B

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER UNE CARRIERE DE MARNE SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE DE PELLEVOISIN (INDRE),

AUX LIEUX-DITS « CHASSENAY » ET « QUASIMAILLET »

Présenté par

Le Syndicat des Exploitants Agricoles Marneurs de la région de Selles Sur Nahon au titre de la rubrique 2 510.1 des ICPE

Département de l'Indre

Etude d'Impact

Dossier établi en Mai 2017 - Version consolidée le 31/10/2017

Document réalisé par Philippe VIGROUX, TLSB – Transport Logistique et Services en Berry

CHAPITRE 1
ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

SOMMAIRE

PAGE

1. RICHESSES NATURELLES 10

1.1. SITES PROTEGES 10

1.2. PAYSAGE 10

1.3. DONNEES ECOLOGIQUES ET ENVIRONNEMENTALES 15

1.3.1. FLORE 15

1.3.2. HABITATS NATURELS 22

1.3.3. AVIFAUNE 23

1.3.4. MAMMIFERES 25

1.3.5. AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES 25

1.3.6. SYNTHESE DES INTERETS ET ENJEUX ECOLOGIQUES 26

1.3.7. CARTOGRAPHIE DES ZONAGES DE BIODIVERSITE 27

2. ESPACES NATURELS 27

2.1. DONNEES CLIMATOLOGIQUES 27

2.1.1. TEMPERATURES 27

2.1.2. PRECIPITATIONS 27

2.1.3. VENTS 29

2.1.4. SYNTHESE 29

2.2. CARACTERISTIQUES DE L'AIR ET DE L'ETAT LUMINEUX 29

2.2.1. CARACTERISTIQUES DE L'AIR 29

2.2.2. ETAT LUMINEUX 31

2.3. GEOLOGIE 33

2.4. DOMAINE DE L'EAU 35

2.4.1. CADRE GEOMORPHOLOGIQUE ET HYDROGRAPHIQUE 36

2.4.2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE 37

2.4.3. ACTIVITES HUMAINES – INVENTAIRE DES CAPTAGES 42

2.4.4. SYNTHESE DE L'ETAT HYDROGEOLOGIQUE INITIAL – HIERARCHISATION DES ENJEUX 46

2.4.5. CONTEXTE HYDRAULIQUE 47

2.4.6. SYNTHESE DE L'ETAT HYDRAULIQUE INITIAL – HIERARCHISATION DES ENJEUX 53

2.5. LES SOLS 54

3. ESPACES AGRICOLES ET FORESTIERS 55

3.1. DONNEES AGRICOLES 55

3.2. ASPECTS FORESTIERS 56

4. BIENS MATERIELS 57

4.1. BIENS PRIVES 57

4.1.1. HABITAT 57

4.1.2. AUTRES BIENS PRIVES 59

4.2. BIENS PUBLICS 59

4.2.1. RESEAUX 59

4.2.2. AMENAGEMENTS PUBLICS 61

5. PATRIMOINE CULTUREL 63

5.1. PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE 63

5.2. PATRIMOINE HISTORIQUE ET TOURISTIQUE 64

6. ENVIRONNEMENT SONORE 67

7. SERVITUDES 69

8. COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES ET AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION MENTIONNES AU I DE L'ARTICLE L. 122-4 79

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1 ORGANISATION DES PARCELLES – GEOPORTAIL – SANS ECHELLE 8
FIGURE 2 UNITES PAYSAGERES 9
FIGURE 3 PAYSAGE SUR LES CARRIERES VUE DE L'EST VERS L'OUEST 14
FIGURE 4 CARTE DES HABITATS ET DE LA FLORE PATRIMONIALE – SANS ECHELLE - LOCALISATION DES ESPECES LES PLUS INTERESSANTES : 22
FIGURE 5 HABITAT AGRICOLE DE LA ZONE D'ETUDE ET VUE EN ARRIERE-PLAN SUR LA VALLEE DU NAHON 23
FIGURE 6 DONNEES METEOROLOGIQUES 28
FIGURE 7 CARTE DES VENTS MOYENS SUR LA STATION DE DEOLS – METEO FRANCE 29
FIGURE 8 CARTE GEOLOGIQUE 32
FIGURE 9 CARTE GEOLOGIQUE DU SECTEUR 34
FIGURE 10 PROFIL GEOLOGIQUE AU NIVEAU DE L'OUVRAGE BSS 05168 X 0006/AEP 35
FIGURE 11 CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE DU SITE DU PROJET 36
FIGURE 12 BASSIN VERSANT DU NAHON DE SA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE NAHON ET COURS D'EAU CONSTITUANT LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE 37
FIGURE 13 COUPE GEOLOGIQUE DE PRINCIPE (EPAISSEUR DES COUCHES INDICATIVE) 38
FIGURE 14 RECAPITULATIF DE L'ETAT DES MASSES D'EAU 39
FIGURE 15 ETAT CHIMIQUE DES EAUX SOUTERRAINES (DONNEES 2008 A 2013) 40
FIGURE 16 CARTE PIEZOMETRIQUE DE LA NAPPE DU CENOMANIEN ET DU JURASSIQUE DANS LE SECTEUR D'ETUDE, EN SITUATION DE HAUTES EAUX (2003) ET SENS D'ECOULEMENT DE LA NAPPE SOURCE : SIGES CENTRE – VAL DE LOIRE 41
FIGURE 17 EXTENSION DE LA NAPPE DU CENOMANIEN RESERVEE A L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE SOURCE : SIGES CENTRE – VAL DE LOIRE 42
FIGURE 18 CAPTAGES DESTINES A L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DANS LE DEPARTEMENT DE L'INDRE SOURCE : ARS CENTRE VAL DE LOIRE 43
FIGURE 19 LOCALISATION DES OUVRAGES EXISTANTS DANS UN RAYON DE 1 KM AUTOUR DU SITE DU PROJET (SOURCE : BANQUE DU SOUS-SOL / BRGM / INFOTERRE) 44
FIGURE 20 CARRIERE EXISTANTE LE LONG DE LA RD15 45
FIGURE 21 TABLEAU RECAPITULATIF DE L'ETAT HYDROGEOLOGIQUE INITIAL 46
FIGURE 22 LOCALISATION DU NAHON AU NIVEAU DE SITE DU PROJET ET LA STATION DE REFERENCE HYDROMETRIQUE 47
FIGURE 23 LOCALISATION DU SITE DU PROJET DANS LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE 48
FIGURE 24 DEBITS CARACTERISTIQUES DE LA TOURMENTE (SUIVI A LA STATION HYDROMETRIQUE) ET DU NAHON (ESTIMATION) 50
FIGURE 25 RECAPITULATIF DE L'ETAT DES MASSES D'EAU 51
FIGURE 26 ETAT ECOLOGIQUE DES EAUX SUPERFICIELLES (DONNEES 2011 A 2013) 52
FIGURE 27 TABLEAU RECAPITULATIF DE L'ETAT HYDRAULIQUE INITIAL 53
FIGURE 28 EXTRAIT DE LA CARTE DE ZONAGE AGRONOMIQUE DE L'INDRE – CHAMBRE D'AGRICULTURE – 2004 – (SANS ECHELLE) 54
FIGURE 29 EXTRAIT DE LA CARTE DE POTENTIEL AGRONOMIQUE DES SOLS DE L'INDRE – CHAMBRE D'AGRICULTURE – 2004 – (SANS ECHELLE) 54
FIGURE 30 CARTE FORESTIERE 1/25 000IEME – GEO PORTAIL 56
FIGURE 31 TERRITOIRE DE LA COMMUNE DE PELLEVOISIN – GEO PORTAIL – SANS ECHELLE 57

FIGURE 32 GEO PORTAIL – HABITAT AUTOUR DE LA CARRIERE – RAYON 3 KM – SANS ECHELLE 58
FIGURE 33 COMPTAGE DE VEHICULES SUR RD 15 – CONSEIL DEPARTEMENTAL..... 59
FIGURE 34 CROQUIS DE POSITIONNEMENT DES RESEAUX AEP ET FIBRE – CG 36 – SANS ECHELLE 61
FIGURE 35 CARTOGRAPHIE ATLAS DU PATRIMOINE 62
FIGURE 36 LOCALISATION D'UN SITE ARCHEOLOGIQUE A PROXIMITE DU SITE – DRAC – SANS ECHELLE 63
FIGURE 37 SITUATION DU TUMULUS DE PELLEVOISIN – ATLAS DES SITES CLASSES ET INSCRITS DE L'INDRE – SANS ECHELLES 64
FIGURE 38 CHATEAU DU MEE – SITUATION – SANS ECHELLE SITE 65
FIGURE 39 CENTRE DE PELERINAGE NOTRE DAME – SITUATION – SANS ECHELLE 65
FIGURE 40 TRAJET PARTIEL DU GR DU PAYS DE VALENCAY – SITUATION – SANS ECHELLE... 66
FIGURE 41 POSITIONNEMENT DES POINTS DE MESURES ACOUSTIQUES – SANS ECHELLE 67
FIGURE 42 CARTOGRAPHIE RISQUE DE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES – SANS ECHELLE 71
FIGURE 43 CARTE DE L'ALEA SISMIQUE EN FRANCE 73
FIGURE 44 CARTE DENSITE DE FOUDROIEMENT 74
FIGURE 45 LOCALISATION DES ZONAGES REGLEMENTAIRES 76
FIGURE 46 CARTE DES ESPACES NATURELS REMARQUABLES AU SEIN DU TERRITOIRE DE VALENCAY EN BERRY (ISSU DU SCOT) 77
FIGURE 47 EXTRAIT DE LA CARTE SRCE – SOUS TRAME DES MILIEUX PRAIRIAUX – SANS ECHELLE 80
FIGURE 48 EXTRAIT DE LA CARTE SRCE – SOUS TRAME DES MILIEUX HUMIDES ET COURS D'EAU – SANS ECHELLE 80
FIGURE 49 EXTRAIT DE LA CARTE DE L'INDRE DE VULNERABILITE AUX NITRATES – 12/2015 – CHAMBRE D'AGRICULTURE 85
FIGURE 50 EXTENTION DE LA NAPPE DU CENOMANIEN RESERVEE A L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE – SIGES CENTRE VAL DE LOIRE 86

ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

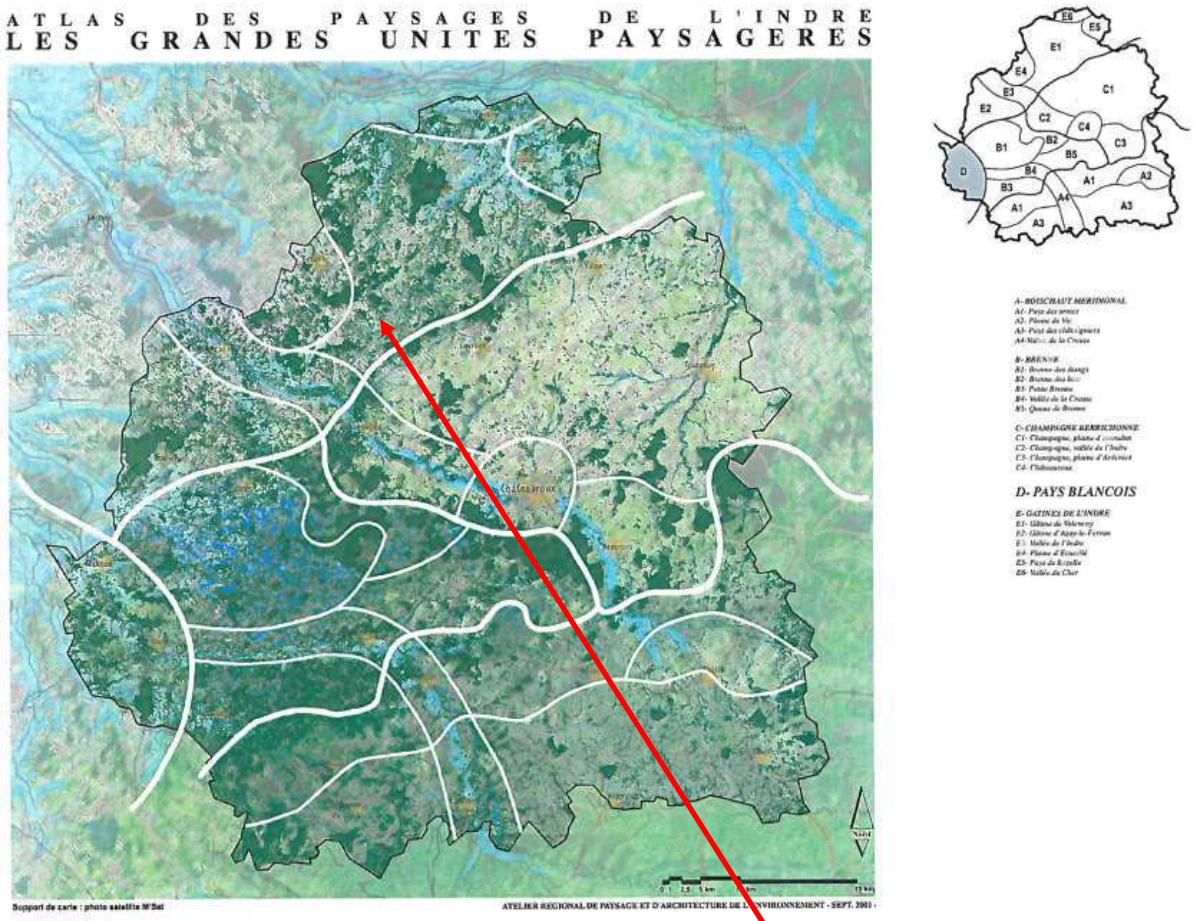
PREAMBULE : PRESENTATION DU SITE

Le site se situe le long de la route départementale 15 (RD 15) entre Pellevoisin et Frédille, au lieu dit Chassenay. La zone concernée par la demande d'autorisation est une bande de terrain orientée Ouest / Est d'une largeur d'environ 150 mètres, longeant la RD 15 sur environ 450 mètres. La zone empiète sur les parcelles cadastrées ZK 10 et ZK 12 sur la commune de Pellevoisin.
Les parcelles sont séparées par un chemin rural qui lie la RD 15 au lieu dit Quasimaillet sur la commune de Frédille (ZK 11).
Le site est à 3.3 kilomètres du centre bourg de Pellevoisin et 2.1 kilomètres de celui de Frédille.
La zone est longée à l'Ouest par le chemin rural qui lie la RD 15 au lieu dit Beauchamp où réside Monsieur KLAUTH, le propriétaire des deux parcelles.
Les deux parcelles sont exploitées par ce dernier, agriculteur, selon un mode triennal dans lequel se succèdent les cultures de blé, d'orge et de colza.
La pente générale du terrain est orientée vers le Nord.

Figure 1 organisation des parcelles – GEOPORTAIL – sans échelle

Terres cultivées - autorisée jusqu'en 09/2017 Périmètre demandé en autorisation Carrière de Beauchamp

Figure 2 unités paysagères



PELLEVOISIN

1. RICHESSES NATURELLES

1.1. SITES PROTEGES

Pas de site protégé dans l'environnement immédiat du site.

1.2. PAYSAGE

Le site se trouve dans Nord de l'Indre, dans le pays du Boischaud Nord. On y trouve à l'ouest de grandes zones déboisées et occupées essentiellement par des polycultures. Ce sont les Gâtines de l'Indre. Le terme de « gâtines » provient des forêts « gatées », autrement dit des forêts dégradées, et correspond à des zones assez récemment défrichées par l'homme.

Simples, sages et clairement lisibles, les structures géographiques se prêtent docilement aux regards. Collines et vallons se distinguent parfaitement. Villes, villages et hameaux isolés se répartissent avec une régularité sans surprise.

Les structures de reliefs, même si elles ne sont pas grandioses ne présentent jamais, ou presque, des horizons trop lointains. Ces derniers sont souvent trop proches pour permettre un quelconque envol

RD31, Villeneuve.

Il s'agit un ensemble de plateaux et collines occupées essentiellement par des cultures céréalières et entrecoupées de vallées dans lesquelles se développent des prairies humides et parsemées de forêts de bois et de bosquets. L'habitat est diffus avec de nombreuses fermes et hameaux.

Les hameaux et les fermes isolées, se conjuguent eux aussi avec la géographie. La mise en scène est alors fonction de la puissance du support. Ce dernier peut être fort, sur un relief ou une rivière, mais il peut aussi être extrêmement ténu, sur un plateau ou au milieu des collines. Le hameau ou la ferme isolée se découvre alors comme un motif de détail qui vient cristalliser autour de lui un paysage très bucolique.

Les forêts, comme les centralités urbaines font partie de ces motifs de charpente paysagères un peu secondaire mais néanmoins plus puissants que de simples motifs de détails. Les forêts et les bois sont nettement individualisés. Aussi les lisières forestières font elles, quasi systématiquement, partie de tous les paysages de Gâtines.

Les routes passent un peu sous silence lorsque foisonnent les motifs de détails paysagers. Néanmoins, lorsque le rythme des collines s'étire, elles prennent fort adroitement le relais, en ligne droite ou en courbes serrées et donnent remarquablement à lire le paysage.

aux environs de Jeu-les-Molloches.

Comme aux abords du site on retrouve fréquemment des routes droites sur de longues distances bordant des cultures de type céréalières et parsemé de bosquets.

LES ENJEUX :

Le rapport de la route aux paysages qu'elle traverse :

En Gâtines, le paysage des routes se révèle souvent ennuyeux. Il serait injuste de croire que la responsabilité en incombe à la route seule. Les motifs de paysages manquent de vivacité, tant dans la manière dont ils se laissent apercevoir, que dans la connaissance que le public pourrait en avoir de manière anticipée.
Les routes s'inscrivent dans cette perspective « lymphatique » et ne contribuent pas à raviver les paysages qu'elles traversent. Un travail sur les routes de Gâtines pourrait sans doute donner quelques vitamines aux paysages.

au Sud-Ouest de Villegouin.

L'occupation du sol, l'urbanisme et l'architecture

Les signes de banalisation liés à l'occupation des sols, à l'urbanisme et à l'architecture touche, comme partout en France les abords des centralités urbaines, grandes ou petites. Comme partout aussi, en milieu rural, l'architecture agricole, ne sait pas valoriser les sites et leurs paysages. Erreurs d'implantations ou d'orientations, formes impunément et étroitement dictées par l'industrie de la charpente métallique et du bardage caméléon

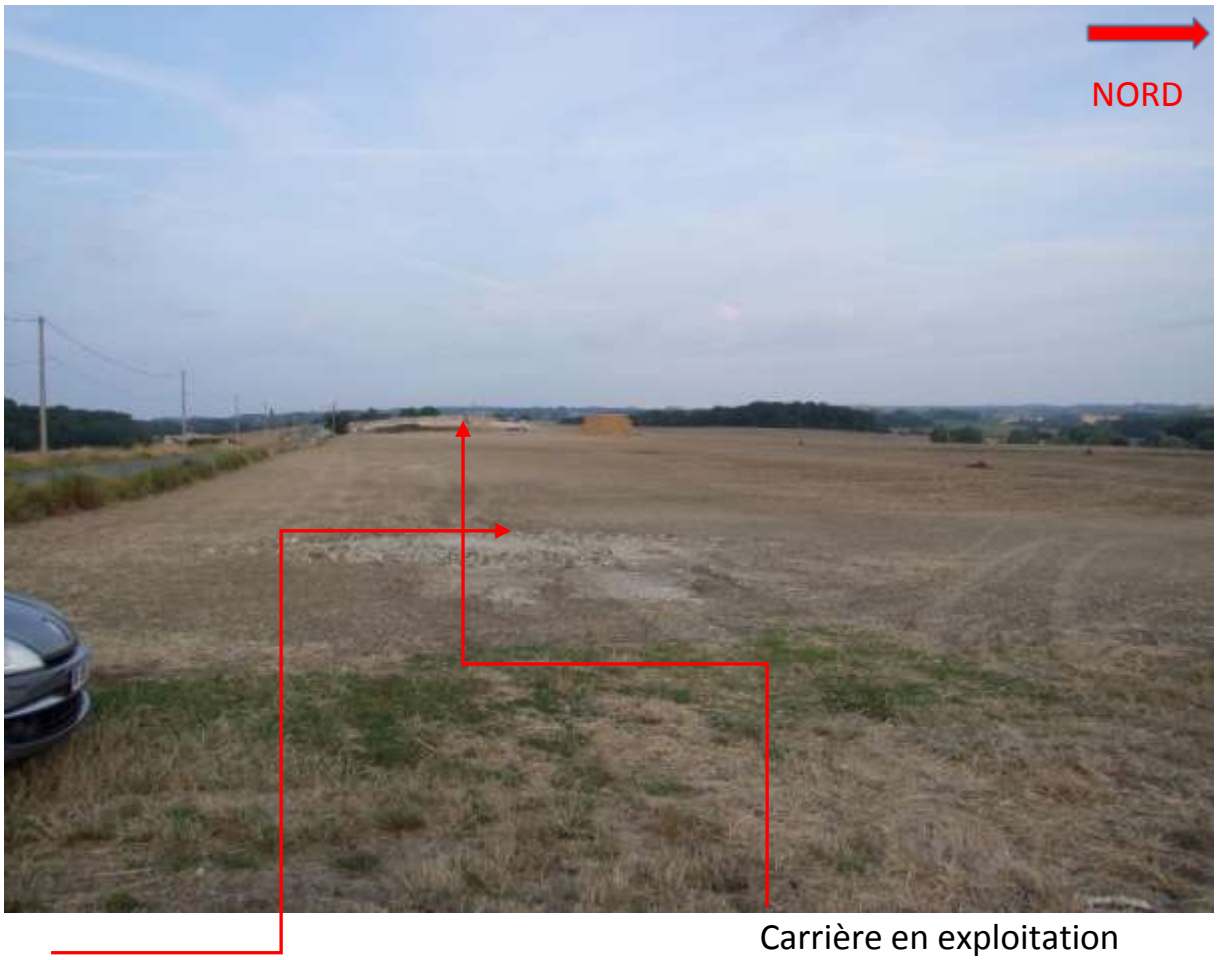
aux environs de Villegouin.

La démission de l'architecture rurale contemporaine contribue aussi beaucoup au manque de vitalité des paysages.

Le site de l'ancienne carrière encore en activité ne bouleverse pas le paysage et apparait comme un site de culture différent. Les couleurs sont proches entre parcelle moissonnées et zone de la carrière.

Zone ré aménagée de l'ancienne carrière

Figure 3 Paysage sur les carrières vue de l'Est vers l'Ouest.



1.3. DONNEES ECOLOGIQUES ET ENVIRONNEMENTALES

L'ensemble des données écologiques et environnementales sont issues du rapport d'INDRE NATURE réalisé en 2016. Joint en annexe E.

