'étude acoustique prévisionnelle et dans l'analyse des effets liés aux émissions de poussières
	Qualité de l'air	Données d'ATMO	Identification des sources émissions atmosphériques susceptibles de résulter de l'exploitation à partir des caractéristiques du projet Effets liés aux émissions atmosphériques traitées à partir de l'identification des sources, des populations-cibles et des relations doses-réponses
Réseaux de communication	Routes Voies ferrées	Description des réseaux à partir du recensement des voies présentes aux abords (observations visuelles, cartographie du cadastre, IGN...),	Quantification des effets sur le trafic réalisée à partir des données de production de la carrière (détermination des flux) et des comptages routiers existants


Composantes des milieux / Thématiques		Méthodes utilisées	Évaluation des effets
	Réseau aérien	de la consultation des services de gestion concernés pour les comptages routiers (Conseil départemental)	
Activités	Agriculture	Données issues du recensement de la population et du recensement agricole (INSEE, AGRESTE), d'observations de terrain, des sites Internet des structures publiques locales	Évaluation de la réduction de la surface agricole communale en fonction de la surface du projet et des données du dernier recensement agricole Les effets indirects sur l'agriculture liés aux envois de poussières sont étudiés à partir des données climatologiques locales Analyse des effets indirects (poussières...)
	Services		
	Espaces de loisirs	Données issues d'observations de terrain, des sites Internet des structures publiques locales, du Conseil général (PDIRP...)	En l'absence d'activités directement impactées, aucun développement spécifique n'est nécessaire
Patrimoine culturel et archéologie	Patrimoine culturel	Données fournies par les services de l'état (Direction Régionale des Affaires Culturelles, la base de données Mérimée...)	Analyse traitée dans le cadre de l'analyse paysagère, à partir du recensement des points de vue
	Archéologie	Consultation du Service Régional de l'Archéologie	Aucun développement spécifique (faible surface concernée par le décapage), en dehors des aspects réglementaires, dans la mesure où aucun site connu par le Service Régional de l'Archéologie sur le secteur
Déchets	-		Analyse réalisée en tenant compte des modalités d'entretien du matériel utilisé sur le site, des données fournies par l'exploitant sur la base des volumes générés dans le cadre de l'exploitation antérieure, et du caractère polluant des déchets en fonction des fiches de données de sécurité (FDS) et de leurs conditions de production et de stockage
Sécurité publique	Description de la population aux abords du projet faite au paragraphe relatif à l'environnement humain		Description des dangers découlant de l'activité en fonction de ses caractéristiques et des risques encourus par la population, en tenant compte de l'efficacité des mesures de prévention et de protection Partie traitée spécifiquement dans l'étude de dangers, selon les termes de l'arrêté du 29/09/2005 et la circulaire du 10/05/10 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003
Salubrité et santé publiques	Recensement de la population-cible aux abords du projet, faite au paragraphe relatif à l'environnement humain Prise en compte des vecteurs (eaux, air, sols)		Méthodologie des guides « Évaluation des risques sanitaires liés aux substances chimiques dans l'étude d'impact des ICPE » (INERIS 2003), « Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact » (Institut de Veille Sanitaire 2002), « Document d'orientation sur les risques sanitaires liés aux carrières » (BRGM 2004) Identification des sources, de la nocivité des émissions en fonction des cibles et du niveau d'exposition (valeurs limites, objectifs de qualité, valeurs toxicologiques de référence, valeurs d'exposition...)

X-2 DIFFICULTES RENCONTREES

Aucune difficulté particulière, de nature technique ou scientifique, n'a été rencontrée pour réaliser l'étude d'impact, compte tenu des moyens mis en œuvre.


CHAPITRE XI :
AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

La présente étude a été réalisée par :

	
SOCIÉTÉ :	EIFFAGE ROUTE NORD-
FORME JURIDIQUE	
SIRET :	402 096 267 00
Code APE :	42
SIÈGE SOCIAL:	7 rue Pierre Hadot -51000 RE
Etablissement :	allée de la Haute Borne - 80420 FLIXECOU
PERSONNE AYANT PARTICIPE A L'ETUDE	

Assistée de :

Conception et rédaction de l'étude d'impact, hors relevés écologiques

	
3 rue Alfred Roll 75849 PARIS Cedex 17 Tel : 01 44 01 47 61	
Hélène Lejeune – Responsable régionale Nord-Centre Karine Billet - Chef de projets Sébastien Dufour – Acousticien Didier Voeltzel – Ingénieur écologue – rédaction des parties faune et flore à partir des relevés réalisés par CABC	

Relevés écologiques ayant servi à la rédaction de l'étude d'impact



22 Boulevard Michel Stogoff
80440 Boves

Relevés sous la responsabilité de Béatrice Dubar – Service QSE

CHAPITRE XII :
ELEMENTS PERTINENTS DE L'ETUDE DE
DANGERS

Les éléments de l'étude d'impact figurant dans l'étude de dangers sont présentés dans le présent chapitre dans une forme synthétique.

D'une manière générale, il s'agit des éléments des chapitres suivants :

- Chapitre I, qui constitue une présentation du projet,
- Chapitre II, relatif à l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet,
- Chapitre III, sur les effets du projet sur l'environnement,
- Chapitre VI, concernant les mesures d'atténuation, de réduction et de compensation prévues, dans la mesure où l'estimation des risques doit prendre en compte les mesures mise en œuvre pour limiter la probabilité des accidents potentiels (mesures préventives) ou en réduire les conséquences (mesures d'intervention).

Seuls sont pertinents les éléments permettant de définir les cibles (populations, milieux) et ceux susceptibles de jouer un rôle dans la propagation ou l'intensité d'un accident, ou d'en éviter la matérialisation ou d'en limiter les conséquences.