1.3.1. FLORE

70 espèces végétales ont été relevées. La très grande majorité provient des marges de la parcelle cultivée, bord de la route et chemin. Le cœur de la parcelle est très pauvre, le champ étant traité et la nature du sol, marneuse et de granulométrie très fine, est peu favorable aux espèces messicoles. La diversité des espèces se rencontre presque uniquement sur le premier mètre de champ en bordure de la route.

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Det-C**	**LR-C**	**PR-C**	**PN**	**DH II**	**Invasive**
Achillea millefolium L.	Achillée millefeuille						
Allium vineale L.	Ail des vignes						
Alopecurus myosuroides Huds.	Vulpin des champs						
Althaea hirsuta L.	**Mauve hérissée**	**Det-C**					
Bromus sterilis L.	Brome stérile						
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J. & C.Presl	Avoine élevée						
Artemisia vulgaris L.	Armoise commune						
Avena fatua L.	Folle-avoine						
Bellis perennis L.	Pâquerette						
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv.	Brachypode penné						
Bryonia dioica Jacq.	Bryone dioïque						

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Det-C**	**LR-C**	**PR-C**	**PN**	**DH II**	**Invasive**
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.	Capselle bourse-àpasteur						
Centaurea jacea L.	Centaurée tête de moineau						
Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs						
Convolvulus arvensis L.	Liseron des champs						
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin						
Cruciata laevipes Opiz	Gaillet croisette						
Dactylis glomerata L.	Dactyle aggloméré						
Daucus carota L.	Carotte sauvage						
Dipsacus fullonum L.	Cardère sauvage						
Epilobium hirsutum L.	Epilobe hérissé						
Eryngium campestre L.	Panicaut champêtre						
Festuca arundinacea Schreb.	Fétuque fauxroseau						
Galium aparine L.	Gaillet gratteron						
Galium mollugo L.	Gaillet mollugine						
Genista tinctoria L.	Genêt des teinturiers						
Geranium columbinum L.	Géranium des colombes						

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Det-C**	**LR-C**	**PR-C**	**PN**	**DH II**	**Invasive**
Geranium dissectum L.	Géranium découpé						
Heracleum sphondylium L.	Berce commune						
Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé						
Lapsana communis L.	Lampsane commune						
Lathyrus pratensis L.	Gesse des prés						
Leucanthemum vulgare Lam.	Marguerite commune						
Lolium perenne L.	Ray-gras commun						
Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé						
Lysimachia vulgaris L.	Lysimaque commune						
Matricaria recutita L.	Matricaire camomille						
Melilotus officinalis Lam.	Mélilot officinal						
Muscari comosum (L.) Mill.	Muscari à toupet						
Myosotis arvensis Hill	Myosotis des champs						
Ophrys apifera Huds.	Ophrys abeille						
Origanum vulgare L.	Origan commun						
Papaver rhoeas L.	Coquelicot						
Phleum pratense L.	Fléole des prés						
Picea abies (L.) H.Karst.	Epicea						
Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Det-C**	**LR-C**	**PR-C**	**PN**	**DH II**	**Invasive**

Picris echioides L.	Picride faussevipérine						
Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé						
Plantago major L.	Plantain majeur						
Poa trivialis L.	Pâturin commun						
Potentilla reptans L.	Potentille rampante						
Sanguisorba minor Scop.	Petite Pimprenelle						
Primula veris L.	Primevère officinale						
Ranunculus acris L.	Renoncule âcre						
Ranunculus bulbosus L.	Renoncule bulbeuse						
Rubus fruticosus L.	Ronce commune						
Rumex crispus L.	Oseille crépue						
Scandix pecten-veneris L.	**Scandix peigne-deVénus**	**Det-C**					
Silene vulgaris (Moench) Garcke	Silène enflé						
Silybum marianum (L.) Gaertn.	Chardon marie						
Sisymbrium officinale (L.) Scop.	Vélar officinal						
Sonchus asper (L.) Hill	Laiteron rude						
Taraxacum officinalis	Pissenlit						
Torilis japonica (Houtt.) DC.	Torilis faux-cerfeuil						
Tragopogon pratensis L.	Salsifis des prés						
Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Det-C**	**LR-C**	**PR-C**	**PN**	**DH II**	**Invasive**

Trifolium arvense L.	Trèfle des champs						
Trifolium repens L.	Trèfle blanc						
Urtica dioica L.	Grande ortie						
Valerianella locusta (L.) Laterr.	Mâche potagère						
Veronica arvensis L.	Véronique des champs						
Veronica hederifolia L.	Véronique à feuilles de lierre						

Légende du tableau :
Nom scientifique : selon la nomenclature MNHN (taxref7)
Det-C : espèce déterminante en région Centre-Val de Loire au titre des ZNIEFF (en gras dans le tableau)
LR-C : Liste rouge régionale 2014
PR-C : protection en région Centre
PN : protection nationale
DH : Directive Habitats annexe II (flore)
Invasive : espèce invasive d'après CBNBP, symbiose 2010

Aucune des espèces observées n'est protégée en Région Centre-Val de Loire, en France ou en Europe, ni sur Liste rouge régionale.
Aucune espèce n'est considérée comme invasive.
Toutes les espèces sont communes à relativement communes dans le département de l'Indre.
Deux espèces sont toutefois d'intérêt régional, et inscrites à ce titre sur la liste des espèces déterminantes au titre des ZNIEFF :
- le Peigne de Vénus (*Scandix pecten-veneris*)
- la Mauve hirsute (*Althaea hirsuta = Malva setigera*)

Une troisième espèce, bien que non répertoriée sur aucune liste, mérite d'être soulignée : - l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*).

❖ *LE PEIGNE DE VENUS SCANDIX PECTEN-VENERIS*

C'est une espèce dite "messicole", c'est-à-dire intimement liée aux moissons. Sa présence dans l'Indre est davantage marquée en Champagne berrichonne. Sans être une rareté, elle reste une espèce aléatoire et plutôt localisée dans le

département. Sur la zone d'étude on trouve plusieurs stations le long de la route, ainsi que dans les parcelles voisines.

Peigne de vénus en fleur.

❖ *LA MAUVE HIRSUTE ALTHAEA HIRSUTA*

C'est également une messicole, qui fréquente les friches et parfois les milieux rudéraux. Une station existe le long de la route.

Mauve hirsute *photo : Franz Xaver / Licence photo Common Creative*

Il s'agit d'une orchidée sauvage. Sans être une plante extrêmement commune c'est une des orchidées sauvages les plus fréquemment rencontrées dans le département de l' Indre. Quelques pieds poussent de l'autre côté de la route qui mène au hameau de Beauchamp. La station est donc en dehors de la zone d'étude.

Ophrys abeille (la fleur mime le corps d'un insecte).

Au final il ressort que :

- la flore est surtout diversifiée dans le premier mètre de culture depuis la route
- le cœur de la parcelle est quant à lui très pauvre

- les espèces les plus intéressantes sont présentes soit en périphérie de la zone d'étude dans les parcelles voisines, soit de l'autre côté des voies d'accès, soit en bord de route.

Figure 4 carte des habitats et de la flore patrimoniale – sans échelle - Localisation des espèces les plus intéressantes :

1.3.2.HABITATS NATURELS

Les habitats ont été classés et codifiés suivant deux nomenclatures européennes : Corine biotope (usuelle), et Eunis (plus récente). Ces deux codifications ont pour but d'homogénéiser la nomenclature entre les différents pays de l'Union Européenne.
Leurs éventuels classements au titre des ZNIEFF (déterminant pour les ZNIEFF), de la Liste rouge régionale, et de la Directive européenne Habitats, sont

également recherchés. Ces classements permettent de relativiser l'intérêt des milieux à une échelle régionale et européenne.

Milieu de la zone d'étude	**Corine Biotope**		**Eunis**	
	Intitulé	*Code Corine*	*Intitulé*	*Code EUNIS*
Champ de céréales	Grande culture	82.11	Monocultures intensives (Field crops)	I1.1
Bermes de routes et de chemins	Non décrit		Non décrit	

↳ Aucun habitat recensé n'est inscrit ni sur la liste des habitats déterminants au titre des ZNIEFF, ni sur la Liste rouge régionale, ni en annexe de la Directive Habitats.

Figure 5 Habitat agricole de la zone d'étude et vue en arrière-plan sur la vallée du Nahon

1.3.3.AVIFAUNE

16 espèces ont été comptabilisées en période de reproduction.

Liste des oiseaux inventoriés :

Espèces	Déterminant	Liste Rouge régionale	Protection France	Directive Oiseaux
Alouette des champs		**NT**		
Bergeronnette printanière		LC	x	
Buse variable		LC	x	
Bruant proyer		**NT**	**x**	
Chardonneret élégant		LC	x	
Corneille noire		LC		
Coucou gris		LC	x	
Faucon crécerelle		LC	x	
Héron cendré		LC	x	
Hirondelle rustique		LC	x	
Linotte mélodieuse		**NT**	**x**	
Loriot d'Europe		LC	x	
Mésange bleue		LC	x	
Pie-grièche écorcheur		**LC**	**x**	**x**
Pinson des arbres		LC	x	
Tarier pâtre		LC	x	

Légende :

Protection Nationale: espèce protégée en France.

Liste rouge régionale : DD : données insuffisantes, LC : préoccupation mineure, NT : espèce quasi menacée, VU : espèce vulnérable, EN : espèce en danger, CR : en danger critique d'extinction, NA : non applicable.

Déterminant : espèce déterminante au titre des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique).

Directive Oiseaux : espèce inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux 79/409.

Les oiseaux ont été recensés par observations visuelles et contacts auditifs. Une partie d'entre eux sont détectables depuis la zone d'étude mais n'y sont pas directement liés, comme le Héron cendré, le Loriot, la Corneille noire, le Coucou, ou encore l'Hirondelle rustique, qui peuvent survoler le champ mais se reproduisent ailleurs.

Plus typiques des zones ouvertes agricoles, on notera l'alouette des champs, le Bruant proyer, la Linotte mélodieuse, le Tarier pâtre, et la Bergeronnette printanière.
Les espèces les plus remarquables sont l'Alouette des champs, le Bruant proyer et la Linotte mélodieuse, qui sont classés "espèces quasi menacées" sur le liste rouge régionale. Toutefois, compte tenu du contexte très agricole du territoire, la conversion temporaire de 4ha d'orge en carrière ne va que faiblement impacter ces espèces, par ailleurs également bien représentées à proximité.
La dernière espèce qui mérite d'être soulignée est la Pie-grièche écorcheur, inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux. Sa présence en limite du site (à proximité des épicéas) n'est toutefois pas directement liée à la parcelle cultivée. Cet oiseau est nicheur dans les haies et buissons et de ce fait se reproduit ailleurs que sur la zone d'étude qui en est dépourvue.

On notera qu'aucune espèce emblématique des plaines agricoles n'a été contactée (Busards cendré et Saint-Martin, Caille des blés, Oedicnème criard, etc….).

En conclusion l'intérêt ornithologique du site est modéré sur la zone d'étude et sans doute plus important dans les bois et zones humides à proximité.

Il y a pas d'enjeu identifié lié aux oiseaux de plaines agricoles.

1.3.4.MAMMIFERES

Voir rapport complémentaire d'INDRE NATURE du 31/3/2017 – en annexe YY

Compte tenu de l'occupation du sol, les principales espèces potentielles sont : le Lièvre d'Europe et le Chevreuil, le Campagnol roussâtre, le Campagnol agreste, et éventuellement le Mulot sylvestre.

Aucune de ces espèces n'est rare ni menacée.

1.3.5.AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES

Chiroptères :
Concernant les chiroptères, la parcelle ne présente aucune attractivité pour les chauves-souris. Il ne peut pas être exclu en revanche que certaines espèces survolent la zone lorsqu'elles chassent, comme les différentes espèces de

Pipistrelles, Sérotines et Noctules. Leur présence éventuelle n'est toutefois aucunement liée directement à l'occupation des sols de la zone sollicitée.

Amphibiens :

Le milieu est actuellement très défavorable aux amphibiens. Il est très peu probable que le site en héberge.

Insectes :

La parcelle agricole est cultivée intensivement, et de ce fait elle est très défavorable aux insectes.
Odonates : aucune espèce potentielle.
Orthoptères, Lépidoptères, Coléoptères, Hyménoptères, Hémiptères : le site est très peu attractif. La probabilité de trouver des espèces patrimoniales est pratiquement nulle.

Autres :

Les enjeux potentiels concernant les autres groupes taxonomiques (araignées, mollusques…) sont nuls ou quasiment nuls.

1.3.6. SYNTHESE DES INTERETS ET ENJEUX ECOLOGIQUES

La première zone humide est à 300 m, et ne présente pas d'intérêt connu. Le bois le plus proche est à 560 m, et la première haie agricole à 400 m.

La zone d'étude est au cœur d'une zone agricole exploitée intensivement en céréales. Il n'y a pas de corridors écologiques qui la traversent ni de corridors à proximité. Son rôle fonctionnel par rapport aux déplacements des espèces est nul.

Son rôle fonctionnel par rapport aux zones d'abris, de reproduction ou d'alimentation est nul ou quasiment nul.

La zone d'étude n'interfère avec aucun autre site naturel ou anthropique à proximité.

1.3.7. CARTOGRAPHIE DES ZONAGES DE BIODIVERSITE

La cartographie des zonages de biodiversité est indiquée au § 7 – figure 46.

Le territoire de PELLEVOISIN n'est répertorié dans aucun zonage (Natura 2000, ZNIEFF).

La cartographie des Schémas Régionaux de Cohérences Ecologiques est présentée aux figures 47 et 48, page 80.

Le territoire de la commune de PELLEVOISIN apparait sur la carte de la sous trame des milieux prairiaux. La zone de la carrière est située hors des zones remarquables répertoriées.

2. ESPACES NATURELS

2.1. DONNEES CLIMATOLOGIQUES

2.1.1. TEMPERATURES

Le climat océanique reste prépondérant avec en général une température douce en moyenne mais le caractère continental peut s'exprimer avec parfois des températures assez importantes au cœur de l'été (40 ° C) et des gelées qui peuvent être importante au cœur de l'hivers.

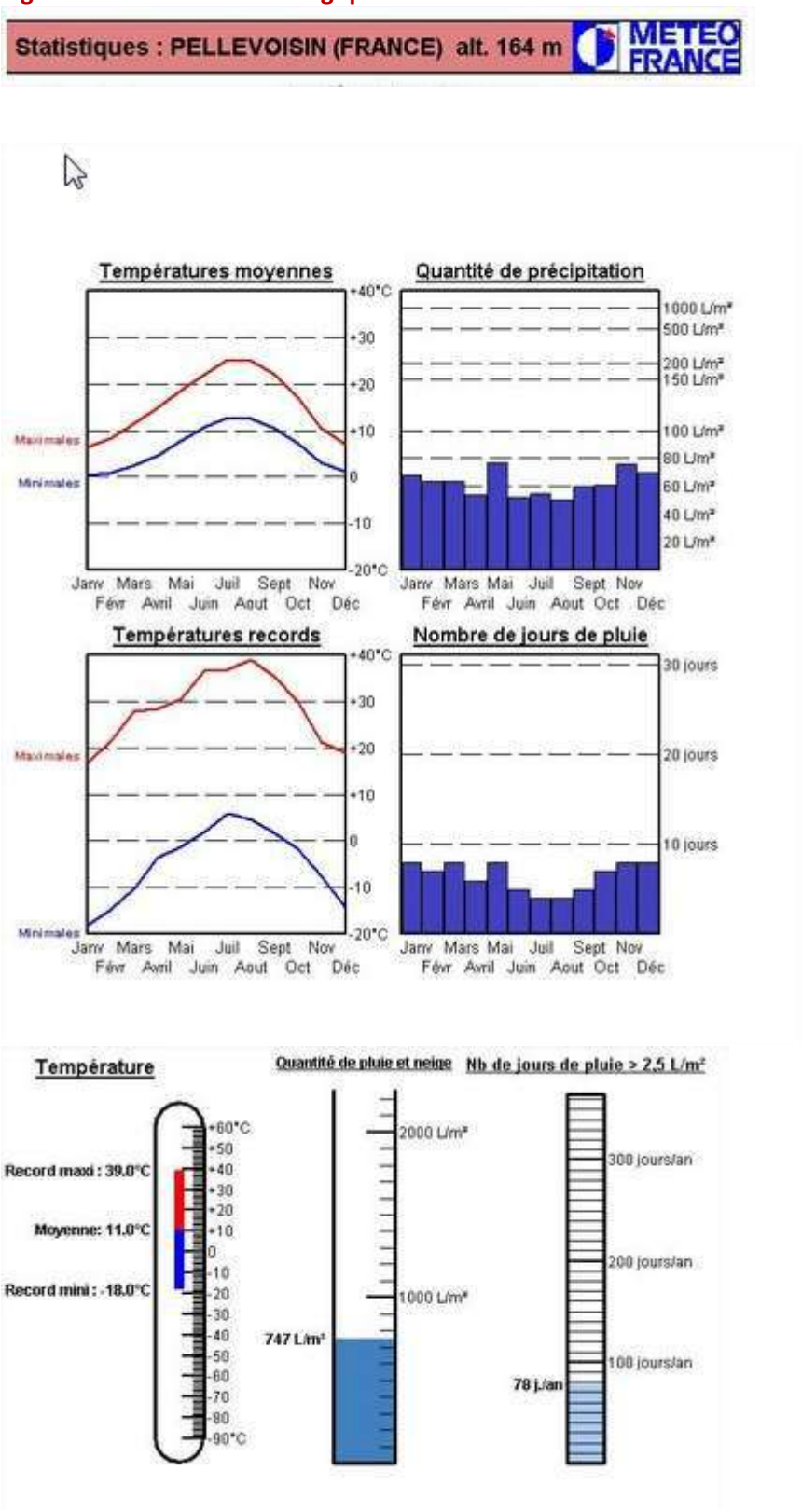
2.1.2. PRECIPITATIONS

Dans le cadre d'un climat océanique dégradé on observe une pluviométrie moyenne bien répartie sur l'année avec une sécheresse moyenne à forte l'été selon les années.

La pluviométrie est en général plus importante dans le sud du département que sur le site de Pellevoisin.

La carrière sera exploitée l'été à partir du 15/7 en général. Les dernières années pendant lesquelles l'exploitation a été réalisée montrent que la saison est systématiquement interrompue par des pluies orageuses plus ou moins violentes et intenses.

Figure 6 données météorologiques



2.1.3. VENTS

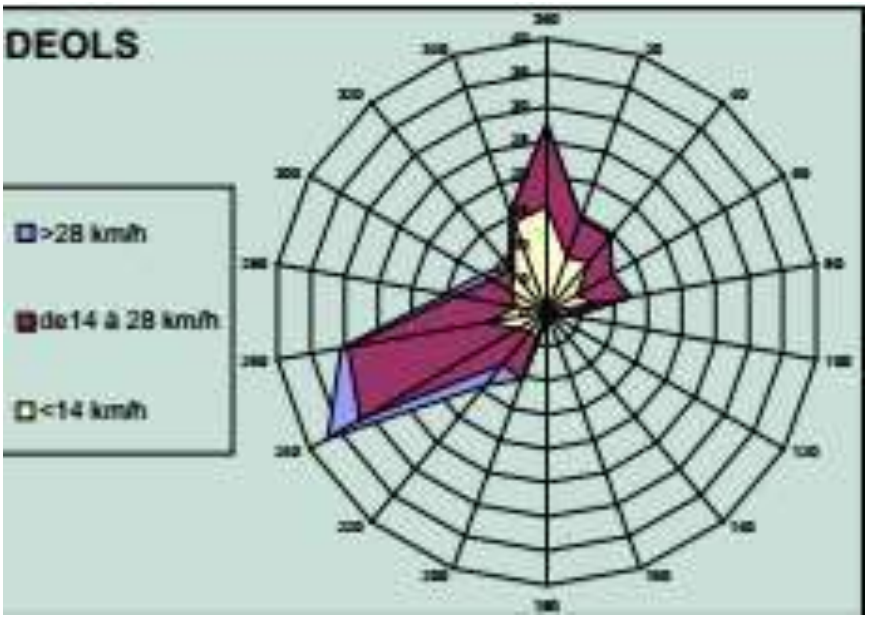


Figure 7 Carte des vents moyens sur la station de DEOLS – METEO France

Les vents dominants sont généralement orientés Ouest-Sud Ouest

2.1.4. SYNTHESE

Le climat de la zone du Boischaud Nord est un mélange de climat continental avec des étés très chauds et des hivers froids. La pluviométrie est régulière, caractérisant un climat océanique dégradé dans lequel les faibles influences maritimes viennent tempérer la dureté habituelle du climat continental ce qui donne un climat moyen plutôt agréable en toute saison.

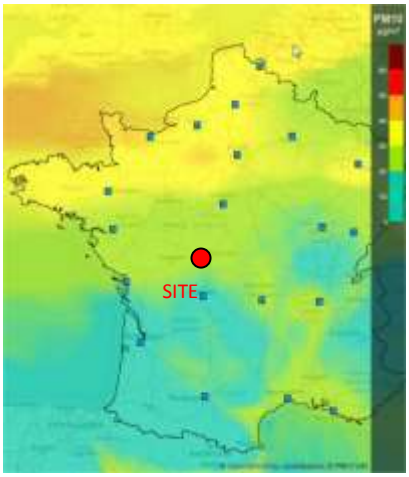
2.2. CARACTERISTIQUES DE L'AIR ET DE L'ETAT LUMINEUX

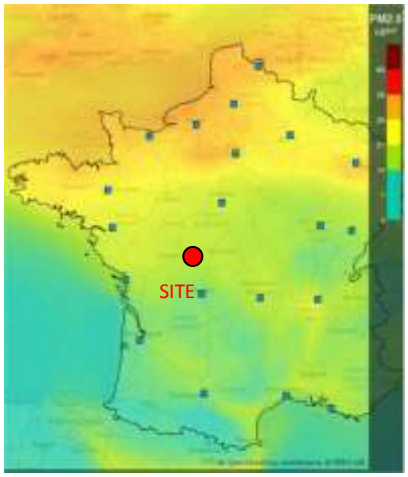
2.2.1. CARACTERISTIQUES DE L'AIR

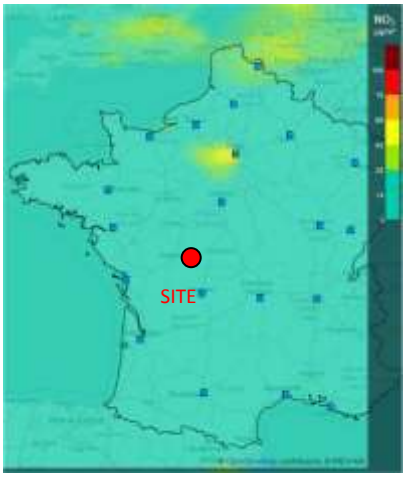
CONTEXTE GENERAL

La station de surveillance de l'air la plus proche et caractéristique du site, dont les données sont disponibles sur le site Internet *LIG'AIR*, est celle de Faverolles à environ 20 km. Les données ci-après ont été obtenues lors de la consultation de ce site le 26/3/2017.