Domaines	Etat initial (chapitre II)	Projet / Effets (chapitres I et III)	Mesures (chapitre VI)
Eaux	Site hors zone inondable Absence de cours d'eau et de captage d'adduction en eau potable à proximité	Emploi d'hydrocarbures Absence d'entretien sur le site Absence de rejet dans le réseau superficiel (substratum perméable)	Mesures de prévention des risques de déversement d'hydrocarbures Mesures d'intervention en cas de pollution
Géologie / Sols	Géologie Terres de découverte	Décapage des sols Extension d'une excavation	Mesures de fermeture du site Respect de la pente de stabilité des matériaux
Sites et paysages	Sans objet		
Milieu naturel	Faune, flore, habitats naturels	Effets indirects éventuels en cas de pollution, peu probable (faible activité, absence d'entretien d'engins sur site)	Mesures de prévention des risques de déversement d'hydrocarbures
Voisinage	Habitat	Bruit Vibrations et projections Poussières Odeurs, fumées, gaz	Entretien des engins et du criblage Limitation de la vitesse de circulation Interdiction de brûlage de déchets Circulation à vitesse limitée Arrosage des pistes en cas de besoin
Climat / air	Vent Précipitations	Poussières Odeurs, fumées, gaz	Mesures de réduction des émissions (cf. ci-avant)
Réseau routier	Voies de communication périphérique	Effets liés au transport de la matière	Peson au godet de la chargeuse pour le contrôle de la charge des camions en sortie Entretien de la voie de sortie Mesures de réduction des émissions (cf. ci-avant)
Déchets	Sans objet à l'état initial	Absence de stockage de déchets dangereux sur le site	Collecte systématique et sélective des déchets (hors site) évacuation quotidienne lors des campagnes d'extraction bennes au niveau de la plate-forme d'accueil des remblais collectées par récupérateur agréé Evacuation vers des filières appropriées

ANNEXES DE L'ETUDE D'IMPACT

ANNEXE 1 : MESURES DE BRUIT

Mesure des niveaux sonores

Moyens et conditions de mesure

Des mesures de bruit ont été réalisées dans les environs de la carrière, en zone à émergence réglementée, à hauteur de la zone habitée la plus proche et en limite d'emprise de la carrière. Le niveau sonore résiduel pour caractériser l'ambiance sonore du site et effectuer les calculs prévisionnels de l'impact sonore à la reprise de l'activité

Mode opératoire

Les mesurages ont été réalisés conformément à la méthode de *contrôle* présentée par la norme NF S 31-010, relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement, sans déroger à aucune de ses dispositions.

Chacun des mesurages a été effectué sur une durée supérieure à 30 minutes.

Date, période et opérateur de mesurages

- ➔ date : 27/04/2017
- ➔ période : diurne puisque la carrière ne fonctionne que dans cette période
- ➔ opératrices : Hélène LEJEUNE, responsable régionale et Alexandra GEIGER, technicienne acousticienne.

Conditions météorologiques

- ➔ couverture nuageuse : ciel ensoleillé avec passages nuageux ;
- ➔ température : 10°C ;
- ➔ vent : Nord - Nord-Ouest d'environ 2 m/s avec rafales.

Matériel de mesures et de dépouillement

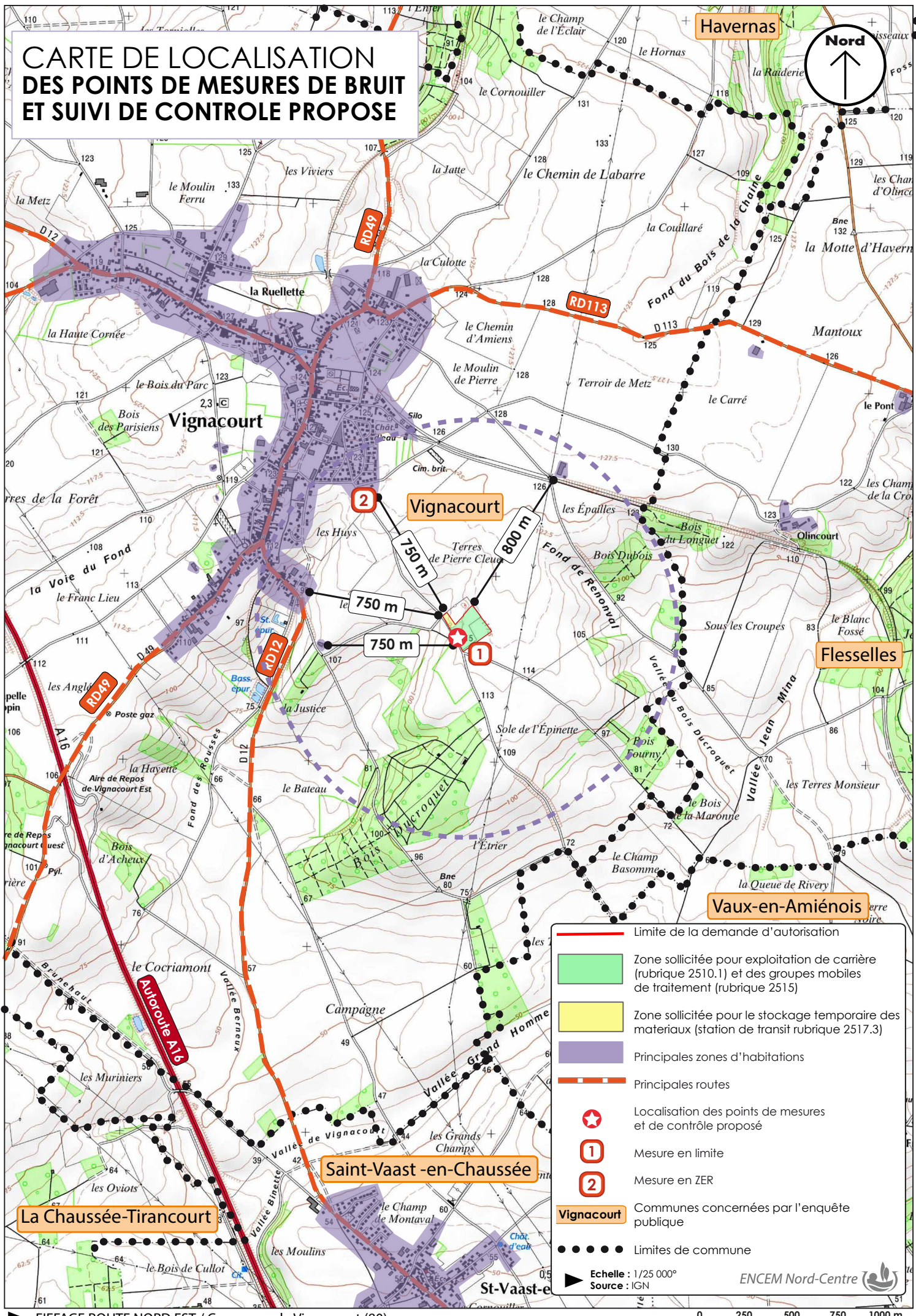
Les sonomètres utilisés sont de type intégrateur et répondent aux exigences des normes EN60804 et EN60651.