La consultation des cartes disponibles sur le site PREVAIR indique une qualité bonne sur PELLEVOISIN et le site *(cf. les cartes ci-dessous au 26/3/2017)*.





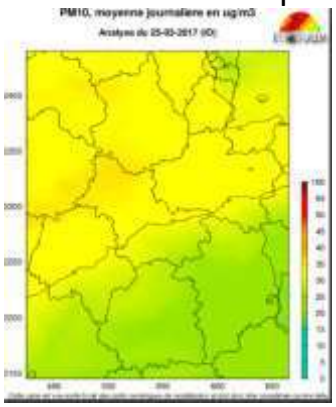


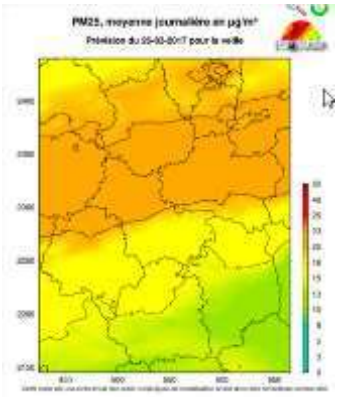
PM 10 PM2.5 NO2

La qualité de l'air à PELLEVOISIN demeure bonne.

CONTEXTE LOCAL

Dans le secteur d'étude, la consultation des cartes disponibles sur le site ESMERALDA indique une bonne qualité de l'air.





PM 10 PM 2.5 OZONE

❒ Sur la commune de PELLEVOISIN, qui est une commune rurale, aucun suivi historique de l'évolution de la qualité de l'air n'est disponible.

La commune *(consultation de l'inventaire des émissions par commune sur LIG'AIR)* présente les émissions suivantes :

Polluant	GES (en t éq CO_2)	CO_2 T/an	COen T/an	NH_3 T/an	N_2O (en t éq CO_2)	NO_X T/an	PM_{10} T/an	$PM_{2,5}$ T/an	SO_2 T/an
Émissions en tonnes/an (2010)	6 083.52	2 545.72	69.55	34.42	2242.739	16.72	8.56	5.43	1.29

Inventaire des émissions sur la commune de PELLEVOISIN

Ainsi, cette localité émet une quantité de polluants assez faible et est dans les valeurs plutôt basses pour tous les indicateurs exposés *(CH_4, CO, CO_2, NH_4, N_2O, NO_X, PM_{10}, $PM_{2,5}$, SO_2)*.

❒ *LE SITE* se localise *en zone rurale*, et en retrait par rapport à toute activité susceptible de produire des polluants tels qu'oxydes d'azote, oxydes de soufre, ozone et particules.

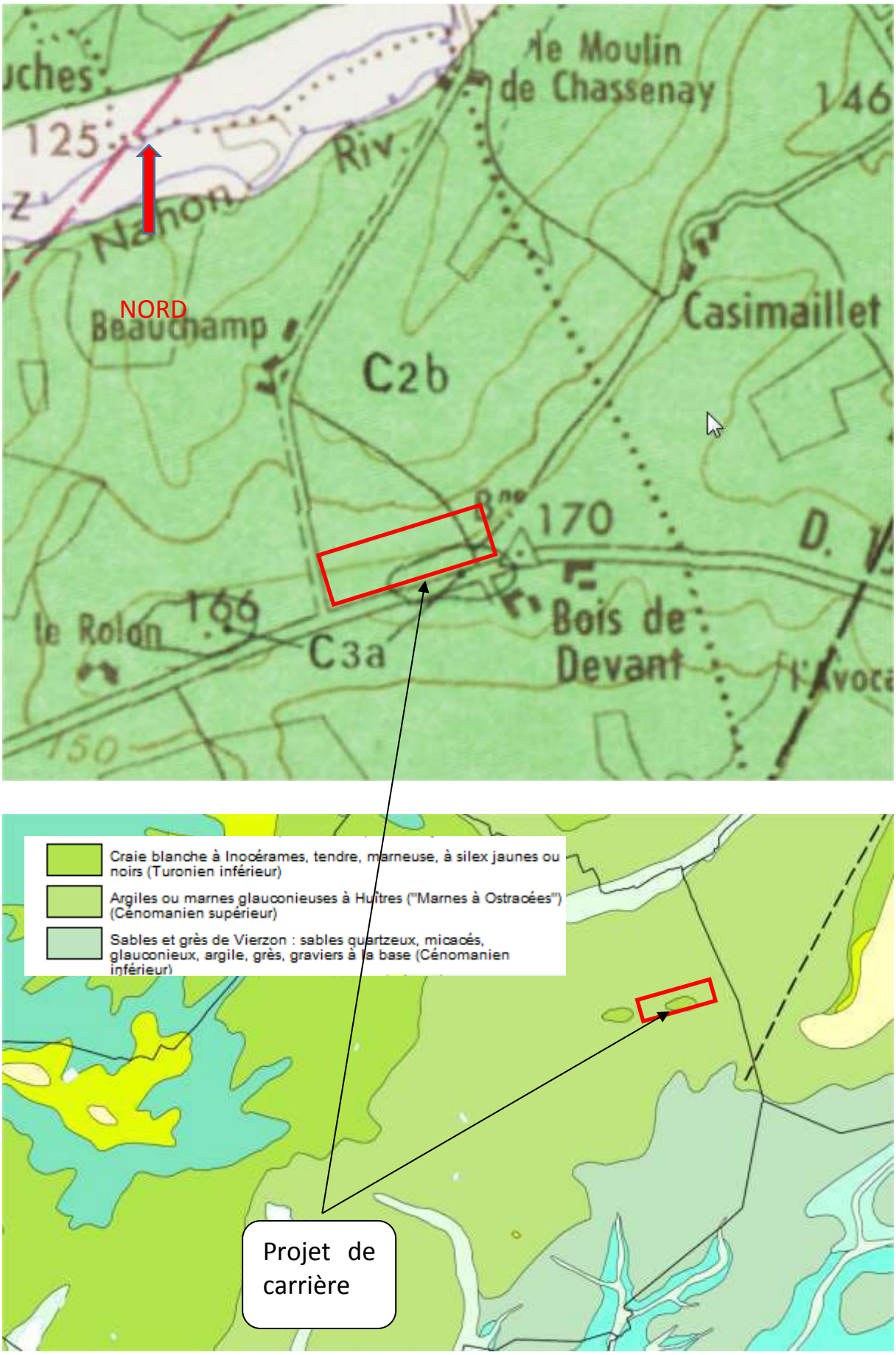
Par contre, le secteur est susceptible d'être influencé par la présence de la R.D. 15 au sud, dont la circulation engendre des gaz d'échappement en quantité non négligeable *(source de SO_2, NO_x, CO, N_2O)*.

Néanmoins, la consultation des cartes sur le site LIG'AIR indique une bonne qualité de l'air dans le secteur.

2.2.2. ETAT LUMINEUX

Le secteur est dépourvu d'éclairage nocturne. Il n'existe aucune source lumineuse aux abords de la zone étudiée.

Figure 8 carte géologique



EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE DE LA France au niveau de PELLEVOISIN
(extrait Géoportail en haut - Infoterre en bas)

2.3. GEOLOGIE

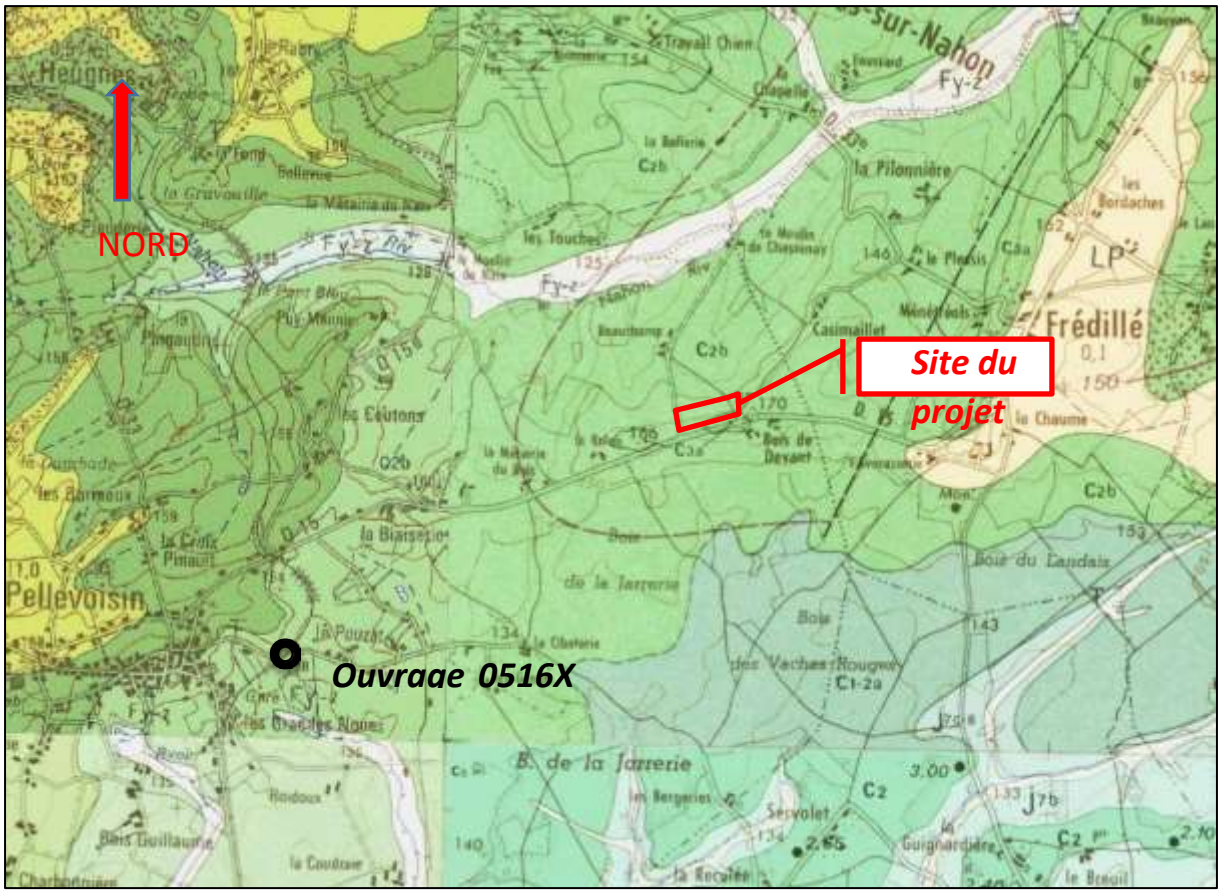
La géologie du site est détaillée sur la carte géologique au 1/50 000ème de Levroux (n°517) : le site repose sur des **formations du Cénomanien** (Crétacé supérieur) **d'argiles ou marnes glauconieuses** ("Marnes à Ostracées"), avec grès glauconieux à ciment calcaire, notées C2b sur la carte ci-dessous.

Reposant sur les Sables de Vierzon soit directement, soit par l'intermédiaire d'un niveau calcaire ou gréso-calcaire, la partie supérieure du Cénomanien est représentée par des marnes noires ou gris-vert, souvent très glauconieuses, sableuses, micacées renfermant de petites lentilles de Calcarénites riches en Ostracées. A la partie supérieure on peut rencontrer localement une craie jaunâtre très glauconieuse et lumachellique (Ostracées).

Les Marnes à Ostracées affleurent largement de part et d'autre de la vallée du Nahon ainsi que le long de la cuesta crétacée qui domine la Champagne berrichonne. **Leur épaisseur moyenne est d'une vingtaine de mètres** ; elle décroît vers l'Est mais atteindrait 35 mètres dans les forages de Valençay et 39 mètres dans celui de Poulaines.

Les marnes ont une teneur en carbonate de calcium voisine de 50 %; celle-ci atteint 80 % dans les craies glauconieuses à Ostracées du sommet. La fraction argileuse est constituée essentiellement de smectite (montmorillonite) avec présence de kaolinite. Elles renferment parfois des grains de quartz fins en proportion notable.

Les Marnes à Ostracées sont un dépôt de mer peu profonde, aux eaux faiblement agitées avec peu d'apports détritiques.



C2b Marnes à ostracées (argiles ou marnes

Figure 9 Carte géologique du secteur

Un ouvrage référencé au sein de la Banque du Sous-Sol, localisé à 2,5 km à l'est du site du projet, au niveau du lieudit Le Pouzat, commune de Pellevoisin, indique une épaisseur de marnes à ostracées dans le secteur de 16,50 m, au-dessus des sables de Vierzon, dont l'épaisseur atteint 34 m dans ce secteur.

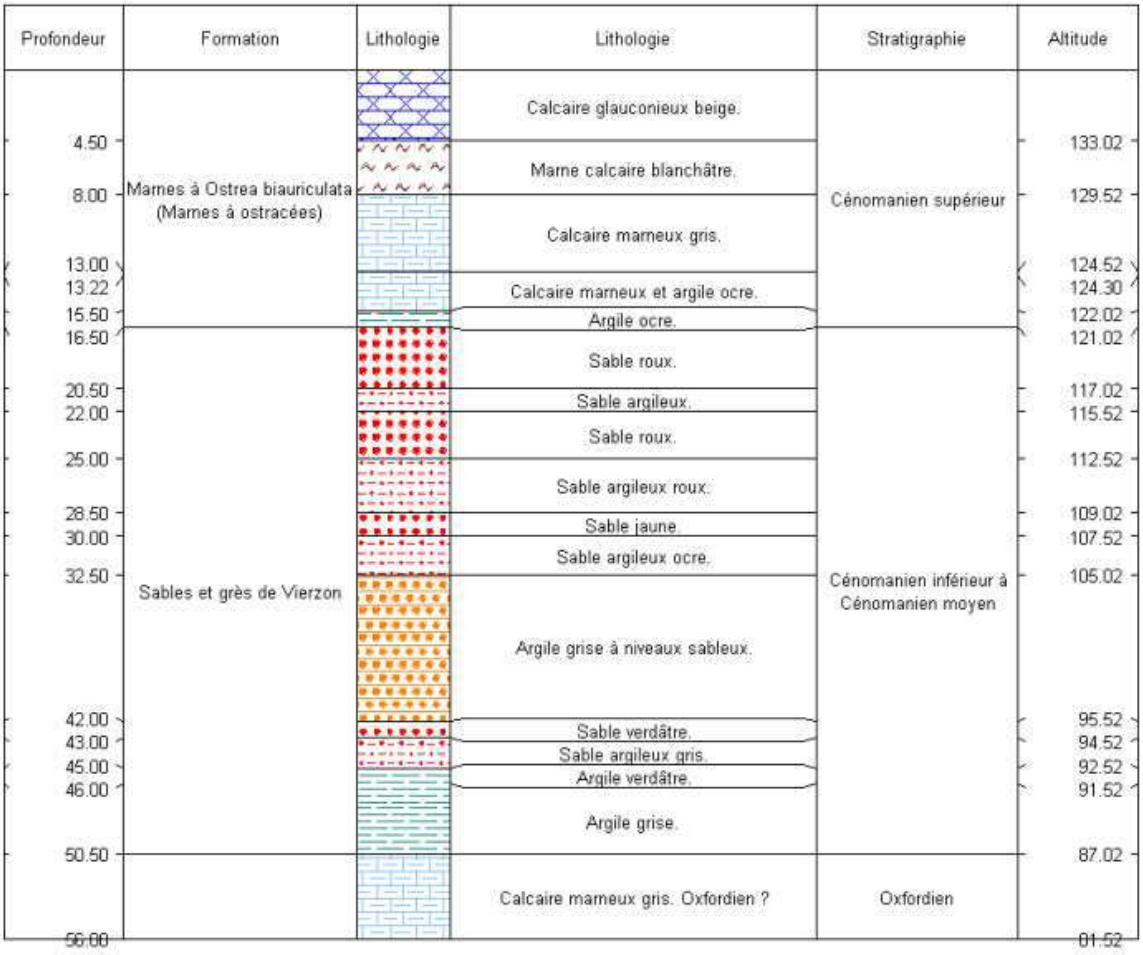


Figure 10 Profil géologique au niveau de l'ouvrage BSS 05168 X 0006/AEP

2.4. DOMAINE DE L'EAU

Données issues du rapport hydrologique conduite par le bureau ADEV, joint en annexe F

2.4.1. CADRE GEOMORPHOLOGIQUE ET HYDROGRAPHIQUE

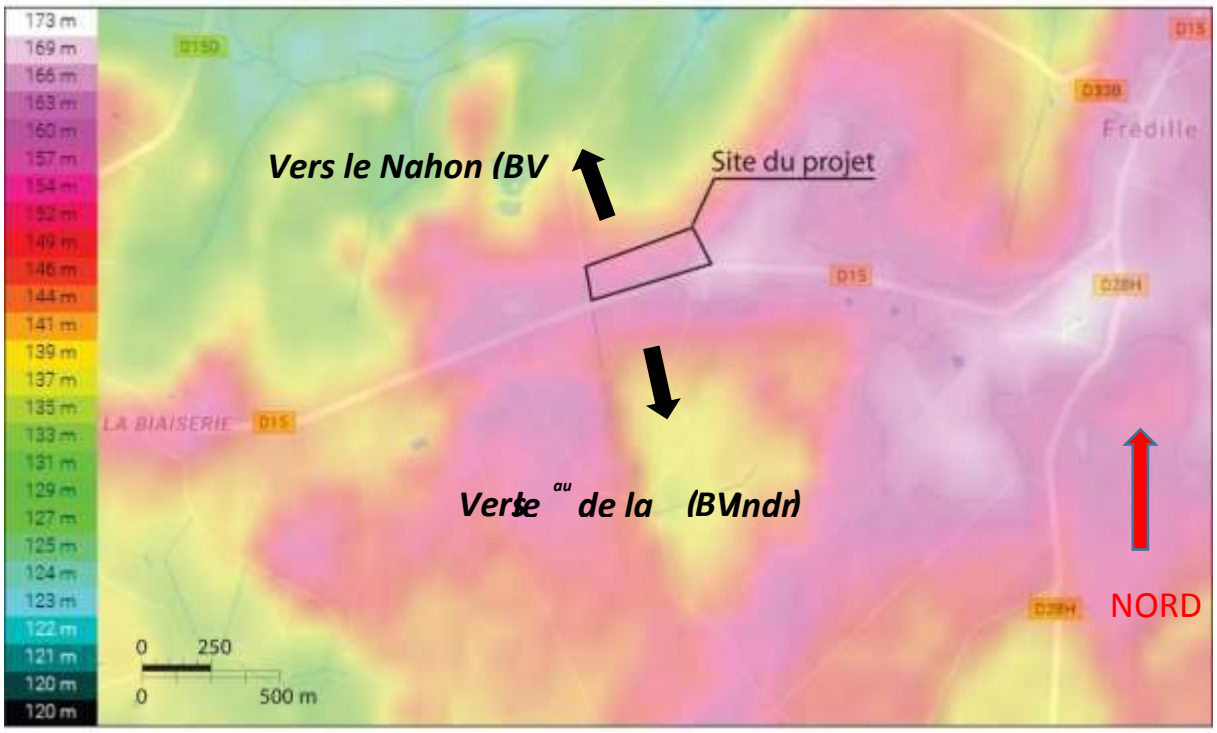


Figure 11 Contexte topographique du site du projet

Le site du projet de carrière se situe sur le bassin versant du Nahon, affluent en rive gauche du Cher.

Le Nahon prend sa source sur la commune d'Heugnes et parcourt une quarantaine de km avant de se jeter dans le Cher.
Le Nahon est divisé en 3 masses d'eau superficielles dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne.

La masse d'eau concernée par le projet est celle allant de la source du Nahon jusqu'à Langé, où le Nahon reçoit le Céphons, un de ses affluents. Cette masse d'eau est notée FRGR1545.

Cette masse d'eau présente une **superficie de 78,5 km².**

Le site du projet est situé à environ 800 m du Nahon.

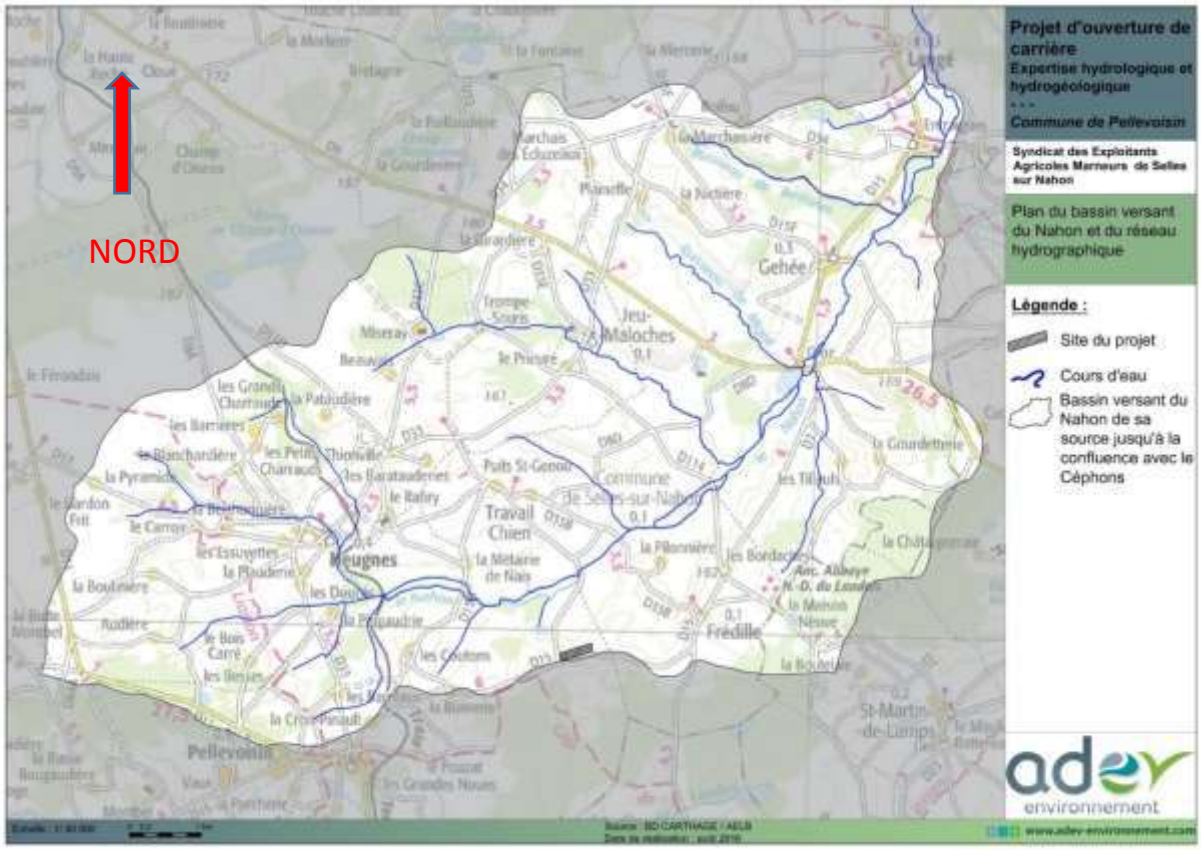


Figure 12 Bassin versant du Nahon de sa source jusqu'à la confluence avec le Nahon et cours d'eau constituant le réseau hydrographique

2.4.2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Les collectivités de la région sont principalement alimentées en eaux potables par trois aquifères :

- ❒ FRGG085 « Craie du Séno-Turonien du BV du Cher », sur la moitié ouest de la commune
- ❒ FRGG122 « Sables et grès libres du Cénomanien unité de la Loire» sur la moitié est de la commune ;
- ❒ FRGG075 « Calcaires et marnes du Jurassique supérieur Berry Ouest », captive sous les sables du Cénomanien.