Durant les mesurages, les appareils étaient équipés d'une boule anti-vent.

Le dépouillement des mesures a été réalisé via le logiciel dBTRAIT32 de 01dB-Metravib.

Sonomètres			Microphones		Préamplificateurs		Calibreurs	
type	Classe	n° de série	type	n° de série	type	n° de série	type	n° de série
FUSION	1	10961	GRAS 40 CE	226287	-	-	CAL 21	2723135054834
FUSION	1	10962	GRAS 40 CE	226282	-	-	CAL 21	2723135054835

CARTE DE LOCALISATION DES POINTS DE MESURES DE BRUIT ET SUIVI DE CONTROLE PROPOSE



	Limite de la demande d'autorisation
	Zone sollicitée pour exploitation de carrière (rubrique 2510.1) et des groupes mobiles de traitement (rubrique 2515)
	Zone sollicitée pour le stockage temporaire des matériaux (station de transit rubrique 2517.3)
	Principales zones d'habitations
	Principales routes
	Localisation des points de mesures et de contrôle proposé
	Mesure en limite
	Mesure en ZER
	Communes concernées par l'enquête publique
	Limites de commune
	Echelle : 1/25 000°
	Source : IGN

Localisation des points de mesures

- ➔ Point n°1 : maison à l'extrémité de la rue du Verger, la plus proche du site (450 m au sud-est de la carrière),
- ➔ Point n°A : limite d'emprise sud de la carrière, au niveau de la rampe d'accès à la zone d'extraction,
- ➔ Point n°B : limite d'emprise sud-ouest de la carrière, au niveau de l'accès principal au site.

Grandeurs mesurées

Chaque mesure de base est caractérisée par :

- ➔ une valeur du niveau de pression acoustique continu équivalent (L_{eq}), en décibels pondérés A ;
- ➔ une valeur du niveau de pression acoustique maximal (L_{Max}), en décibels pondérés A ;
- ➔ une valeur du niveau de pression acoustique minimal (L_{Min}) en décibels pondérés A ;
- ➔ son évolution temporelle.

Les résultats complets et analyses des mesures sont présentés ci-après sous forme de fiches détaillées par point et par relevé.

Traitements effectués

Les mesures réalisées en continu intègrent des sources sonores artificielles ou naturelles dont certaines peuvent être jugées comme non représentatives de la situation sonore du lieu.

De plus, dans certaines situations particulières, le niveau de pression sonore continu équivalent pondéré A, L_{Aeq} , n'est pas suffisamment adapté. Ces situations se caractérisent par l'apparition de bruits particuliers intermittents ou bien porteurs d'une énergie importante sur une courte durée. De telles situations se rencontrent fréquemment dans le cadre des trafics routiers par exemple. On pourra alors utiliser comme indicateur d'émergence sonore la différence entre le L_{50} ambiant (en activité) et le L_{50} résiduel, dans le cas où : $L_{Aeq} - L_{50} \geq 5$ dB(A).

Sinon, on procèdera à un traitement des sources particulières jugées non représentatives des lieux.

Les évolutions temporelles présentées en annexe montrent l'évolution des niveaux sonores durant la période de mesure et l'apparition des sources particulières traitées.

Résultats

Les résultats sont présentés dans les tableaux ci-après.

TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS DES MESURES DE BRUIT – PERIODE DIURNE

Point de contrôle	Bruit résiduel	
	Leq	L ₅₀
	dB (A)	
1 ZER	Leq _{traité} = 39,0	38,0
2 Limite emprise	Leq = 36,5	33,5

* Les valeurs sont arrondies au demi-décibel près.

En gras les valeurs retenues

Conclusion

Les niveaux sonores résiduels de la zone sont typiques de ce type de zone rurale potentiellement influencée localement par la présence d'infrastructure de transport et les activités locales. Ils correspondent à des ambiances sonores relativement calmes. Les sources sonores notées lors des mesures sont les chants d'oiseaux, la circulation routière (limitée), les activités domestiques, les avions en altitude et les travaux ponctuels.



**CHRONOGRAMMES DES MESURES DE
BRUIT**

POINT 1
ZER : Maisons au sud du bourg

Position du sonomètre

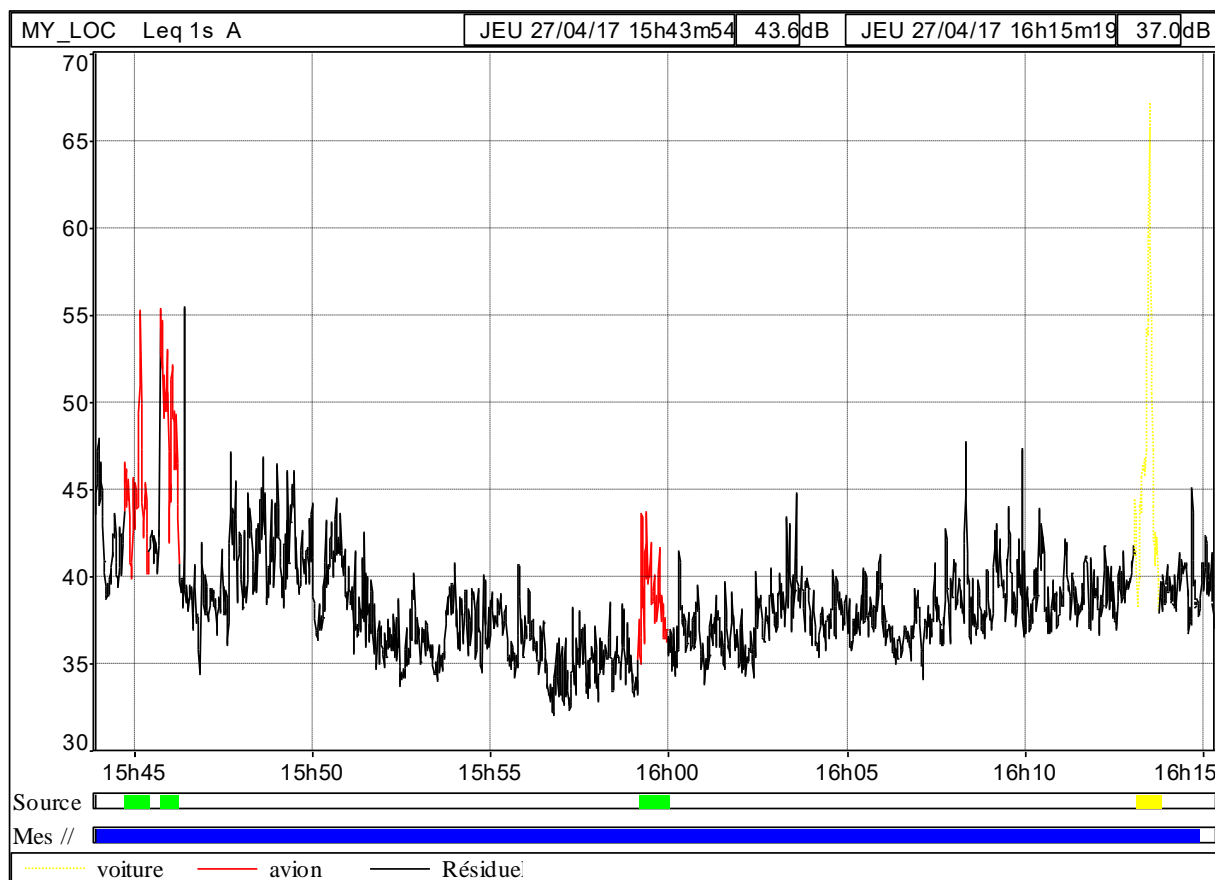


Sources sonores identifiables

	Période diurne
Sources extérieures	<ul style="list-style-type: none">- Chants d'oiseaux- Aboiements de chiens, ponctuels- Avions en altitude- Voiture- Activités domestiques (tronçonneuse)
Carrière	Pas d'activité de la carrière
Remarques	Ambiance sonore assez calme avec bruits ponctuels liés à des travaux domestiques et aboiements de chiens



EVOLUTION TEMPELLE / NIVEAU SONORE RESIDUEL



DONNEES DE MESURAGE

Fichier	20170427_154354_161520.cmg					
Lieu	MY_LOC					
Type de données	Leq					
Pondération	A					
Début	27/04/17 15:43:54					
Fin	27/04/17 16:15:20					
	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L90 dB	L50 dB	Durée cumulée h:min:s
voiture	54,8	37,9	67,1	38,9	44,3	00:00:42
avion	46,4	35,0	55,3	36,8	43,0	00:02:05
Résiduel	39,2	32,0	55,4	35,1	37,9	00:28:39
Global	42,3	32,0	67,1	35,1	38,1	00:31:26