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DE LA NAPPE

CARACTERISTIQUES HYDRODYNAMIQUES

D'un point de vue de l'hydrogéologie, le secteur d'étude est localisé en limite d'affleurement des formations du Cénomanien. Cette limite souterraine se superpose avec la limite topographique qui marque l'interfluve Indre / cher. Les sables du Cénomanien sont protégés par les Marnes à Ostracées qui les surmontent.

La puissance des Marnes à Ostracées est estimée dans le secteur d'étude à environ 15 à 20 mètres de profondeur (soit entre 133 et 154 mètres d'altitude), au dessus des sables du Cénomanien qui constituent le premier aquifère

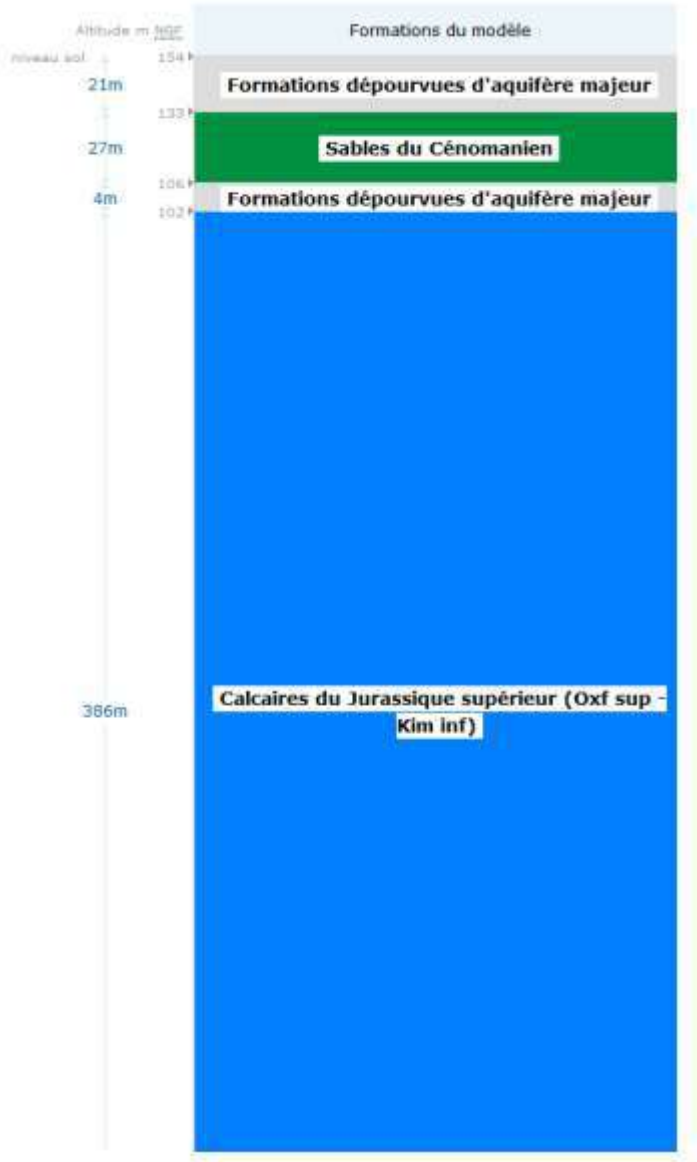


Figure 13 Coupe géologique de principe (épaisseur des couches indicative)

QUALITE DE L'EAU

Etant localisée en limite d'affleurement des sables du Cénomanien, la commune de Pellevoisin est concernée par trois masses d'eau souterraine (voir 2.4.2) :

La carte de l'état chimique des masses d'eau souterraine éditée par l'Agence de l'eau Loire Bretagne dans le cadre de l'actualisation de l'état des lieux renseigne sur l'état qualitatif de ces masses d'eau :

Figure 14 Récapitulatif de l'état des masses d'eau

(Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

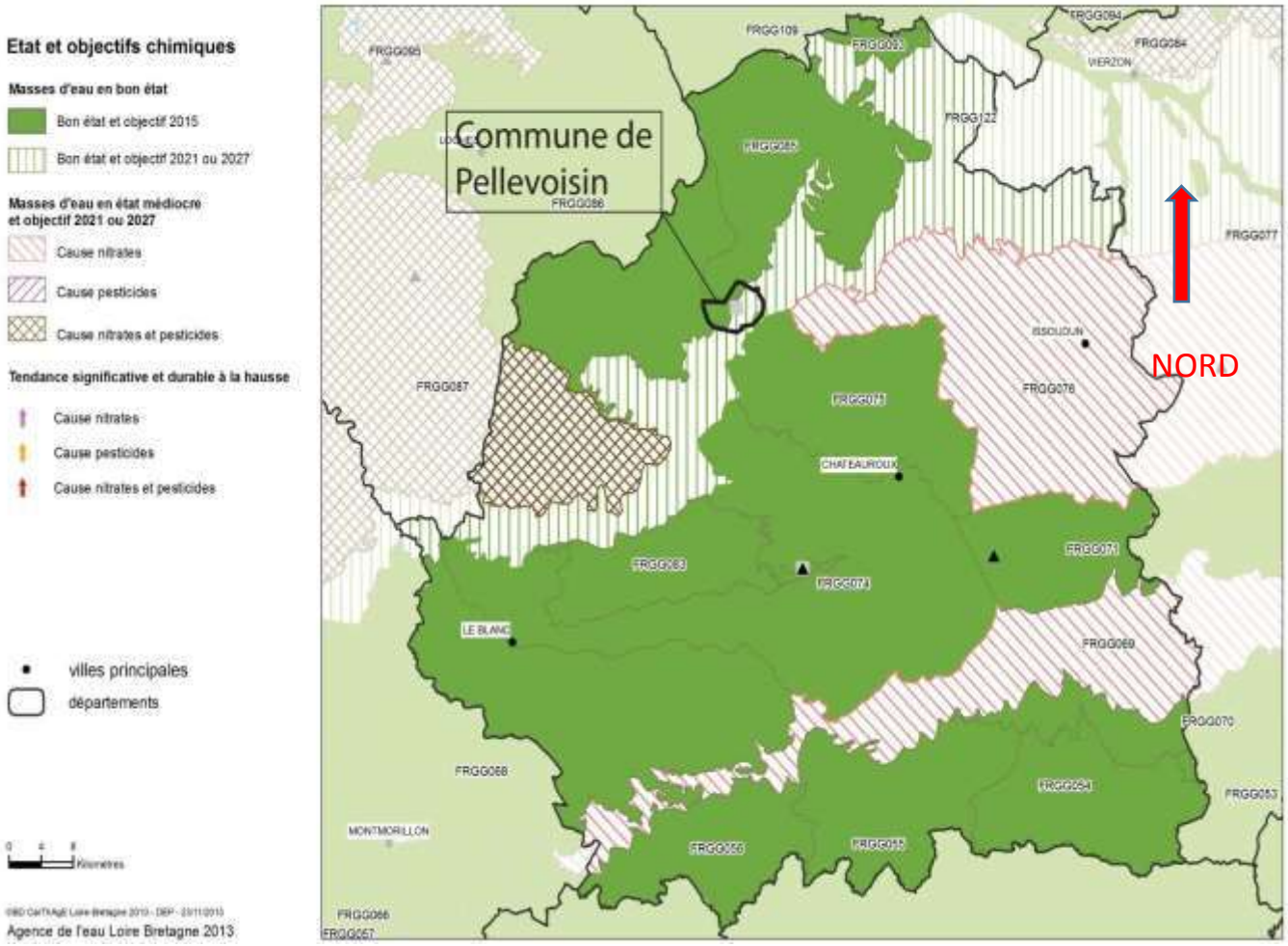
	Masse d'eau souterraine	**FRGG085 Séno-Turonien**	**FRGG122 Cénomanien**	**FRGG075 Jurassique**
Etat initial	Etat chimique	Bon	Bon	Bon
	Nitrates		Bon	Bon
	Pesticides		Bon	Bon
	Etat quantitatif		Mauvais	Mauvais
Risques	**Risque global**	**Respect**	**Risque**	**Respect**
	Risque chimique	Respect	Respect	Respect
	Nitrates	Respect	Respect	Respect
	Pesticides	Respect	Respect	Respect
	Risque quantitatif	Respect	*Risque*	Respect
Objectifs	Objectif chimique	Bon état (2015)	Bon état (2015)	Bon état (2015)
	Objectif quantitatif	Bon état (2015)	Bon état (2021)	Bon état (2015)

Etant donné sa localisation, le projet est concerné par les masses d'eau du Cénomanien et Jurassique.

Les deux masses (Cénomanien et Jurassique) présentent un bon état qualitatif, contrairement à l'état quantitatif jugé mauvais, d'où le classement en Zone de Répartition des Eaux de la nappe du Cénomanien.

Figure 15 Etat chimique des eaux souterraines (données 2008 à 2013)

(Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne)



SENS GENERAL DES ECOULEMENTS

La carte piézométrique de la nappe du Cénomanien en situation de Hautes Eaux (année 2003) indique (voir figure ci-dessous), une altitude de la nappe au droit du projet comprise entre 120 et 130 m NGF, ce qui conduit à une **profondeur de l'ordre de 30 à 40 m** en situation de Hautes Eaux.
Le sens d'écoulement de la nappe est orienté vers le nord/nord-ouest avant d'être intercepté par l'axe de drainage du Cher.

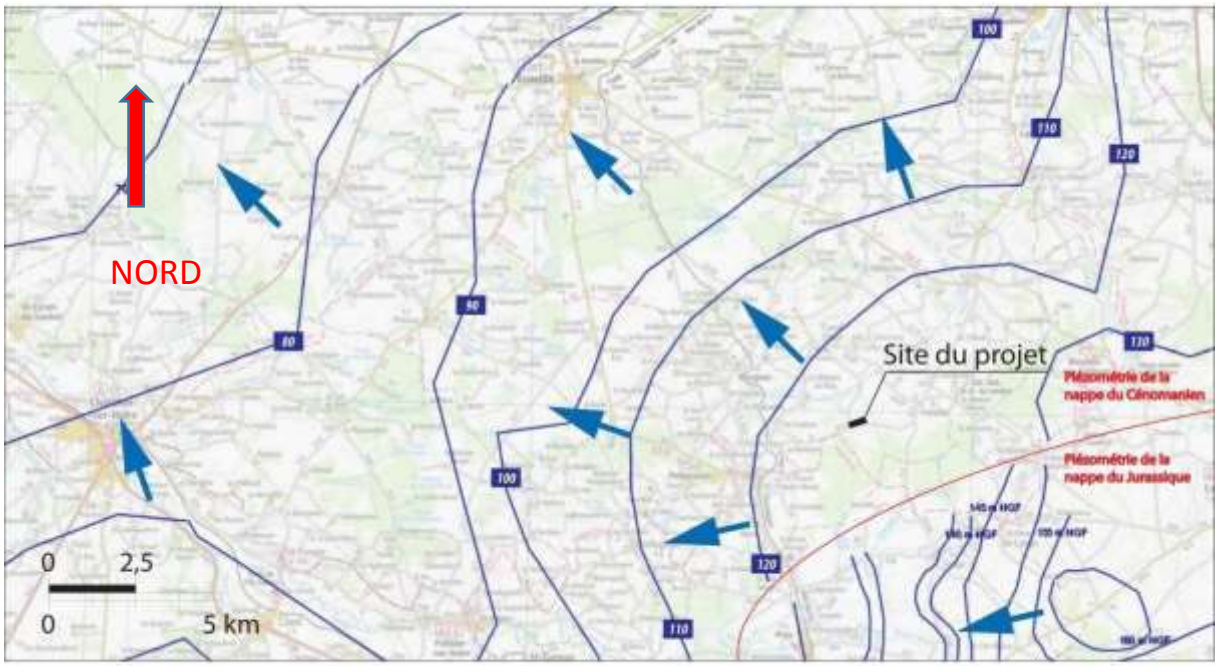


Figure 16 Carte piézométrique de la nappe du Cénomanien et du Jurassique dans le secteur d'étude, en situation de Hautes Eaux (2003) et sens d'écoulement de la nappe Source : SIGES Centre – Val de Loire

ECOULEMENTS AU DROIT DE LA CARRIERE PROJETEE

Le site du projet est localisé en situation de crête piézométrique, à l'interface entre la nappe du Cénomanien, dont l'écoulement s'effectue majoritairement vers le nord-ouest et celle du Jurassique, dont les écoulements, sont orientés vers l'ouest.

2.4.3. ACTIVITES HUMAINES – INVENTAIRE DES CAPTAGES

L'inventaire des usages des eaux souterraines sur le secteur d'étude a été réalisé à partir des informations disponibles dans la Banque de données du Sous-Sol (BSS) du BRGM, des mesures de terrain, des informations obtenues auprès de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne et de l'Agence Régionale de la Santé.

CAPTAGES PUBLICS D'EAU DESTINEE A LA CONSOMMATION HUMAINE

Bien que la commune de Pellevoisin soit dans sa globalité classée en Zone de Répartition des Eaux, le site du projet est localisé en dehors de la zone définie comme étant réservée à l'Alimentation en Eau Potable (cf. figure ci-dessous).

La partie captive du Cénomanien (zone colorée en vert sur la figure ci-dessous) est réservée à l'alimentation en eau potable, car la couverture imperméable qui surmonte les sables du Cénomanien et rend l'aquifère captif, apporte une protection de la ressource en eau, qui est de ce fait adaptée à la consommation humaine.

Figure 17 Extension de la nappe du Cénomanien réservée à l'Alimentation en Eau Potable Source : SIGES Centre – Val de Loire

Le service de distribution de l'eau potable est assuré par SIAEP D'ECUEILLE-PELLEVOISIN. Il gère une population de 3415 habitants sur 7 communes.

La commune de Pellevoisin ne compte aucun captage d'alimentation en eau potable ni périmètres de protection de captages.

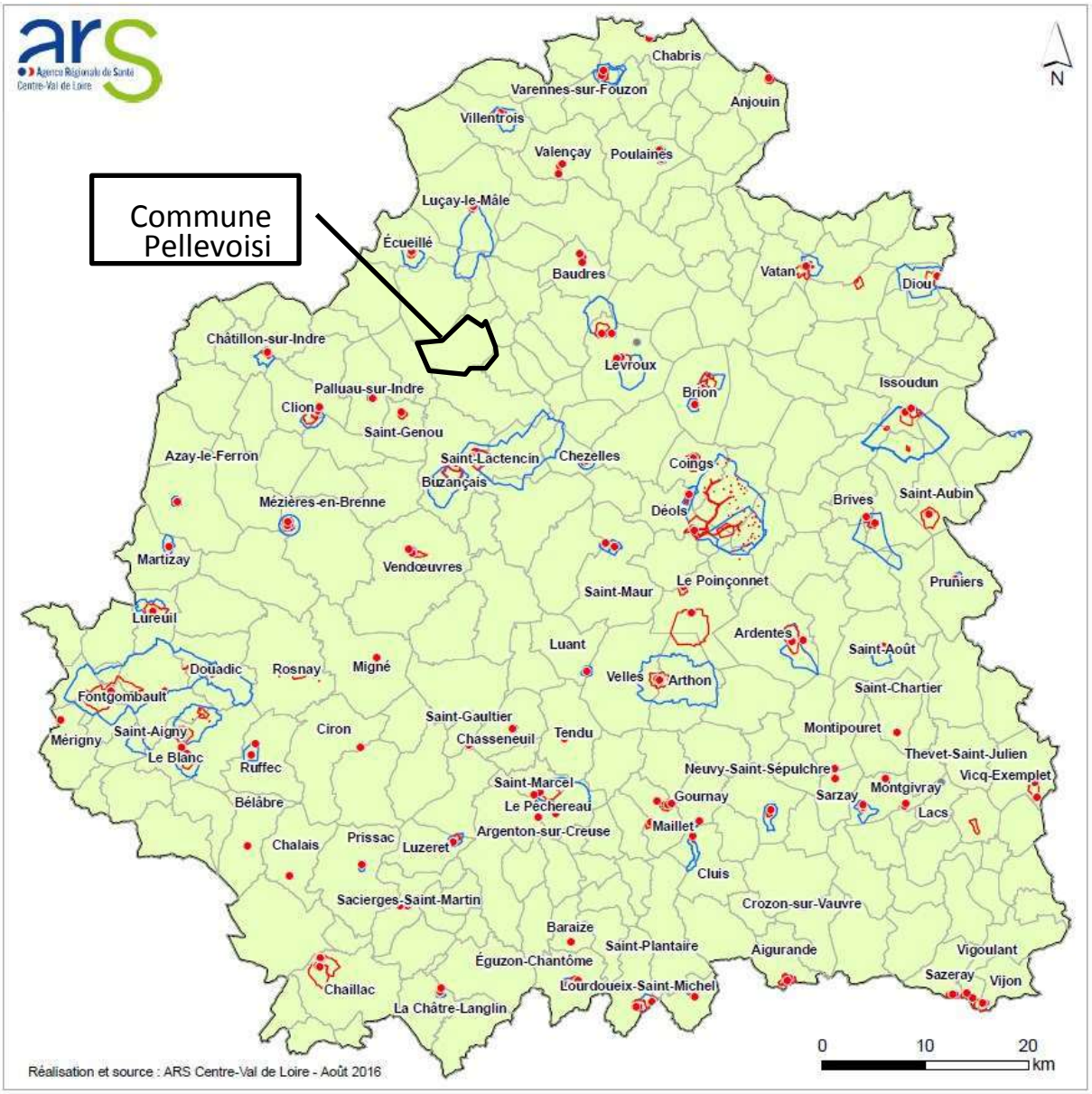


Figure 18 Captages destinés à l'Alimentation en Eau Potable dans le département de l'Indre Source : ARS Centre Val de Loire

La commune est alimentée par les captages situés sur la commune d'ECUEILLE au Nord, qui est exploité par le SIAEP d'ECUEILLE / PELLEVOISIN.

Les captages les plus proches du projet sont ceux d'ECUEILLE (voir carte ci-dessus).

SYNTHESE

Aucun captage d'eau destinée à la consommation humaine en exploitation n'est relevé sur la commune de PELLEVOISIN et le projet n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage EDCH.

Le projet n'est également pas implanté au droit d'un bassin d'alimentation de captage.

Les captages les plus proches se situent sur la commune d'ECUEILLE.

CAPTAGES PRIVES DOMESTIQUES, INDUSTRIELS ET AGRICOLES

Dans un rayon de 1 km autour du site du projet, les usages du sol et du sous-sol sont peu développés. On relève la présence d'un ouvrage souterrain :

- Un puits de 8,20 m de profondeur, dont l'usage n'est pas spécifié dans la Banque du Sous-Sol.

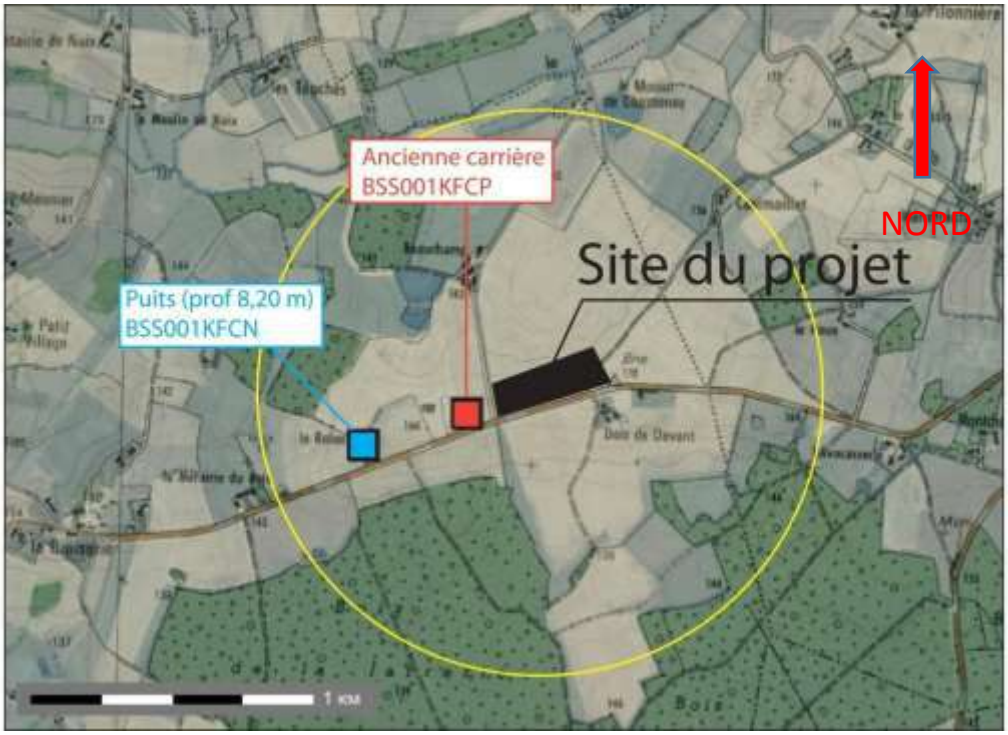


Figure 19 Localisation des ouvrages existants dans un rayon de 1 km autour du site du projet (Source : Banque du Sous-Sol / BRGM / Infoterre)

Figure 20 Carrière existante le long de la RD15

PRELEVEMENTS AGRICOLES

Sans objet

PRELEVEMENTS INDUSTRIELS

Sans objet

PUITS DOMESTIQUES

Le puit référencé BSS001KFCN est uniquement utilisé pour l'arrosage après enquête auprès de son propriétaire.