POINT 2

Limite d'emprise ouest

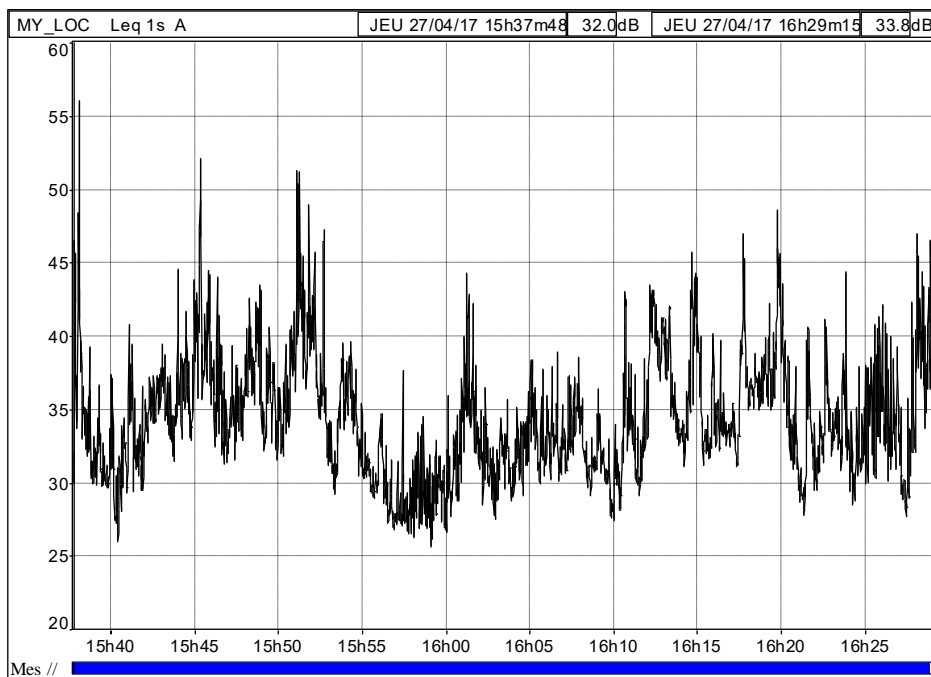
Position du sonomètre



Sources sonores identifiables

	Période diurne
Sources extérieures	- Chants d'oiseaux - Circulation lointaine
Carrière	Pas d'activité sur la carrière
Remarques	Ambiance sonore très calme

EVOLUTION TEMPORELLE / NIVEAU SONORE RESIDUEL



DONNEES DE MESURAGE

Fichier	20170427_153748_162916.cmg							
Début	27/04/17 15:37:48							
Fin	27/04/17 16:29:16							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	36,7	25,6	56,0	29,6	33,6

ANNEXE 2 : ANNEXE ECOLOGIE

Annexe 1 : RELEVÉ FLORISTIQUE

Relevés de la société CABO
Relevés du 5 avril, du 11 mai et du 4 août 2016

Légende : rédigée à partir de HAUGUEL, J.-C. & TOUSSAINT, B. (coord.), 2012. – Inventaire de la flore vasculaire de la Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4d – novembre 2012. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Société Linnéenne Nord-Picardie, mémoire n.s. n°4, 132 p. Amiens.

- **Nom scientifique** : la nomenclature principale de référence est celle de la « Nouvelle flore de la Belgique, du Grand Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (LAMBINON J. *et al.*, 2004 - 5ème édition).

- **Protection** : **Texte en rouge**

N1 = Protection nationale. Taxon de l'Annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995 ;

N2 = Protection nationale. Taxon de l'Annexe 2 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995 ;

R1 = Protection régionale. Taxon protégé dans la région Picardie au titre de l'arrêté du 17 août 1989.

- **Liste rouge Picardie** : les catégories de menaces sont définies dans un cadre régional selon la méthodologie définie par l'UICN en 2003. Elles ne s'appliquent qu'aux seuls taxons ou populations indigènes ou présumées indigènes:

RE	taxon éteint à l'échelle régionale.
CR	taxon en danger critique d'extinction.
EN	taxon en danger.
VU	taxon vulnérable.
NT	taxon quasi menacé.
LC	taxon de préoccupation mineure.
DD	taxon insuffisamment documenté.
NA	évaluation UICN non applicable (cas des taxons non indigènes)
NE	taxon non évalué (jamais confronté aux critères de l'UICN).

Espèce menacée surlignée en
jaune

- **Patrimoine Picardie** : sont considérés comme d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale :

1. les taxons bénéficiant d'une **protection** légale au niveau international (annexes II et IV de la Directive Habitats, Convention de Berne), national (liste révisée au 1er janvier 1999) ou régional (arrêté du 1er avril 1991), ainsi que les taxons bénéficiant d'un arrêté préfectoral de réglementation de la cueillette. Ne sont pas concernés les taxons dont le statut d'indigénat est C (cultivé), S (spontané) ou A (adventice) ;
2. les taxons déterminants de **ZNIEFF** (liste régionale élaborée en 2005 – voir ci-dessous) ;
3. les taxons dont l'indice de **menace** est égal à NT (quasi menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique d'extinction) ou CR* (préssumé éteint) en région Picardie ou à une échelle géographique supérieure ;
4. les taxons LC ou DD dont l'indice de **rareté** est égal à R (rare), RR (très rare), E (exceptionnel), RR? (présumés très rare) ou E? (présumés exceptionnel) pour l'ensemble des populations de statut indigène de Picardie.

- **Dét. ZNIEFF Picardie** : taxon déterminant de ZNIEFF en région Picardie, sur la base de la liste élaborée en 1998 par le Conservatoire botanique national de Bailleul dans le cadre du programme régional d'actualisation de l'inventaire des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF). Outre les indices de rareté et de menace (d'après la version de 2005 de l'« Inventaire ») et les statuts de protection, les notions de limite d'aire et de représentativité des populations à une échelle suprarégionale ont été prises en compte pour l'élaboration de cette liste. Une actualisation de la liste devra être réalisée suite à la mise à jour du présent catalogue.
- **Rareté Picardie** : indice de rareté régionale du taxon [selon V. BOULLET 1988 et 1990, V. BOULLET et V. TREPS], appliqué, sur la période 1990-2010, aux seules plantes indigènes (I), néo-indigènes potentielles (X), naturalisées (Z et N), spontanées (S), adventices (A) :

D : disparu	} Espèce surlignée en jaune
E : exceptionnel ;	
RR : très rare ;	
R : rare ;	
AR : assez rare ;	
PC : peu commun ;	
AC : assez commun ;	

C : commun ;
CC : très commun.