2.4.4. SYNTHESE DE L'ETAT HYDROGEOLOGIQUE INITIAL – HIERARCHISATION DES ENJEUX

Le tableau ci-dessous récapitule les différents éléments abordés dans ce dossier, et permet de définir les enjeux par rapport à un projet d'ouverture de carrière.

Figure 21 Tableau récapitulatif de l'état hydrogéologique initial

Thématiques	Caractéristiques générales	Enjeu / préconisations
Géologie	Sables du Cénomanien recouverts par les Marnes à Ostracées sur une épaisseur d'environ 15 à 20 m	Faible
Eaux souterraines	Aquifère des Sables du Cénomanien : bonne qualité car protégé par les niveaux imperméables formés par les Marnes à Ostracées Profondeur de la nappe à environ 30 à 40 m selon la saison Ecoulement de la nappe vers le nord-nord-ouest Bon état chimique Pas d'utilisation de la ressource en eau souterraine au niveau du site du projet	Faible car les extractions seront uniquement effectuées sur les marnes et n'atteignent pas les niveaux sableux. Le pétitionnaire prévoit d'extraire sur une hauteur maximale de 4 m, ce qui permet, étant donné l'épaisseur des marnes dans ce secteur (15 à 20 m) de garantir la préservation totale des sables du Cénomanien sous jacents.
Usages de l'eau	Pas d'usages particuliers de l'eau dans le secteur du projet Bien que la commune de Pellevoisin soit dans sa globalité classée en Zone de Répartition des Eaux, le site du projet est localisé en dehors de la zone définie comme étant réservée à l'Alimentation en Eau Potable	Faible, car le classement en ZRE n'a de portée que si des prélèvements en eau souterraine doivent être réalisés, ce qui n'est pas le cas dans le cadre de ce projet.
Risques	Pas de risques particuliers dans le projet	Faible

Le bilan réalisé ci-dessus montre que le niveau d'enjeu du projet par rapport aux sensibilités liées aux milieux aquatiques reste faible.

2.4.5. CONTEXTE HYDRAULIQUE

RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le projet est situé à 800 mètres du Nahon

Le Nahon n'est équipé d'aucune station de suivi hydrométrique.

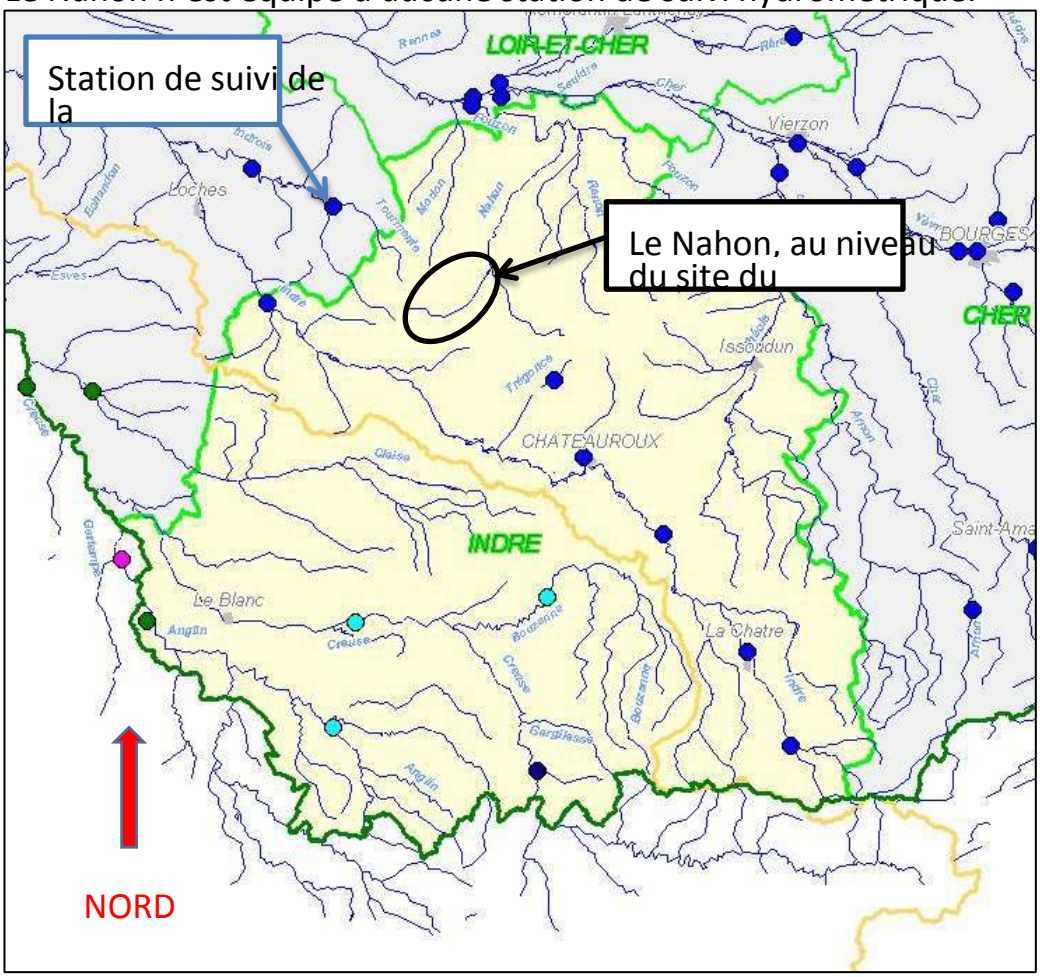


Figure 22 Localisation du Nahon au niveau de site du projet et la station de référence hydrométrique

Source : DREAL Centre Val de Loire

CARACTERISTIQUES GENERALES DU COURS D'EAU

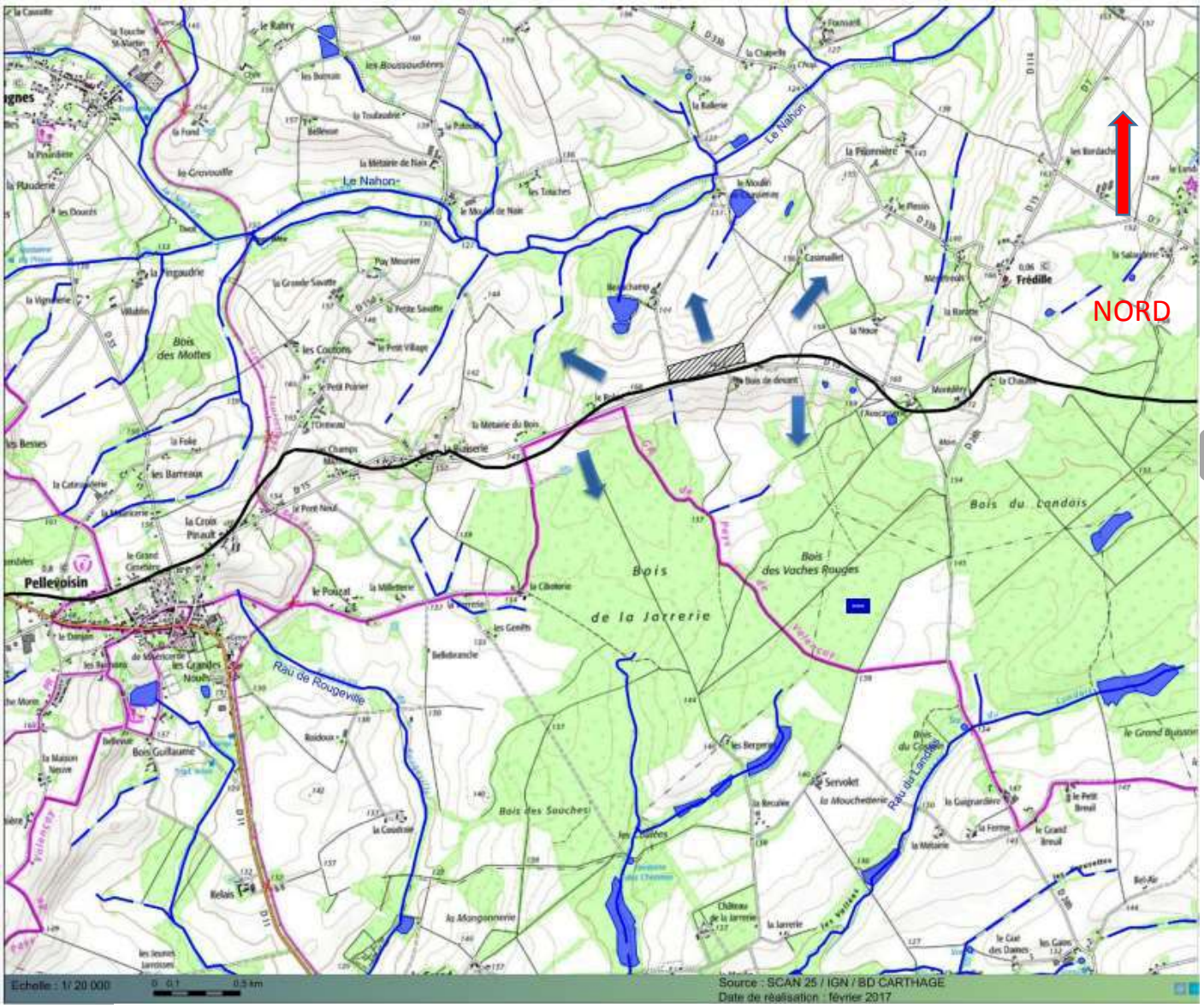


Figure 23 Localisation du site du projet dans le réseau hydrographique

Le Nahon déroule son cours sur environ 43 kilomètres depuis sa source à Heugnes au nord de Pellevoisin dans une vallée tranquille jusqu'à sa confluence avec le Fouzon à Parpeçay

DEBITS

La station de débit la plus proche est située sur le Fouzon, rivière dans laquelle se jette le Nahon. Toutefois, au niveau de la station de suivi du Fouzon, le bassin versant de la rivière s'élève à 1 000 km², ce qui n'est pas comparable au Nahon, dans sa partie amont, qui présente une superficie plus de 10 fois plus faible.
Une estimation des débits du Nahon est présentée ci-dessous, sur la base des débits mesurés sur la Tourmente (BV de 109 km²), affluent de l'Indrois puis de l'Indre.

La formule utilisée pour l'estimation des débits du Nahon par rapport à ceux de la Tourmente est un simple rapport de surface de bassin versant :

$$Q_{Nahon} = \frac{S_{Nahon}}{S_{Tourmente}} \times Q_{Tourmente}$$

Les valeurs des **débits caractéristiques de la Tourmente et du Nahon avant la confluence avec le Céphons** sont synthétisées dans le tableau ci-dessous (débits moyens, débits d'étiage et débits de crue en m3/s) :

- **Module :** débit moyen interannuel. Le 1/10e du module est le débit réglementaire retenu pour la loi pêche pour définir le débit réservé à l'aval des ouvrages.
- **QMNA5 :** débit moyen mensuel minimal annuel de fréquence quinquennale = débit d'étiage statistiquement atteint 1 année sur 5. Il sert de référence pour la satisfaction des objectifs du SDAGE.
- **VCN3 et VCN10 :** débit journalier minimum enregistré durant 3 et 10 jours consécutifs.
- **Q10, Q20 et Q50 :** débit journalier de crue de fréquence décennale, vicennale et cinquantennale.

Figure 24 Débits caractéristiques de la Tourmente (suivi à la station hydrométrique) et du Nahon (estimation)

(Source : BANQUE HYDRO)

Code station		K7414010	-
Libellé station		La Tourmente à VilleloinCoulangé	Le Nahon avant la confluence avec le Céphons
BV (km²)		109	78,50
Chronique		1996-2015	-
Module interannuel (m3/s)		0,63	0,45
Basses eaux (m3/s)	VCN3	0,093	0,067
	VCN10	0,100	0,072
	QMNA5	0,120	0,086
Débits de crues (m3/s)	QJ10	23	17
	QJ20	27	19
	QJ50	37	23
	QJ100	*Non calculé*	*Non calculé*

Le **débit moyen** de la Tourmente est de 0,63 m^3/s : celui du Nahon serait donc de 0,45 m^3/s.
Les cours d'eau du bassin présentent de fortes variations de débits au cours de l'année. Les **étiages** sont particulièrement marqués sur ces cours d'eau. Les débits journaliers minimum sur 3 et 10 jours, apparaissant statistiquement 1 année sur 5, sont inférieurs à 100 l/s. Les étiages s'étendent sur près de 5 mois, de juin à octobre.
Les cours d'eau sont par ailleurs très réactifs en cas de **crue**, avec des débits de crue décennaux, c'est-à-dire apparaissant statistiquement 1 année sur 10, de l'ordre de 23 m^3/s sur la Tourmente, et 17 m^3/s sur le Nahon.

QUALITE DES EAUX

Le Nahon est classé en 2ème catégorie piscicole depuis la source jusqu'à la confluence avec le Cher.
La carte de l'état écologique des masses d'eau superficielle éditée par l'Agence de l'eau Loire Bretagne dans le cadre de l'actualisation de l'état des lieux renseigne sur l'état qualitatif de la masse d'eau :

Figure 25 Récapitulatif de l'état des masses d'eau

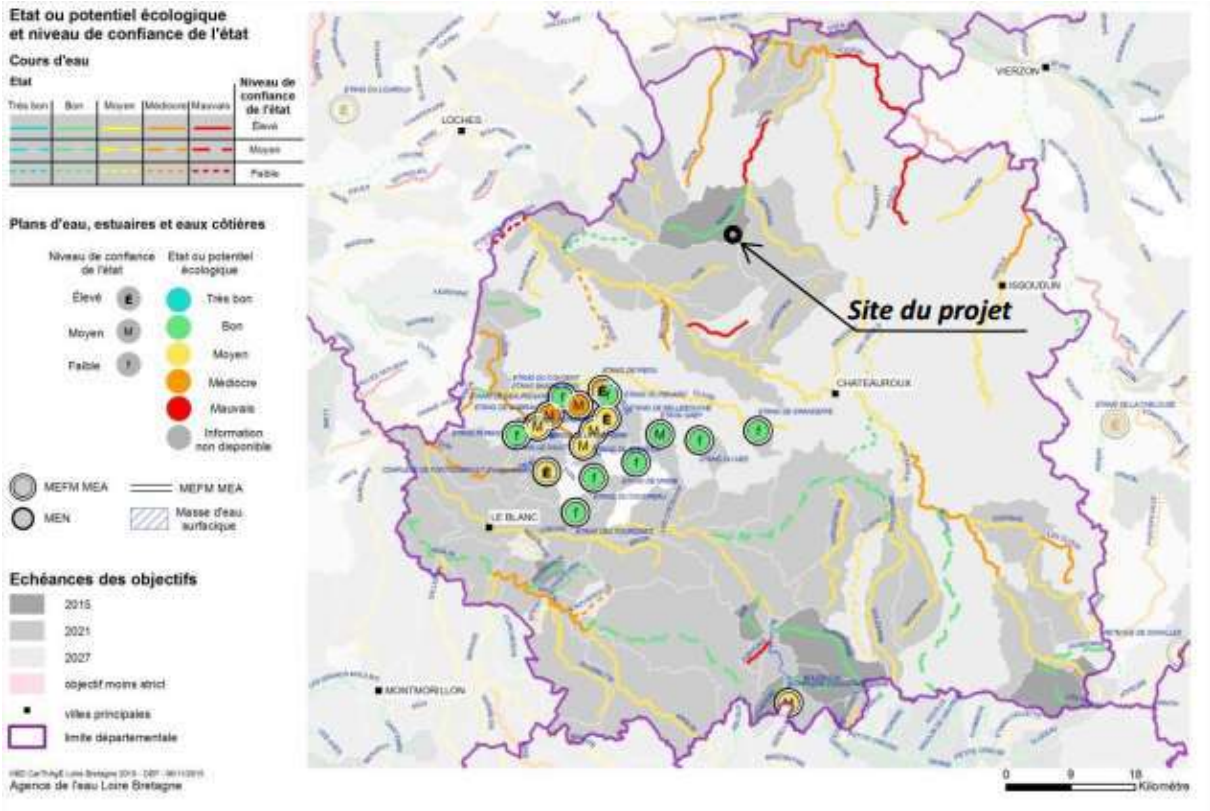
(Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

	Masse d'eau superficielle FRGR1545	
Etat initial	**Etat écologique global**	**Bon**
	IBD*	Bon
	Eléments biologiques IBG*	Bon
	IBMR*	Bon
	IPR*	Bon
	Eléments physico-chimiques	Bon
	Polluants spécifiques	-
Risques	**Risque global**	Respect
	Macropolluants	*Respect*
	Nitrates	*Respect*
	Pesticides	*Risque*
	Toxiques	*Respect*
	Morphologie	*Respect*
	Obstacles à l'écoulement	*Respect*
	Hydrologie	*Respect*
Objectifs	Délai d'atteinte de l'objectif de bon état écologique	2015 (atteint)

**voir détail des indicateurs en page suivante*

Le Nahon depuis la source jusqu'à Langé est en bon état écologique, l'objectif d'atteinte du bon état fixé en 2015 ayant été validé. La carte ci-dessous montre qu'après la confluence avec le Céphon, la qualité du Nahon se dégrade brutalement, passant de bonne à mauvaise.

Figure 26 Etat écologique des eaux superficielles (données 2011 à 2013)



2.4.6. SYNTHESE DE L'ETAT HYDRAULIQUE INITIAL – HIERARCHISATION DES ENJEUX

Figure 27 Tableau récapitulatif de l'état hydraulique initial

Thématiques	Caractéristiques générales	Enjeu / préconisations
Relief, topographie	Projet localisé au niveau de la ligne de crête séparant les bassins versants de l'Indre et du Cher (écoulements vers le Cher) Faibles pentes locales	Faible
Eaux superficielles	Bassin versant du Nahon dans sa partie amont (affluent du Fouzon, puis du Cher) Faibles débits dus à la faible surface de bassin versant Bon état écologique dans la partie amont (avant la confluence avec le Céphons)	Faible

Figure 28 Extrait de la carte de zonage agronomique de l'Indre – Chambre d'Agriculture – 2004 – (sans échelle)

(Source : cartes des sols 1/50 000°- 2004)

2.5. LES SOLS

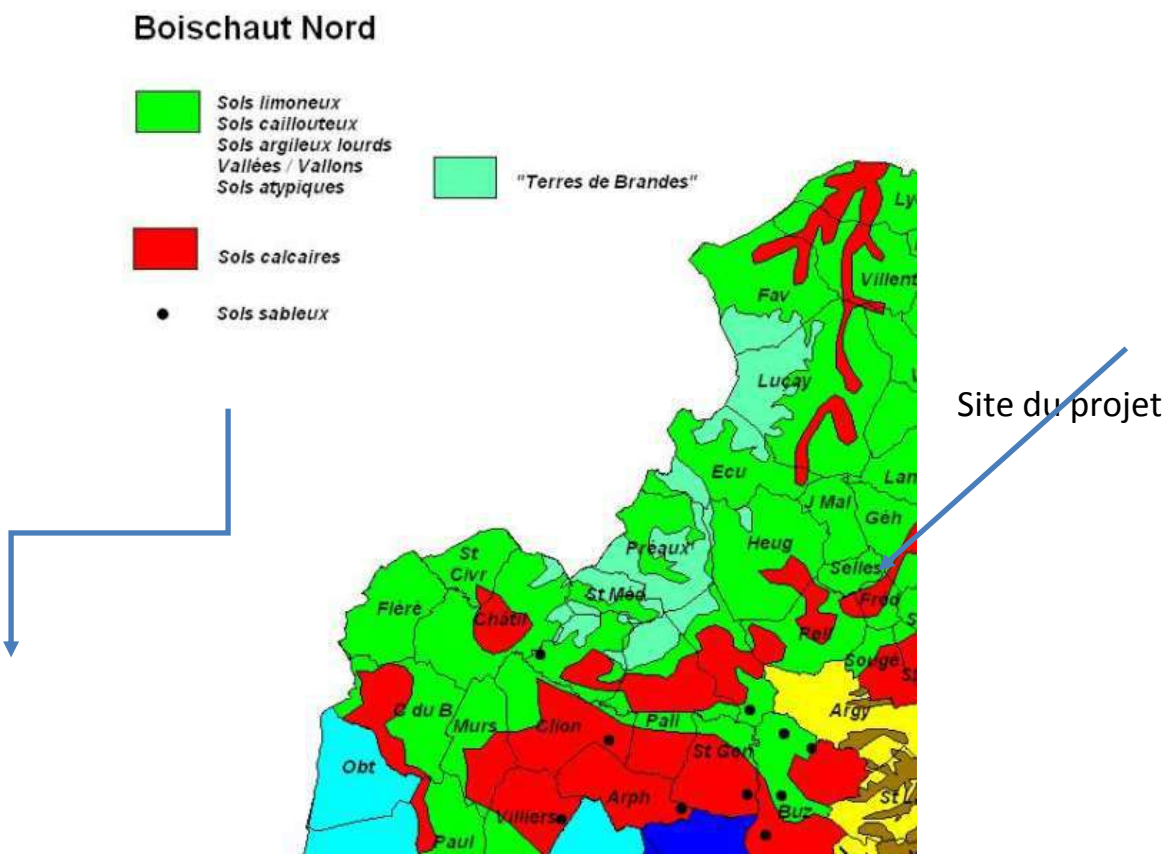
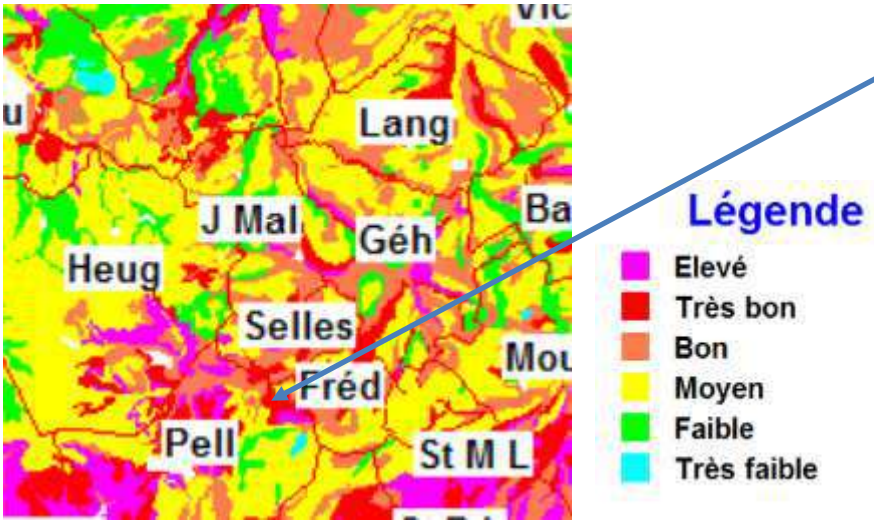


Figure 29 Extrait de la carte de potentiel agronomique des sols de l'Indre – Chambre d'Agriculture – 2004 – (sans échelle)



Le potentiel agronomique des sols dans l'environnement du site est réputé bon à moyen.

3. ESPACES AGRICOLES ET FORESTIERS

3.1. DONNEES AGRICOLES

Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune	**2010**	22
	2000	33
	1988	37
Travail dans les exploitations agricoles *en unité de travail annuel*	**2010**	24
	2000	36
	1988	47
Superficie agricole utilisée *en hectare*	**2010**	1 812
	2000	1 968
	1988	1 829
Cheptel *en unité de gros bétail, tous aliments*	**2010**	550
	2000	566
	1988	769
Orientation technico-économique de la commune	**2010**	Polyculture et polyélevage
	2000	Polyculture et polyélevage
Superficie en terres labourables *en hectare*	**2010**	1 705
	2000	1 799
	1988	1 621
Superficie toujours en herbe *en hectare*	**2010**	89
	2000	163
	1988	201

* Pour mémoire Superficie de la commune 2 562 Ha

La commune de PELLE-VOISIN est typiquement une commune à vocation agricole avec 67 % des surfaces en terres agricoles.

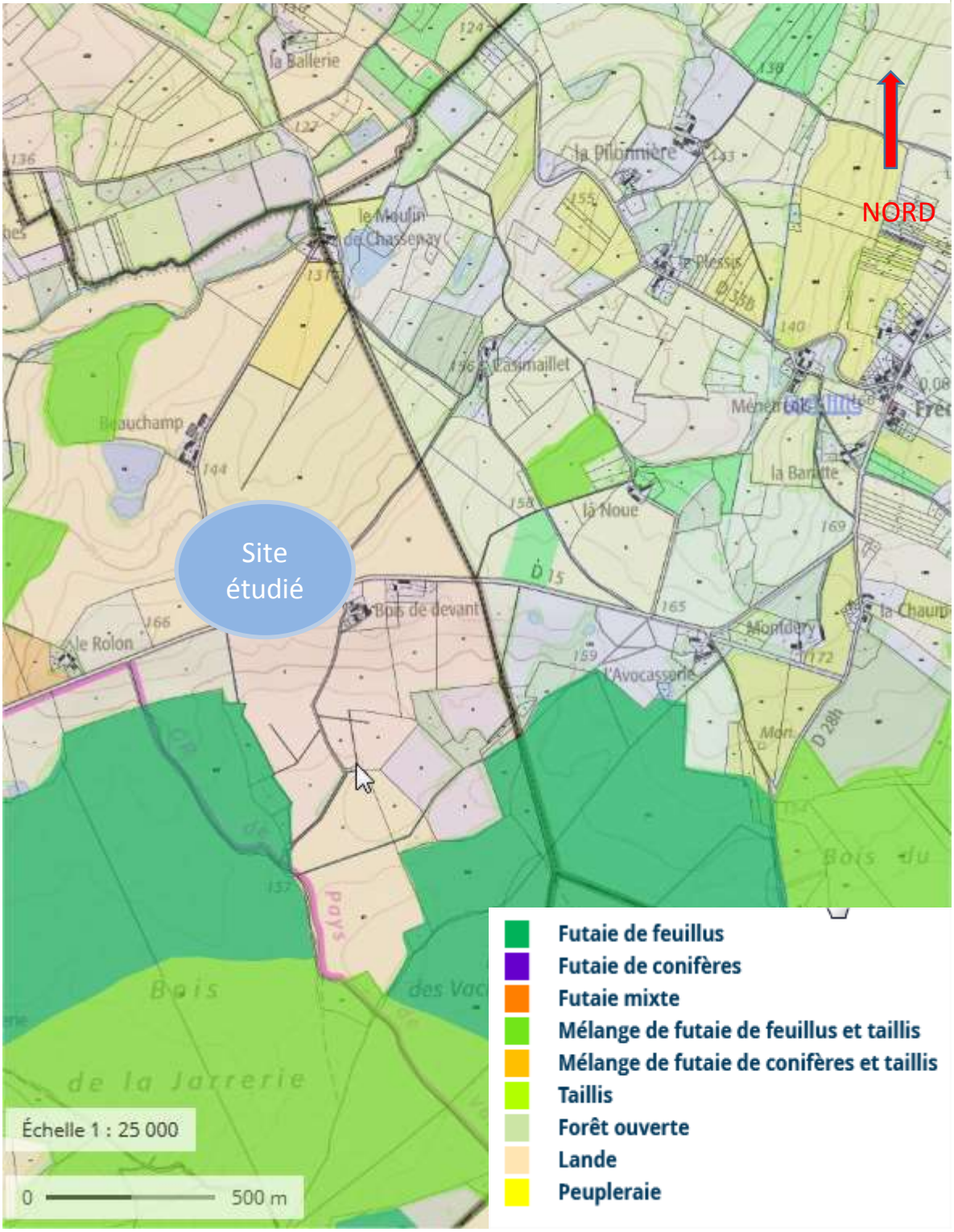
Le nombre d'exploitation est en baisse continue

Le cheptel de bétail est relativement faible, en baisse significative en 2010.

La Polyculture est essentiellement réalisée en orge, blé et colza.

3.2. ASPECTS FORESTIERS

Figure 30 Carte forestière 1/25 000ième – GEO PORTAIL



La zone étudiée est agricole et présente des massifs forestiers mités typiques du paysage de Gâtines.

4. BIENS MATERIELS

4.1. BIENS PRIVES

4.1.1. HABITAT

PRESENTATION DE PELLEVOISIN

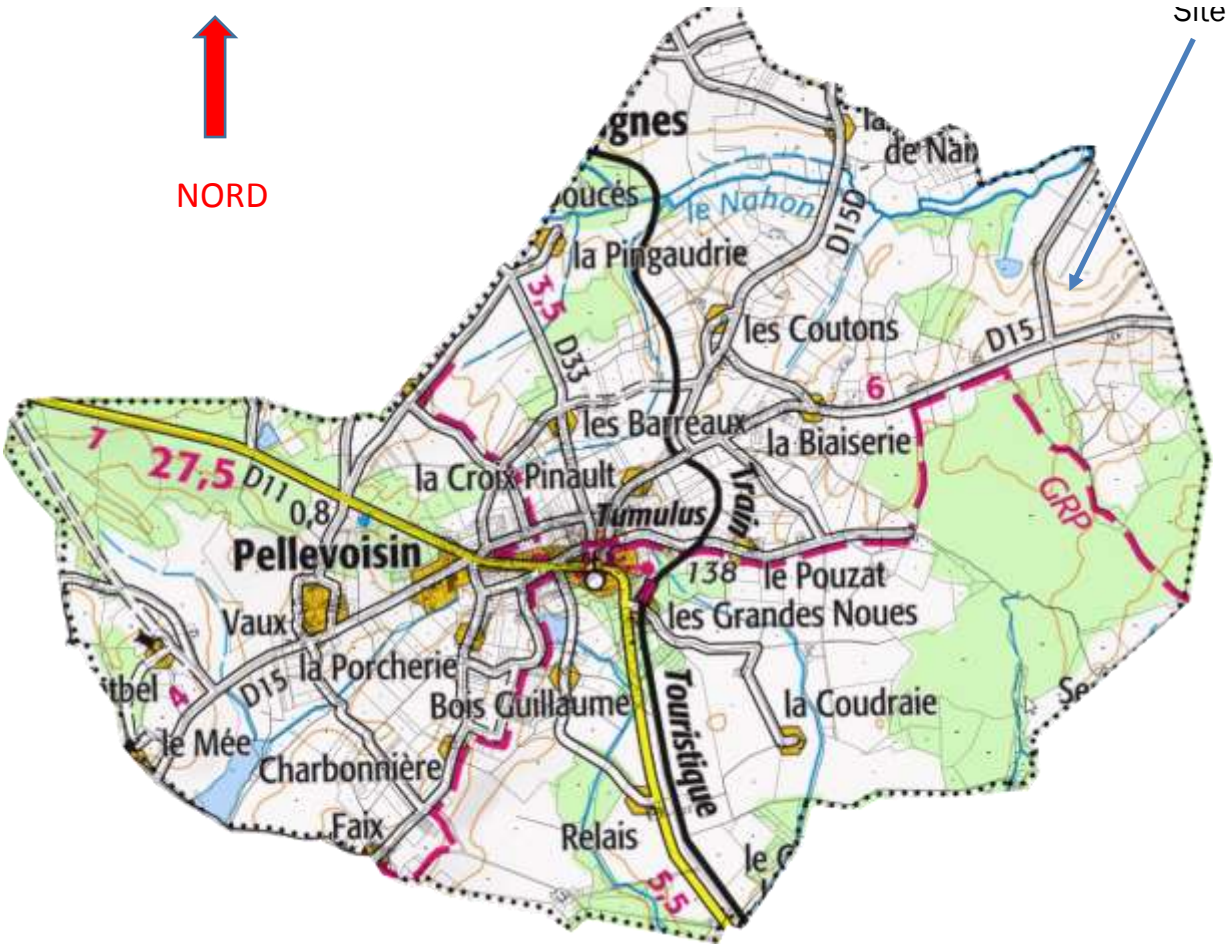
La commune de PELLEVOISIN couvre une surface de 2 562 hectares dans le canton de Valencay au Nord Ouest de l'Indre.

Au recensement de 2004, 803 habitants y résident.

Le tableau ci-dessous présente le détail du secteur des logements[6] de la commune :

Date du relevé	2013
Nombre total de logements	508
Résidences principales	72,6 %
Résidences secondaires	20,4 %
Logements vacants	7 %
Part des ménages propriétaires de leur résidence principale	70,7 %

Figure 31 Territoire de la commune de PELLEVOISIN – GEO PORTAIL – sans échelle



La commune est traversée par trois voies principales :

Le RD 11 reliant Buzançais à Ecueillé
Le RD 15 reliant Villegouin à Frédille
Le RD 33 allant de Pellevoisin à Heugnes

ENVIRONNEMENT HUMAIN DU SITE

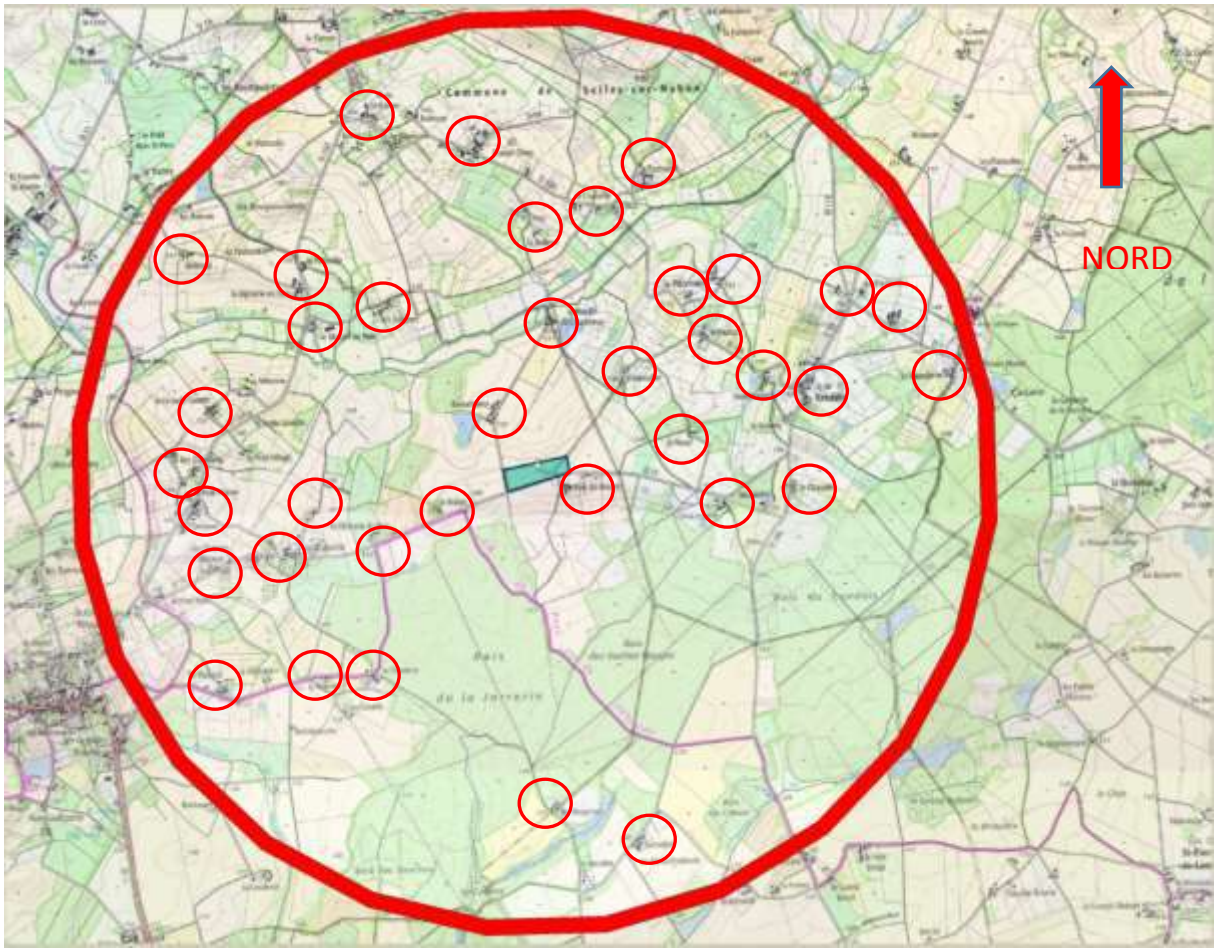


Figure 32 GEO PORTAIL – habitat autour de la carrière – Rayon 3 km – sans échelle

L'habitat autour de la carrière est diffus, composé de fermes en activité et/ou d'anciens bâtiments de ferme transformés en résidences principales et/ou secondaires.

Les plus proches sont :

Un bâtiment non occupé lieu-dit Les Chevreuils à 50 mètres

Un logement occupé au lieu-dit Bois de Devant à 70 mètres

Une ferme occupée (celle du Propriétaire du site) Beauchamp, à 305 mètres

Une ferme occupée, Le Rolon, à 470 mètres.

4.1.2. AUTRES BIENS PRIVES

L'exploitation projetée porte sur un ensemble de parcelles privées, appartenant à des propriétaires, qui ont donné leur accord pour leur exploitation en carrière, sous forme d'une convention de fortage *(Cf. les documents joints dans le document DEMANDE)*.

4.2. BIENS PUBLICS

4.2.1. RESEAUX

VOIES DE COMMUNICATION

La route bordant le site au sud est la route départementale 15.

Cette voie à fait l'objet d'une mesure de trafic par les services du Conseil Départemental de l'Indre fin 2015.

Figure 33 comptage de véhicules sur RD 15 – Conseil Départemental

Synthèse de l'analyse du vendredi 06/11/2015 à 00:00 au mercredi 02/12/2015 à 23:59												
Débit (Véhicules)	Sens 1				Sens 2				Sens cumulé			
	TV	VL	PL	%PL	TV	VL	PL	%PL	TV	VL	PL	%PL
Débit Total sur la période	7186	3120	4066	56,58	9557	5258	4299	44,98	16743	8378	8365	49,96
Débit Moyen Journalier	266	116	151	56,77	354	195	159	44,92	620	310	310	50,00
Débit Moyen horaire	11	5	6	54,55	15	8	7	46,67	26	13	13	50,00
Débit Moyen de Jour	257	112	145	56,42	339	187	152	44,84	596	299	297	49,83
Débit Moyen de Nuit	9	3	6	66,67	15	8	7	46,67	24	11	13	54,17
Débit Moyen Jours ouvrés	292	131	162	55,48	386	213	173	44,82	678	343	335	49,41
Débit Moyen Sam. & V.F.	241	99	142	58,92	330	178	152	46,06	571	277	294	51,49
Débit Moyen Dim.& Fériés	203	81	122	60,10	270	151	119	44,07	473	232	241	50,95

La proportion de poids lourd est importante avec environ 50 % du nombre de véhicules comptabilisés

RESEAUX D'EAU, ELECTRIQUES, TELEPHONIQUES, RADIOELECTRIQUES ET DE RADIODIFFUSION

Voir aussi Plan d'ensemble

Un réseau électrique moyenne tension aérien est implanté sur le côté sud de la RD 15 au niveau du site. Les poteaux portent aussi le réseau téléphonique.

Au coin de la parcelle cadastrée ZK 10 le réseau de télécommunication longe le chemin de Beauchamp, pour alimenter la ferme de Monsieur KLAUTH.

A ce même endroit, l'alimentation électrique de la maison de Monsieur KLAUTH surplombe l'extrémité Ouest de la parcelle ZK 10 .

Un réseau enterré de distribution d'eau potable chemine sous l'accotement Sud de la RD 15 , ainsi que le réseau de transport « fibre » du RIP 36.

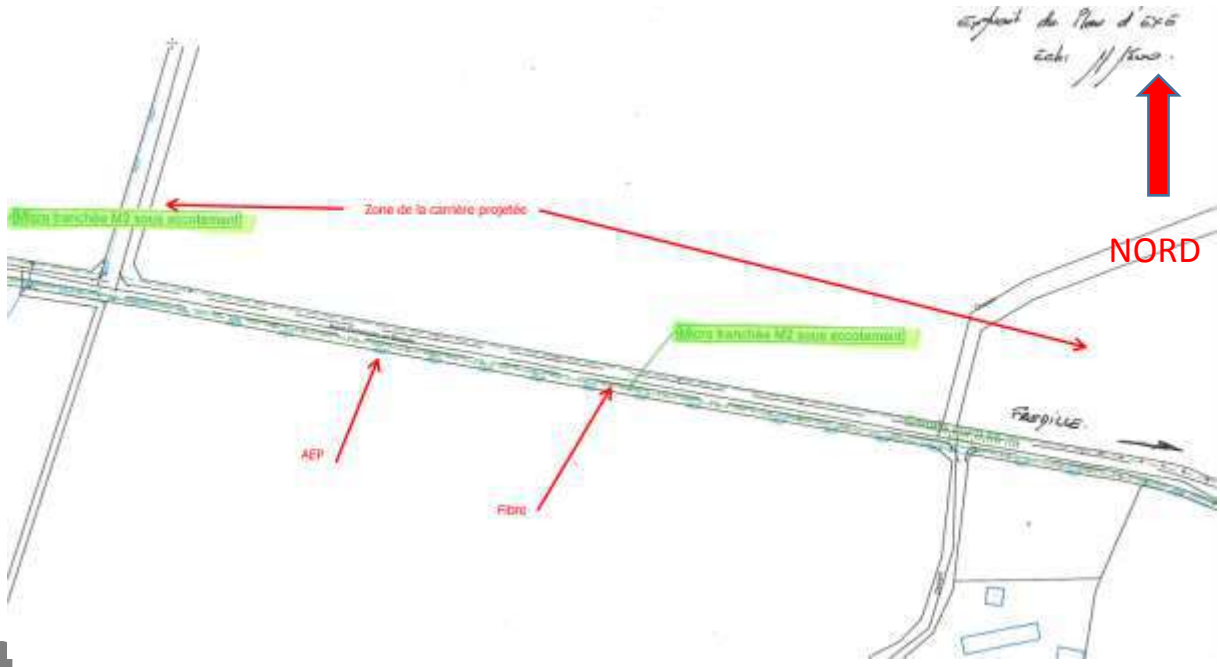


Figure 34 croquis de positionnement des réseaux AEP et fibre – CG 36 – sans échelle

Ainsi, hormis le branchement électrique de Beauchamp le site n'est grevé d'aucune autre servitude en matière de protection de ces réseaux.

Le positionnement de ce réseau à l'extrémité de la parcelle cadastrée ZK 10 ne posera pas de problèmes particulier pour l'exploitation de la carrière dans la mesure où il se trouve au dessus de la bande de 10 mètres non exploitée.

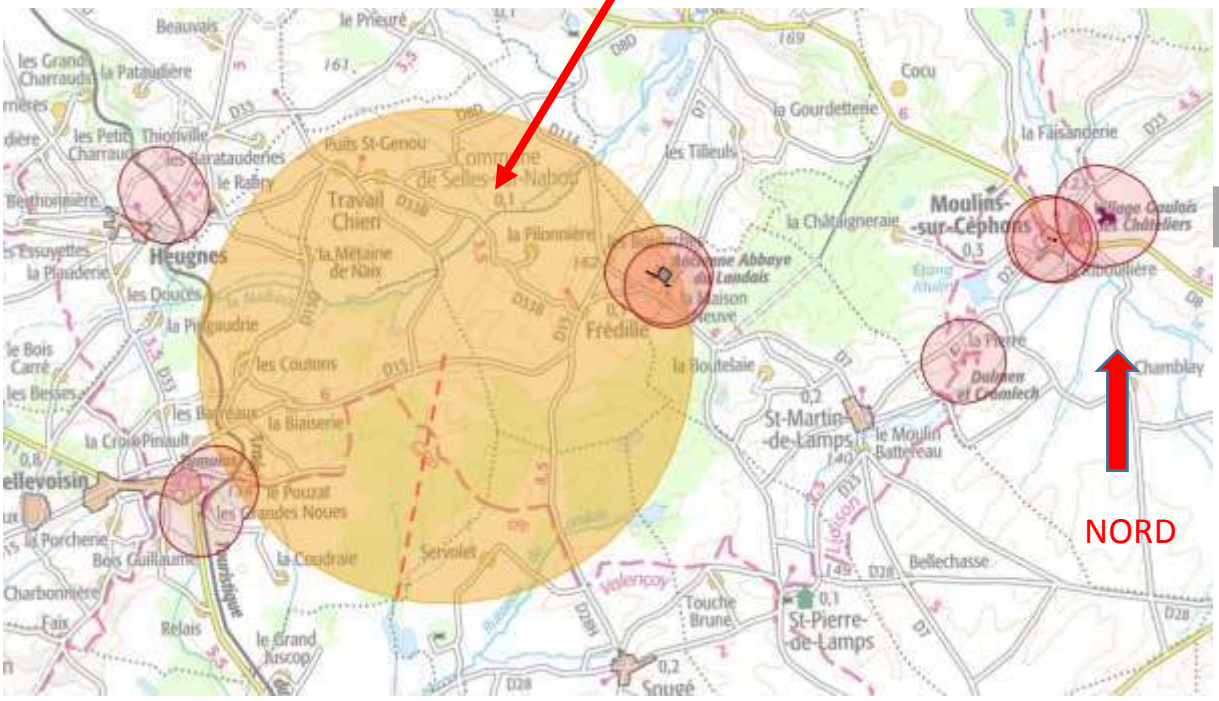
4.2.2.AMENAGEMENTS PUBLICS

Il n'existe aucun aménagement public aux abords immédiats du site.