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge Picardie	Patrimoine Picardie	Dét. ZNIEFF Picardie	Rareté Picardie
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	LC			CC
Agrostide	<i>Agrostis sp.</i>				
Armoise vulgaire	<i>Artemisia vulgaris</i>	LC			CC
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	LC			CC
Bouleau papyrus	<i>Betula papyrifera</i>	NA			INT
Brome stérile	<i>Bromus sterilis</i>	LC			CC
Capselle bourse à pasteur	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	LC			CC
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	LC			CC
Chiendent rampant	<i>Elymus repens</i>	LC			CC
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>	LC			CC
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	LC			CC
Clématite vigne-blanche	<i>Clematis vitalba</i>	LC			CC
Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i>	LC			CC
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>	LC			CC
Cornouiller mâle	<i>Cornus mas</i>	LC			PC
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	LC			CC
Epilobe à quatre angles	<i>Epilobium tetragonum</i>	LC			C
Erable	<i>Acer sp.</i>				
Féтуque des prés	<i>Festuca pratensis</i>	LC			PC
Frêne	<i>Fraxinus sp.</i>				
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>	LC			CC
Géranium fluet	<i>Geranium pusillum</i>	LC			C
Gesse tubéreuse	<i>Lathyrus tuberosus</i>	LC			PC
Knautie des champs	<i>Knautia arvensis</i>	LC			C
Laiteron des champs	<i>Sonchus arvensis</i>	LC			C
Laiteron maraîcher	<i>Sonchus oleraceus</i>	LC			CC
Laiteron rude	<i>Sonchus asper</i>	LC			CC
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	LC			CC
Liseron des haies	<i>Calystegia sepium</i>	LC			CC
Menthe des champs	<i>Mentha arvensis</i>	LC			AC
Merisier	<i>Prunus avium</i>	LC			CC
Mouron des oiseaux	<i>Stellaria media</i>	LC			CC
Noyer	<i>Juglans regia</i>	NA			INT
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	LC			CC
Panais cultivé	<i>Pastinaca sativa</i>	LC			C
Passerage des champs	<i>Lepidium campestre</i>	LC	Oui		R
Patience crépue	<i>Rumex crispus</i>	LC			C
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>	LC			CC
Petite ciguë	<i>Aethusa cynapium</i>	LC			C
Picride fausse-épervière	<i>Picris hieracioides</i>	LC			C
Pissenlit commun	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	NA			CC
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	LC			CC
Grand Plantain	<i>Plantago major</i>	LC			CC
Pommier sauvage	<i>Malus sylvestris</i>	LC			PC
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	LC			CC
Prêle des champs	<i>Equisetum arvense</i>	LC			CC
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	LC			CC
Radis ravenelle	<i>Raphanus raphanistrum</i>	LC			AC
Ray-gras d'Italie	<i>Lolium multiflorum</i>	NC			INT
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>	LC			CC
Ronce	<i>Rubus sp.</i>				
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i>	LC			C
Saule marsault	<i>Salix caprea</i>	LC			CC
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>	LC			CC

Trèfle champêtre	<i>Trifolium campestre</i>	LC			AC
Véronique à feuilles de lierre	<i>Veronica hederifolia</i>	LC			AC
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>	NA			CC
Vulpin des champs	<i>Alopecurus myosuroides</i>	LC			C

Annexe 2 : RELEVÉ D'OISEAUX

Relevés de la société CABC
Relevés du 5 avril, du 11 mai et du 4 août 2016

Nom français	Nom scientifique	Habitat d'observation sur l'aire d'étude	Statut sur les terrains du projet	Annexe I directive Oiseaux	Prot. France	LR nicheurs France	LR nicheurs Picardie	Dét. ZNIEFF Picardie
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	3	NPo	-	-	NT	LC	-
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i>	1	NPo	-	X	LC	LC	-
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	3, 4, 5	NPo, NPo, A	-	X	LC	LC	-
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	3	NPo	-	-	LC	DD	-
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	3	A	-	-	LC	LC	-
Cornille noire	<i>Corvus corone</i>	3, 4	A, A	-	-	LC	LC	-
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	2	A	-	X	LC	LC	-
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	5	NPo	-	X	LC	LC	-
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	2	A	-	-	LC	LC	-
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	5	NPo	-	-	LC	LC	-
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	5	NPo	-	X	LC	LC	-
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	5	NPo	-	X	LC	LC	-
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	5	NPo	-	X	LC	LC	-
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	2, 3	A, NPo	-	-	LC	LC	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	3, 4, 5	A, A, NPo	-	-	LC	LC	-
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	5	NPo	-	X	LC	LC	-
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	5	NPo	-	X	LC	LC	-

Légende

▪ Habitat d'observation sur l'aire d'étude

1. Substrat minéral nu ou très peu végétalisé de la carrière
2. Friche herbacée de la carrière et du terrain de moto-cross
3. Végétation commensale des terres cultivées
4. Végétation prairiale
5. Haie

▪ Statut sur l'aire d'étude

A : Abri ou alimentation ;

NPo : Nicheur possible : oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable, mâle chantant en période de reproduction.

- **Annexe I directive Oiseaux** : espèce citée en annexe I de la Directive Oiseaux (Directive du Conseil n° 79/409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages), actualisée en 2009.

Espèce surlignée en jaune (si nicheuse)

L'annexe I énumère les espèces les plus menacées de la Communauté européenne qui doivent faire l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction.

- **Prot. France** : espèce figurant sur la liste des taxons intégralement protégés (ainsi que leurs habitats de reproduction et leurs aires de repos) au titre de l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009.
- **LR nicheurs France** : statut de menace de la liste rouge des oiseaux nicheurs de métropole (UICN France, MNHN, LPO, SEOF et ONCFS, 2016) :

RE : Éteint
CR : En danger critique d'extinction
EN : En danger
VU : Vulnérable
NT : Quasi menacée
LC : Préoccupation mineure

Espèce surlignée en jaune (si nicheuse)

DD : Données insuffisantes

- **LR nicheurs Picardie** : statut de menace du référentiel Oiseaux du Référentiel de la faune de Picardie (Picardie Nature, 2009). Les catégories de menace sont identiques à celles de la liste rouge nationale.
- **Dét. ZNIEFF Picardie** : espèce déterminante de ZNIEFF en région Picardie (Picardie Nature, 2009b).