Figure 35 Cartographie Atlas du Patrimoine

(Issu de l'Atlas du Patrimoine)

3 kilomètres autour du site envisagé



Site de la carrière en projet

5. PATRIMOINE CULTUREL

5.1. PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

Un site archéologique est répertorié par la DRAC à proximité du site dans le bois de la Jarrerie à environ 1 000 mètres – N° d'inventaire 36 155 0010

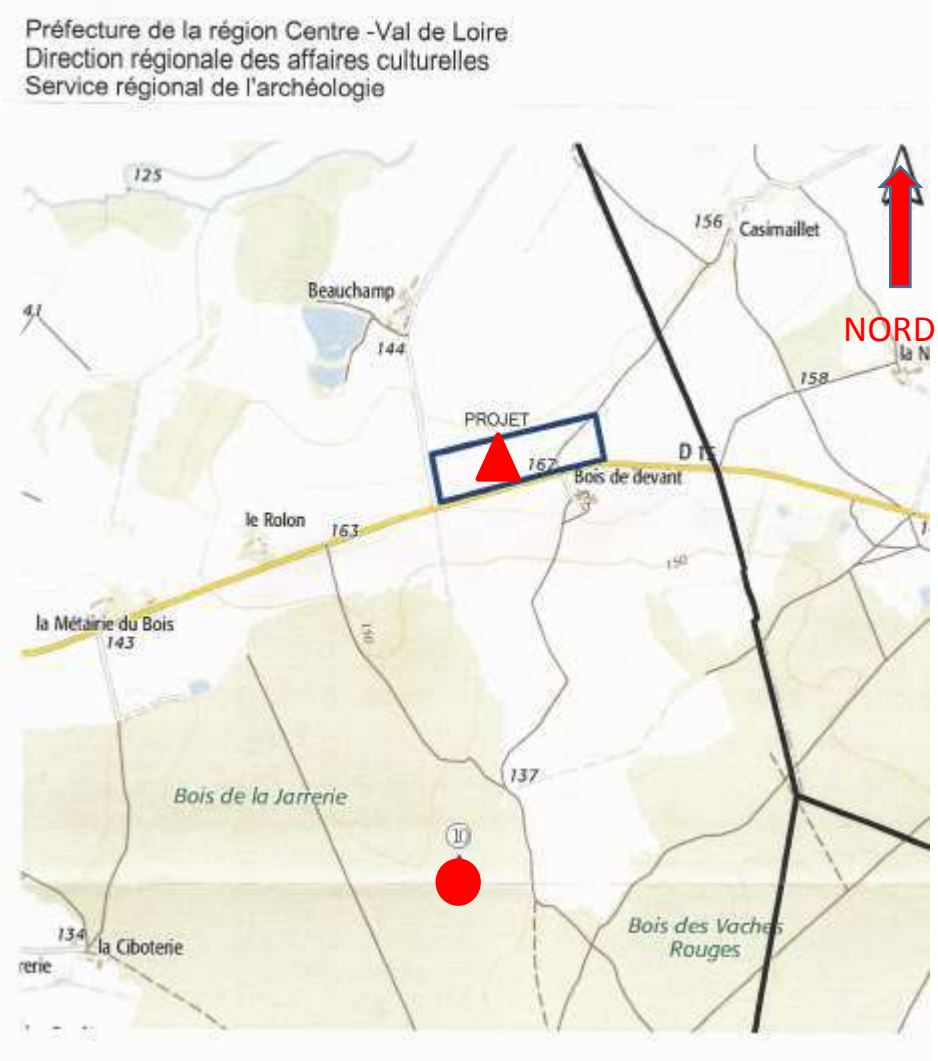


Figure 36 localisation d'un site archéologique à proximité du site – DRAC – sans échelle

5.2. PATRIMOINE HISTORIQUE ET TOURISTIQUE

Histoire de Pellevoisin

Son étymologie lui viendrait de l'époque gallo-romaine, lorsque Pellevoisin était *Pellivicus*, signifiant le « bourg des peaux ». Il était effectivement situé à l'orée d'une importante forêt que se partageaient les bêtes sauvages. De cette époque persiste un tumulus à caractère funéraire qui s'érige au centre du bourg.

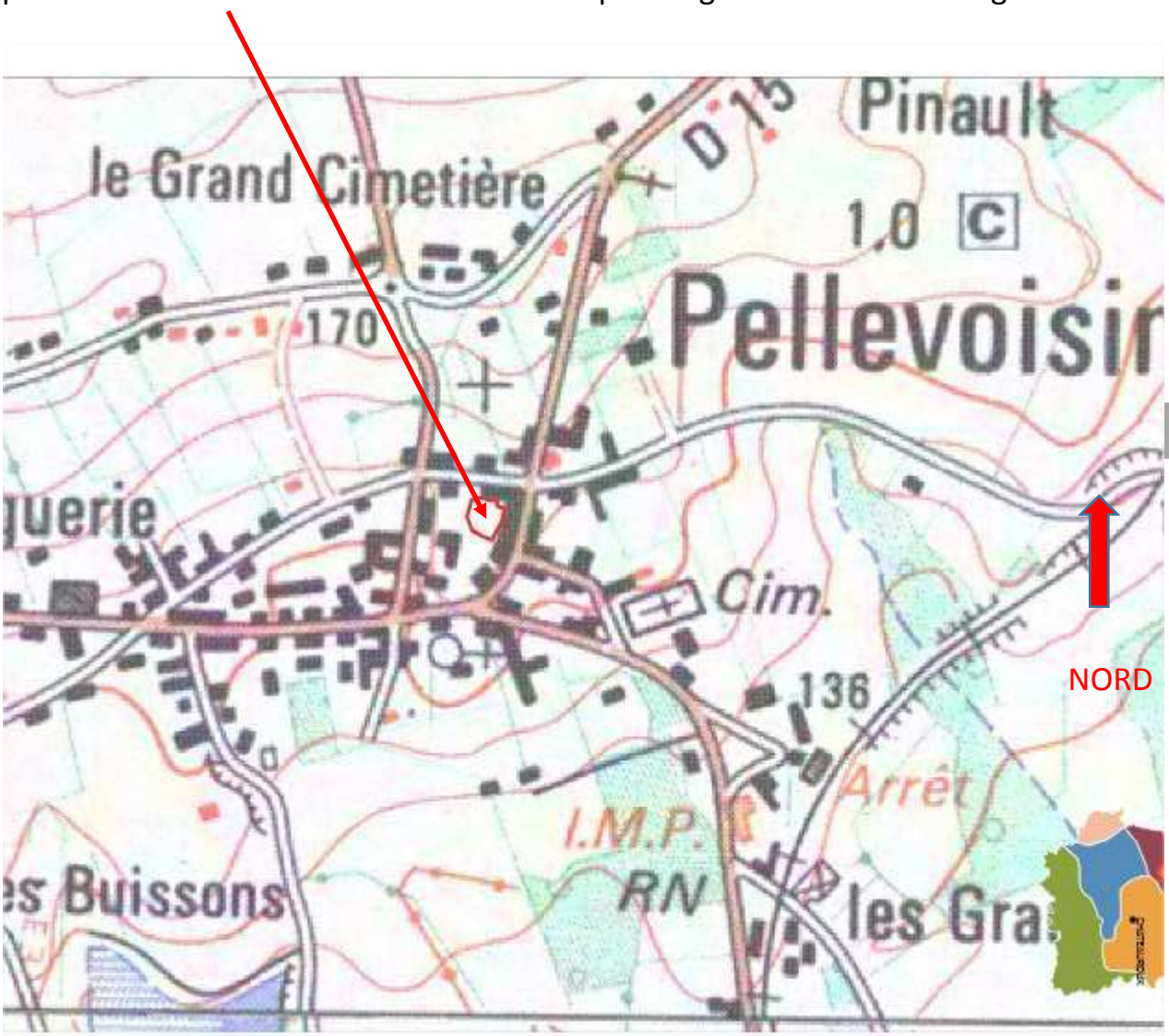


Figure 37 Situation du tumulus de PELLEVOISIN – Atlas des sites classés et inscrits de l'Indre – sans échelles

À la sortie du village, deux mottes féodales datant de l'an 1000 témoignent du passé. Sur chacune s'élevait une tour de bois destinée à la surveillance et la défense de la résidence du seigneur.

Le château du Mée est une maison forte typique du XVe siècle.(Patrimoine classé aux Monuments historiques)

Figure 38 Château du Mée – situation – sans échelle

Site

Non loin de là le château de Montbel abrita la comtesse de Montbel, dame d'honneur de la Reine Marie-Antoinette, avant de devenir, suite à un mariage la propriété de La Rochefoucauld-Montbel.

Le grand hôtel Notre-Dame fut construit en 1900 pour héberger les pèlerins. Il fut transformé en hôpital en 1939, puis en prison d'État, un an plus tard, pour des hommes politiques français tels que Vincent Auriol, Paul Reynaud, Marcel Dassault, Max Dormoy ou encore Georges Mandel par exemple.

Figure 39 Centre de Pèlerinage Notre Dame – situation – sans échelle

Site

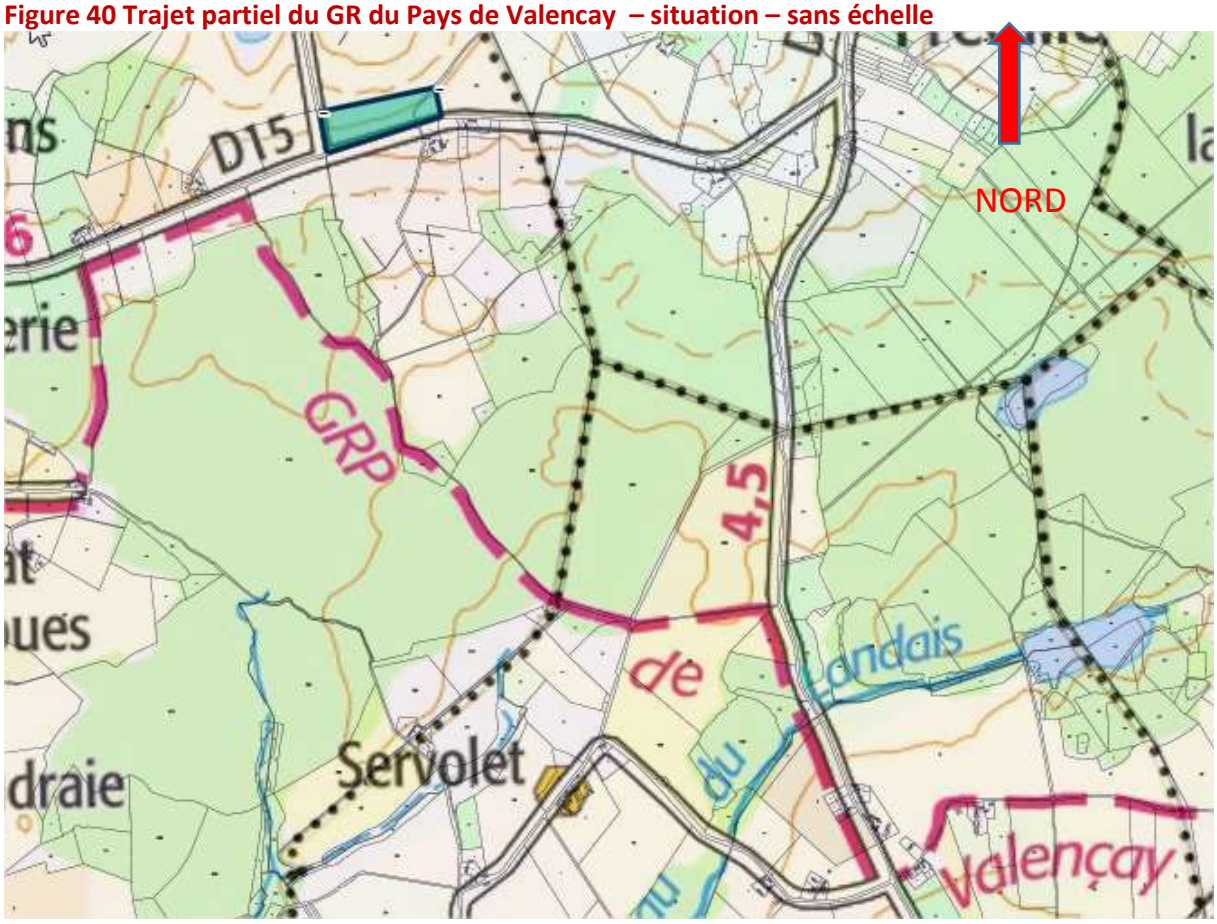
Il existe un train touristique sur l'axe VALENCAY / BUZANCAIS. Il s'agit de la ligne à voie ferrée métrique le Blanc-Argent (ou B.A.) sur le tronçon Luçay-le-Male-Argy.

Cet ouvrage est classé aux Monuments historiques.

Le tracé est visible sur la figure 31 à la page 57.

Enfin un sentier de randonnée passe à proximité du site. Il s'agit du « GR du Pays de Valencay »

Figure 40 Trajet partiel du GR du Pays de Valencay – situation – sans échelle



6. ENVIRONNEMENT SONORE

Etude réalisée par DAT – Madame BARDET le 2/3/2017 – étude complète en annexe G

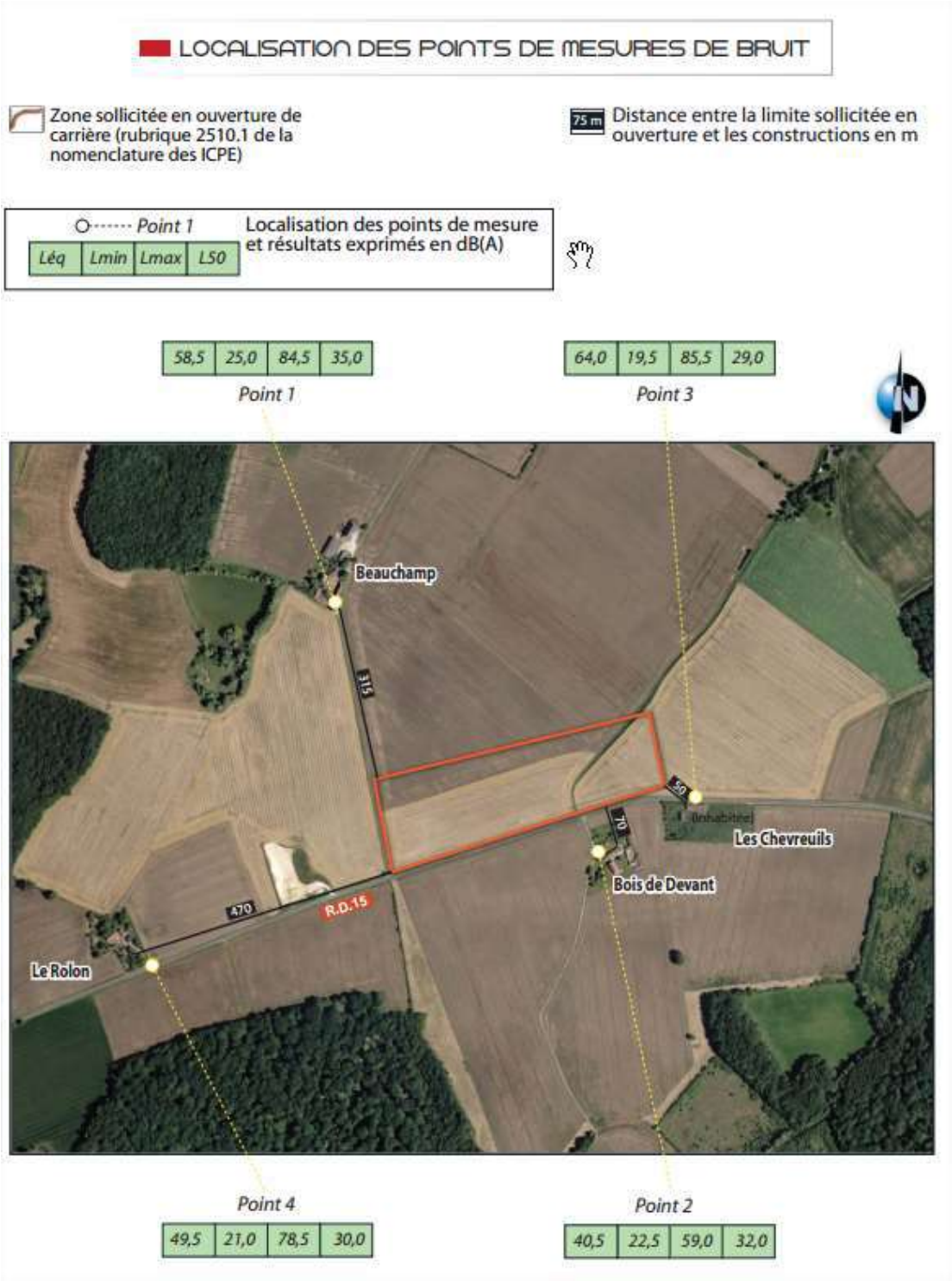


Figure 41 Positionnement des points de mesures acoustiques – sans échelle

Les conditions météorologiques étaient les suivantes :

Température : + 7 à + 9°C
Vent : nul
Ensoleillement : de 5/10 à 7/10

TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS DES MESURES DE BRUIT

LOCALISATION DES POINTS DE MESURE	MESURE DU BRUIT RESIDUEL en dB(A)			
	Leq	Lmin	Lmax	L50
1. Beauchamp	58,5	25,0	84,5	35,0
2. Bois du Devant	40,5	22,5	59,0	32,0
3. Les Chevreuils	64,0	19,5	85,5	29,0
4. Le Rolon	49,5	21,0	78,5	30,0

Les valeurs ont été arrondies au demi-décibel près, conformément à la norme NFS 31010.

Les enregistrements effectués ont fait l'objet d'un traitement à l'aide du logiciel dBtrait. Les chronogrammes, présentés en annexe de l'étude acoustique p 16 et suivantes donnent l'évolution des niveaux sonores enregistrés durant la période de mesure.

POINT 1 : PREMIERE MAISON DE BEAUCHAMP

Cette mesure permet de caractériser le niveau sonore au droit de l'entrée du hameau de Beauchamp, situé à 315 m au nord du site.

Le Léq est caractéristique du contexte rural, qui, du fait du niveau sonore ambiant relativement faible (36, 0 dB(A)), est soumis à l'influence de toutes activités naturelles (passage de grues) ou anthropiques (quad, voiture).

Il atteint une valeur de 58,5 dB(A).

POINT 2 : LE BOIS DU DEVANT

Cette maison se localise à 70 m au sud de la zone sollicitée.

Elle se localise dans un environnement rural, marqué par la proximité de la R.D. 15 qui imprime son influence sur le niveau sonore.

Ainsi, le Léq est de 40,5 dB(A) avec une valeur de niveau sonore de base de 30,5 dB(A).

POINT 3 : LES CHEVREUILS

Il s'agit de la maison, à ce jour est inhabitée, qui sera la plus proche du site (50 m).

Elle se localise en bordure de la R.D. 15, d'où un niveau sonore plus marqué avec une valeur de 64,0 dB(A) due essentiellement aux passages des voitures.

POINT 4 : LE ROLON

Cette mesure a été effectuée pour caractériser le niveau sonore au droit de ce hameau, plus éloigné du site (460 m).

Le niveau sonore est influencé par la circulation sur la R.D. 15. D'où un niveau sonore de 49,5 dB(A).

En conclusion, même si les maisons les plus proches du site s'inscrivent dans un contexte rural, les valeurs de bruit mesuré à l'état actuel mettent en évidence l'influence de la R.D. 15 au droit de ces dernières.

Ainsi, le niveau sonore moyen est de 53 dB(A), ce qui est assez élevé par rapport à un contexte rural.

7. SERVITUDES

AU TITRE DU CODE DE L'URBANISME

La commune de PELLEVOISIN est dotée d'un PLU. Le site est dans une zone classée « A ».

« C'est une zone naturelle faiblement équipée qu'il convient de protéger de toute urbanisation dispersée en raison de la valeur agronomique des sols et des structures agricoles, ainsi que de la qualité du milieu naturel et des paysages, notamment les espaces boisés ».

Les carrières sont autorisées dans cette zone. « Sous réserve, notamment d'une desserte suffisante en réseaux et qu'ils ne portent pas atteinte à l'environnement naturel et à l'activité agricole. »

Disposition du PLU	Application au site projeté	Compatibilité
Clôtures non agricole soumises à déclaration	Clôture périphérique à construire	Oui, faire déclaration
Coupes et abattages d'arbres soumis à autorisation	Pas d'arbres sur le site	Oui
Démolitions soumises à autorisation	Pas de démolition sur le site	Oui
Accès soumis aux exigences de sécurité	Accès par le chemin de Beauchamp, carrefour avec RD 15 existant	Oui
Accès soumis aux exigences de sécurité	Chemin de Quasimaillet à déplacer provisoirement	Oui, avec autorisation municipale
Stationnement en dehors des voies publiques	Stationnement sur le site de la carrière	Oui

AU TITRE DE LA PROTECTION DES MONUMENTS ET SITES PROTEGES

Pas de sites protégés au titre des Monuments et Sites Protégés dans l'environnement immédiat du site. Voir Figure 35 page 62 - carte Atlas du Patrimoine

AU TITRE DU CODE DE LA SANTE

Présence d'une canalisation d'alimentation en eau potable le long de la RD 15 avec branchement en direction de Beauchamp. Voir Figure 34 page 61.

Rappel : l'alimentation en eau potable proviens de forage sur la commune d'ECUILLE

AU TITRE DU CODE RURAL ET FORESTIER

Le chemin de Quasimaillet sera déplacé en périphérie de la parcelle autorisée le temps d'extraire le gisement et ensuite replacé au même emplacement après ré aménagement partiel de la carrière.

Le passage sur ce chemin sera maintenu pendant toute la durée de son déplacement.