Espèce surlignée en jaune (si
nicheuse)

Annexe 3 : RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Livres :

- ARTHUR L. et LEMAIRE M., 2009.** *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 544p.
- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004.** *Prodrome des végétations de France*. Coll. Patrimoines naturels, 61. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 171 p.
- BENSETTITI F. et al. (coord.), 2001 à 2005.** « *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire*. Tomes 1 à 5. Éd. La Documentation française, Paris.
- BISSARDON M. et GUIBAL L., 1997.** *CORINE biotopes manuel. Types d'habitats français*. (Adaptation française de *CORINE biotopes manual, Habitats of the European community*. EUR 12587/3).
- COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE, 1999.** *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne*. EUR 15/2.
- ÉCOSPHERE, 2001.** *Carrières et zones humides. Le patrimoine écologique des zones humides issues des carrières*. CNC-UNPG.
- ENCEM, 2008.** *Carrières de roches massives. Potentialités écologiques. Analyse et synthèse des inventaires de 35 carrières*. ENCEM et CNC-UNPG.
- HAUGUEL J.-C. et TOUSSAINT B. (coord.), 2012.** *Inventaire de la flore vasculaire de la Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts*. Version n°4d – novembre 2012. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Société Linnéenne Nord-Picardie, mémoire n.s. n°4, 132 p. Amiens.
- ISSA N. et MULLER Y. coord, 2015.** *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1 408 p.
- LAMBINON J., DELVOSALLE L. et DUVIGNEAUD J., 2004 (5ème édition).** *Nouvelle flore de Belgique, du Grand Duché du Luxembourg et du Nord de la France*. éd. Jardin Botanique National de Belgique, 1167 p.
- PICARDIE NATURE, 2009a.** *Référentiel de la faune de Picardie* (site internet).
- PICARDIE NATURE, 2009b.** *Liste des espèces animales déterminantes ZNIEFF de Picardie* (site internet).
- UICN France, MNHN, SFEPM et ONCFS, 2009.** *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine*. Paris, France.
- UICN France, MNHN et SHF, 2015.** *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine*. Paris, France.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016.** *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. Paris, France.

Sites internet :

Indices de rareté et de menace de la faune Picarde : <http://www.picardie-nature.org/etude-de-la-faune-sauvage/les-outils/les-especes-picardes/article/referentiel-de-la-faune-de>

Espèces animales déterminantes ZNIEFF en Picardie : <http://obs.picardie-nature.org/?page=lz>

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge Picardie	Patrimoine Picardie	Dét. ZNIEFF Picardie	Rareté Picardie
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	LC			CC
Agrostide	<i>Agrostis sp.</i>				
Armoise vulgaire	<i>Artemisia vulgaris</i>	LC			CC
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	LC			CC
Bouleau papyrus	<i>Betula papyrifera</i>	NA			INT
Brome stérile	<i>Bromus sterilis</i>	LC			CC
Capselle bourse à pasteur	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	LC			CC
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	LC			CC
Chiendent rampant	<i>Elymus repens</i>	LC			CC
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>	LC			CC
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	LC			CC
Clématite vigne-blanche	<i>Clematis vitalba</i>	LC			CC
Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i>	LC			CC
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>	LC			CC
Cornouiller mâle	<i>Cornus mas</i>	LC			PC
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	LC			CC
Epilobe à quatre angles	<i>Epilobium tetragonum</i>	LC			C
Erable	<i>Acer sp.</i>				
Féтуque des prés	<i>Festuca pratensis</i>	LC			PC
Frêne	<i>Fraxinus sp.</i>				
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>	LC			CC
Géranium fluet	<i>Geranium pusillum</i>	LC			C
Gesse tubéreuse	<i>Lathyrus tuberosus</i>	LC			PC
Knautie des champs	<i>Knautia arvensis</i>	LC			C
Laiteron des champs	<i>Sonchus arvensis</i>	LC			C
Laiteron maraîcher	<i>Sonchus oleraceus</i>	LC			CC
Laiteron rude	<i>Sonchus asper</i>	LC			CC
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	LC			CC
Liseron des haies	<i>Calystegia sepium</i>	LC			CC
Menthe des champs	<i>Mentha arvensis</i>	LC			AC
Merisier	<i>Prunus avium</i>	LC			CC
Mouron des oiseaux	<i>Stellaria media</i>	LC			CC
Noyer	<i>Juglans regia</i>	NA			INT
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	LC			CC
Panais cultivé	<i>Pastinaca sativa</i>	LC			C
Passerage des champs	<i>Lepidium campestre</i>	LC	Oui		R
Patience crépue	<i>Rumex crispus</i>	LC			C
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>	LC			CC
Petite ciguë	<i>Aethusa cynapium</i>	LC			C
Picride fausse-épervière	<i>Picris hieracioides</i>	LC			C
Pissenlit commun	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	NA			CC
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	LC			CC
Grand Plantain	<i>Plantago major</i>	LC			CC
Pommier sauvage	<i>Malus sylvestris</i>	LC			PC
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	LC			CC
Prêle des champs	<i>Equisetum arvense</i>	LC			CC
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	LC			CC
Radis ravenelle	<i>Raphanus raphanistrum</i>	LC			AC
Ray-gras d'Italie	<i>Lolium multiflorum</i>	NC			INT
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>	LC			CC
Ronce	<i>Rubus sp.</i>				
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i>	LC			C
Saule marsault	<i>Salix caprea</i>	LC			CC
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>	LC			CC

Trèfle champêtre	<i>Trifolium campestre</i>	LC			AC
Véronique à feuilles de lierre	<i>Veronica hederifolia</i>	LC			AC
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>	NA			CC
Vulpin des champs	<i>Alopecurus myosuroides</i>	LC			C

Annexe 2 : RELEVÉ D'OISEAUX

Relevés de la société CABC
Relevés du 5 avril, du 11 mai et du 4 août 2016

Nom français	Nom scientifique	Habitat d'observation sur l'aire d'étude	Statut sur les terrains du projet	Annexe I directive Oiseaux	Prot. France	LR nicheurs France	LR nicheurs Picardie	Dét. ZNIEFF Picardie
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	3	NPo	-	-	NT	LC	-
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i>	1	NPo	-	X	LC	LC	-
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	3, 4, 5	NPo, NPo, A	-	X	LC	LC	-
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	3	NPo	-	-	LC	DD	-
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	3	A	-	-	LC	LC	-
Cornille noire	<i>Corvus corone</i>	3, 4	A, A	-	-	LC	LC	-
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	2	A	-	X	LC	LC	-
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	5	NPo	-	X	LC	LC	-
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	2	A	-	-	LC	LC	-
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	5	NPo	-	-	LC	LC	-
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	5	NPo	-	X	LC	LC	-
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	5	NPo	-	X	LC	LC	-
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	5	NPo	-	X	LC	LC	-
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	2, 3	A, NPo	-	-	LC	LC	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	3, 4, 5	A, A, NPo	-	-	LC	LC	-
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	5	NPo	-	X	LC	LC	-
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	5	NPo	-	X	LC	LC	-

Légende

▪ Habitat d'observation sur l'aire d'étude

1. Substrat minéral nu ou très peu végétalisé de la carrière
2. Friche herbacée de la carrière et du terrain de moto-cross
3. Végétation commensale des terres cultivées
4. Végétation prairiale
5. Haie

▪ Statut sur l'aire d'étude

A : Abri ou alimentation ;

NPo : Nicheur possible : oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable, mâle chantant en période de reproduction.

- **Annexe I directive Oiseaux** : espèce citée en annexe I de la Directive Oiseaux (Directive du Conseil n° 79/409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages), actualisée en 2009.

Espèce surlignée en jaune (si nicheuse)

L'annexe I énumère les espèces les plus menacées de la Communauté européenne qui doivent faire l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction.

- **Prot. France** : espèce figurant sur la liste des taxons intégralement protégés (ainsi que leurs habitats de reproduction et leurs aires de repos) au titre de l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009.
- **LR nicheurs France** : statut de menace de la liste rouge des oiseaux nicheurs de métropole (UICN France, MNHN, LPO, SEOF et ONCFS, 2016) :

RE : Éteint

CR : En danger critique d'extinction

EN : En danger

VU : Vulnérable

NT : Quasi menacée

LC : Préoccupation mineure

Espèce surlignée en jaune (si nicheuse)

DD : Données insuffisantes

- **LR nicheurs Picardie** : statut de menace du référentiel Oiseaux du Référentiel de la faune de Picardie (Picardie Nature, 2009). Les catégories de menace sont identiques à celles de la liste rouge nationale.
- **Dét. ZNIEFF Picardie** : espèce déterminante de ZNIEFF en région Picardie (Picardie Nature, 2009b).

Espèce surlignée en jaune (si
nicheuse)

Annexe 3 : RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Livres :

- ARTHUR L. et LEMAIRE M., 2009.** *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 544p.
- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004.** *Prodrome des végétations de France*. Coll. Patrimoines naturels, 61. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 171 p.
- BENSETTITI F. et al. (coord.), 2001 à 2005.** « *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire*. Tomes 1 à 5. Éd. La Documentation française, Paris.
- BISSARDON M. et GUIBAL L., 1997.** *CORINE biotopes manuel. Types d'habitats français*. (Adaptation française de *CORINE biotopes manual, Habitats of the European community*. EUR 12587/3).
- COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE, 1999.** *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne*. EUR 15/2.
- ÉCOSPHERE, 2001.** *Carrières et zones humides. Le patrimoine écologique des zones humides issues des carrières*. CNC-UNPG.
- ENCEM, 2008.** *Carrières de roches massives. Potentialités écologiques. Analyse et synthèse des inventaires de 35 carrières*. ENCEM et CNC-UNPG.
- HAUGUEL J.-C. et TOUSSAINT B. (coord.), 2012.** *Inventaire de la flore vasculaire de la Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts*. Version n°4d – novembre 2012. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Société Linnéenne Nord-Picardie, mémoire n.s. n°4, 132 p. Amiens.
- ISSA N. et MULLER Y. coord, 2015.** *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1 408 p.
- LAMBINON J., DELVOSALLE L. et DUVIGNEAUD J., 2004 (5ème édition).** *Nouvelle flore de Belgique, du Grand Duché du Luxembourg et du Nord de la France*. éd. Jardin Botanique National de Belgique, 1167 p.
- PICARDIE NATURE, 2009a.** *Référentiel de la faune de Picardie* (site internet).
- PICARDIE NATURE, 2009b.** *Liste des espèces animales déterminantes ZNIEFF de Picardie* (site internet).
- UICN France, MNHN, SFEPM et ONCFS, 2009.** *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine*. Paris, France.
- UICN France, MNHN et SHF, 2015.** *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine*. Paris, France.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016.** *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. Paris, France.

Sites internet :

Indices de rareté et de menace de la faune Picarde : <http://www.picardie-nature.org/etude-de-la-faune-sauvage/les-outils/les-especes-picardes/article/referentiel-de-la-faune-de>

Espèces animales déterminantes ZNIEFF en Picardie : <http://obs.picardie-nature.org/?page=lz>