La Commune a donné son accord – voir Demande page **47**

AU TITRE DU DOMAINE PUBLIC FLUVIAL ET DE LA NAVIGATION

NEANT

AU TITRE DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

LA COMMUNE DE PELLEVOISIN

- La consultation du site *PRIM.NET du 07/02/2017* et des sites qui lui sont associés a également permis de définir que la commune de PELLEVOISIN est pourvue de risques reconnus suivants :

Zone de sismicité 2

Retrait – gonflement des argiles – zone d'aléa moyen

Figure 42 Cartographie risque de retrait gonflement des argiles – sans échelle

- Elle est concernée par un plan de prévention de risque naturel *(PPRn)*

Bassin de risque	Plan	Aléa	Prescrit le / Prorogé le	Enquêté le	Appliqué par anticipation le / Approuvé le	Modifié le/ Revisé le	Annexé au PLU le	Déprescrit le / Annulé le / Abrogé le
	PPRn	Mouvement de terrain - Tassements différentiels	18/06/2001 / -	-	- / 23/05/2008	-	-	- / - / -

Les infomations sur les PPR de cette page ne peuvent servir de base pour compléter l'état des risques naturels, miniers et technologiques. Seuls les arrêtés préfectoraux, publiés sur les sites des préfectures, offrent la garantie d'exhaustivité nécessaire. Si toutefois vous constatiez une erreur, merci de nous le faire savoir via ce formulaire.

- Elle a fait l'objet de six arrêtés de catastrophes naturelles, dont la liste est indiquée ci-après :

Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	30/11/1982	02/12/1982
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	01/05/1989	31/12/1990	04/12/1991	27/12/1991
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	01/01/1991	31/12/1992	24/03/1997	12/04/1997
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/1993	31/12/1997	15/07/1998	29/07/1998
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/04/2011	30/06/2011	11/07/2012	17/07/2012

- Elle n'est pas concernée par le risque *TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES* .

- Elle n'est pas concernée par un plan de prévention de risque technologique *(PPRT)* ni aucun comité local d'information et de concertation *(CLIC)*.

▪ La consultation en mars 2017 de la base de données *site georisques.gouv.fr/dossiers/argiles* permet de définir la sensibilité du site par rapport aux principaux risques. Ils sont résumés ci-après.

Risque	Intensité et/ou présence
Retrait gonflement des argiles (vaut essentiellement pour les risques que ce phénomène représente pour les constructions)	non
Mouvements de terrain ou glissement	non
Remontée de nappe	
Cavités souterraines	non
Canalisations dangereuses	non

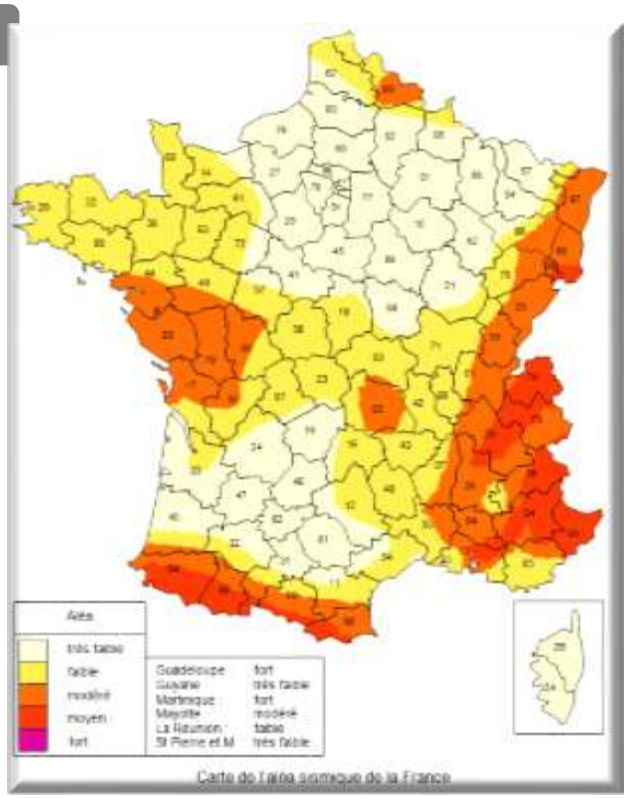


Figure 43 Carte de l'aléa sismique en France

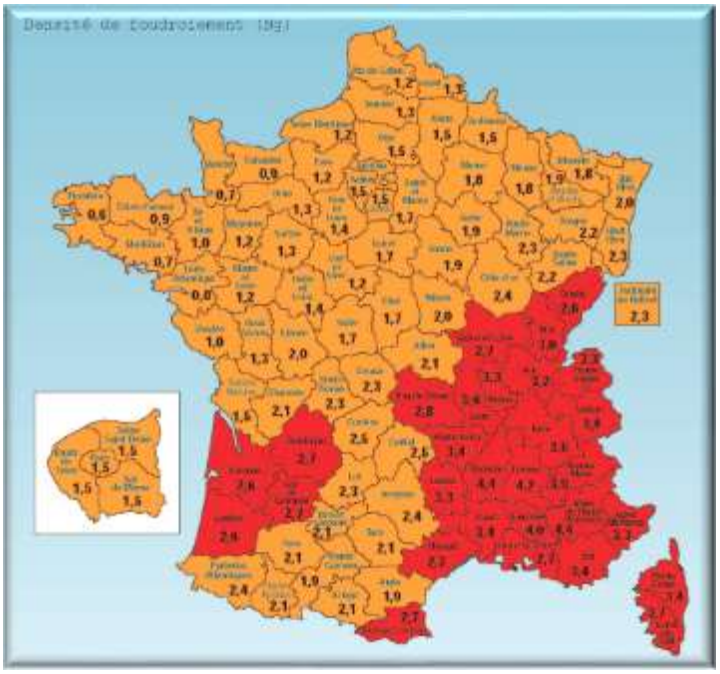
▪ La consultation du *site sisfrance.net* le 27/3/2017 indique un séisme ressenti dans la région le 3/10/1999 dont l'épicentre se situait à LOCHES (37). Le site est répertorié sur le site prim.net en zone de sismicité 1, selon le décret n° 2010-1255 du 22/10/2010, zone caractérisée par une sismicité très faible.

PELLEVOISIN n'est pas concernée par l'application de règles de construction parasismique selon le site prim.net.

En ce qui concerne la foudre, la carte présentée ci-contre indique la densité de foudroiement Ng, qui est le nombre de coups de foudre au km² par an.

La zone étudiée est localisée dans le département de l'Indre (36) dans lequel la densité de foudroiement atteint 1,7, ce qui demeure faible.

Figure 44 Carte densité de foudroiement



- *Quant aux risques "industriels et technologiques"*, la consultation de la base de données BASIAS et du site des installations classées du ministère de l'environnement du 27/3/2017 fournit les éléments suivants :

Aucun site présentant des risques industriels et technologiques n'est connu sur la Commune de PELLEVOISIN.

Le site classé le plus proche de PELLEVOISIN est une station service à ARGY (8 km).

AU TITRE DES APPELLATIONS D'ORIGINE ET DE QUALITE (AOC ET AOP)

PELLEVOISIN est incluse dans plusieurs indications géographiques protégées :

Rillettes de Tours

Vins du Val de Loire

Volailles du Berry

Ainsi que dans deux AOC- AOP :

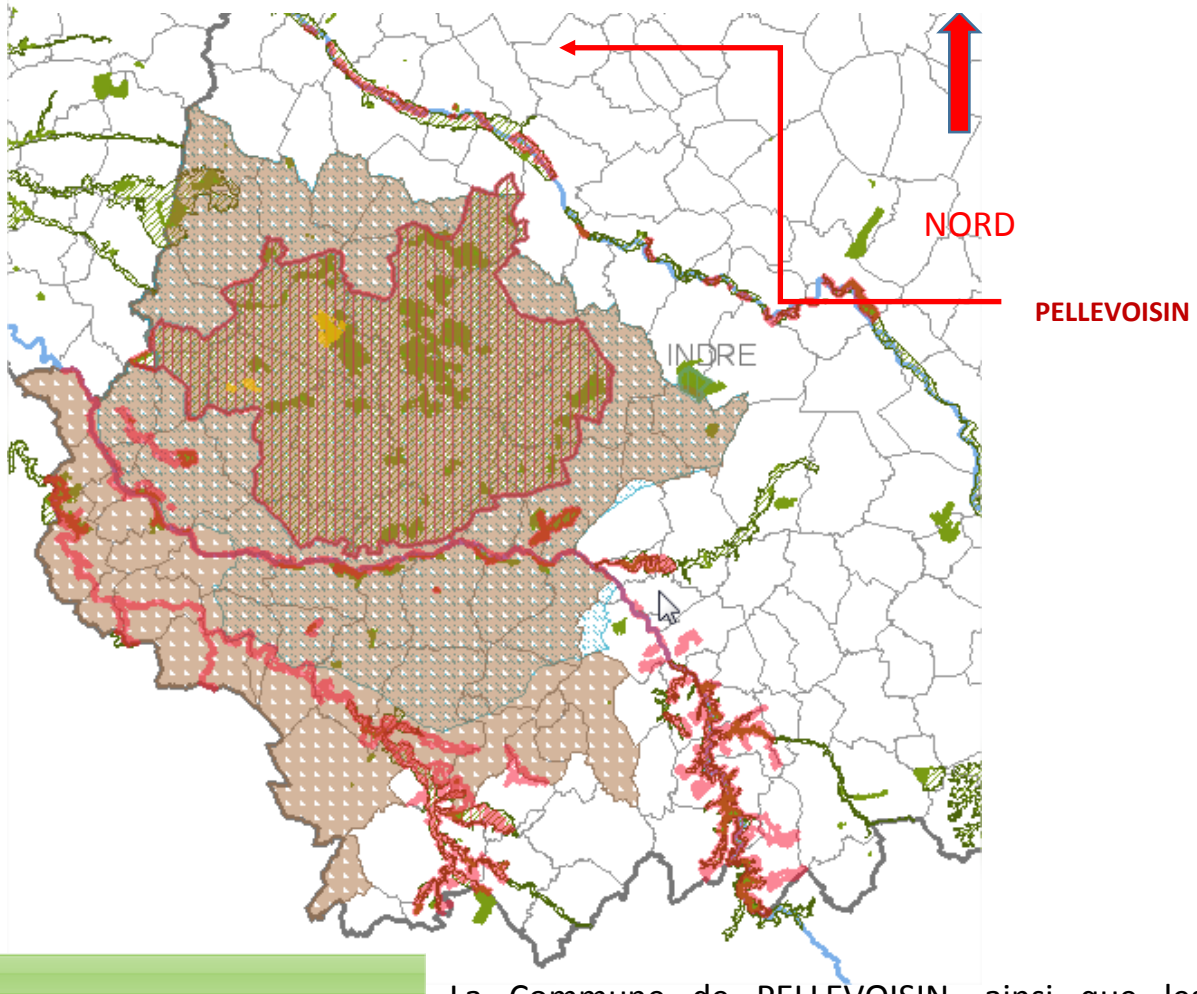
Fromages de chèvre de Valencay

Fromages de chèvre de St Maure de Tourrainne

Source : consultation du site Internet de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité le 27/3/2017

Le projet n'est pas soumis à des contraintes liées à ces protections, dans la mesure où il ne fera pas disparaître d'éléments indispensables aux différentes productions. Il ne portera notamment atteinte à aucune vigne ainsi qu'à aucune prairie à destination fourragère.

Figure 45 localisation des zonages réglementaires



La Commune de PELLEVOISIN, ainsi que les communes limitrophes ne sont concernées par aucun zonage réglementaire au titre de la protection de l'environnement.

ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

Aucune zone réglementée au titre de l'environnement proche de PELLEVOISIN.

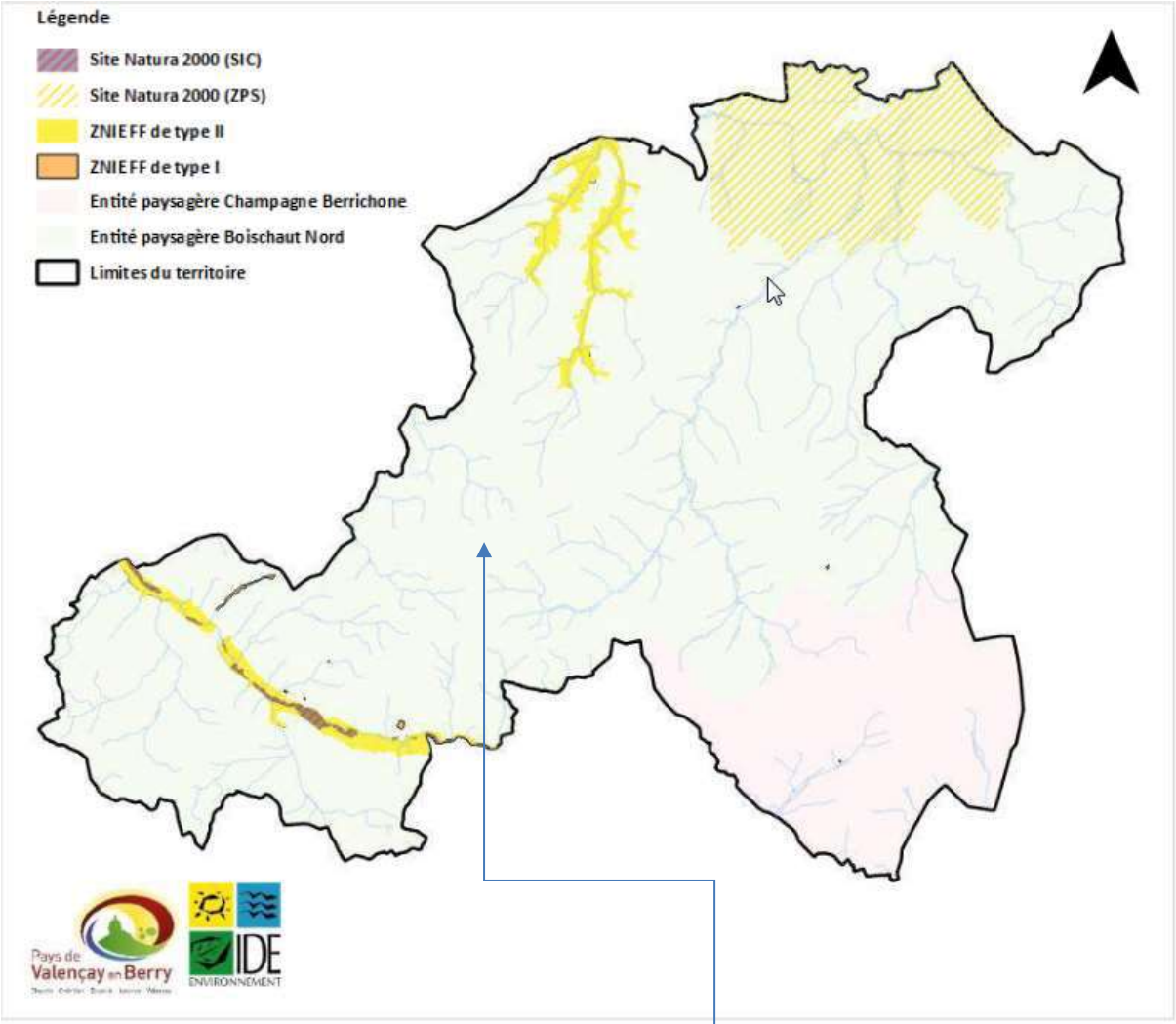


Figure 46 Carte des espaces naturels remarquables au sein du territoire de VALENCAY en BERRY (issu du SCOT)

Site envisagé

LES ARRETES PREFECTORAUX DE PROTECTION DE BIOTOPE (APPB)

Sans objet

8. COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES ET AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION MENTIONNES AU I DE L'ARTICLE L. 122-4

COMPATIBILITE AVEC LA TRAME VERTE ET BLEUE ET LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE - SRCE -

Les trames vertes et bleues sont établies après l'étude des sous-trames suivantes :

Sous trame « milieux bocagers »
Sous trame « espaces cultivés »
Sous trame « milieux prairiaux »
Sous trame « pelouses et lisières sèches sur sols calcaires »
Sous trame « pelouses et landes sur sols acides »
Sous trame « forêts sur sols acides »
Sous trame « forêts sur sols calcaires »
Sous trame « forêt alluviale marécageuse »
Sous trame « milieux humides »
Sous trame « chiroptères »
Sous trame « cours d'eau »

Chacune des thématiques ci-dessus a été étudiée dans la zone du projet. Celle-ci n'est concernée que par la sous trame des « milieux prairiaux »

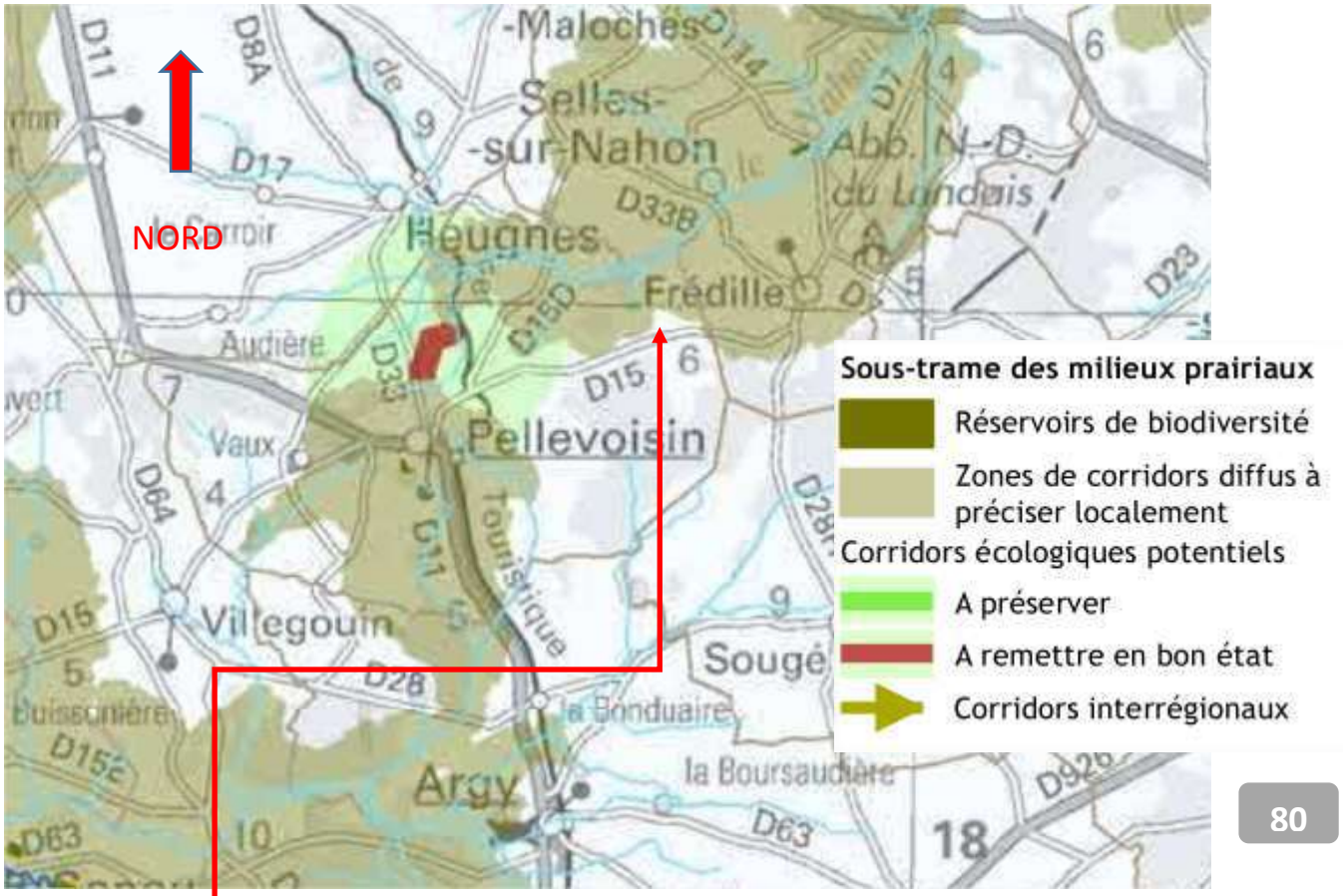


Figure 47 Extrait de la carte SRCE – sous trame des milieux prairiaux – sans échelle

Site envisagé
Trame bleue des cours d'eau de des milieux humide

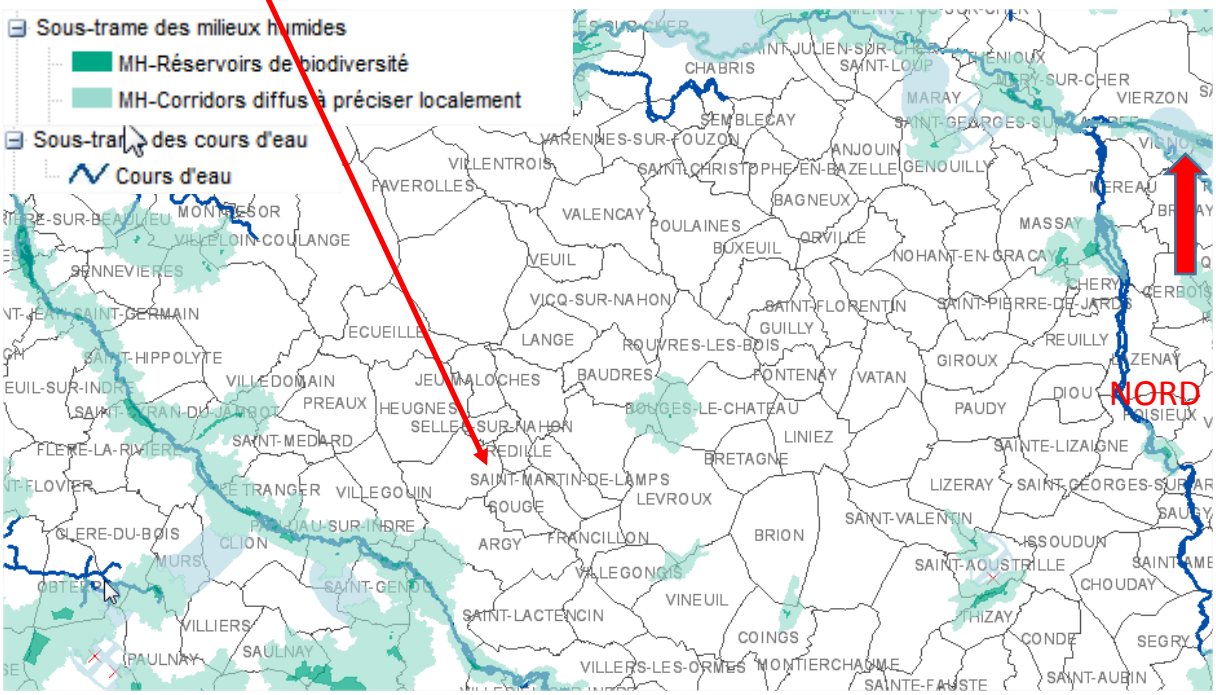


Figure 48 Extrait de la carte SRCE – sous trame des milieux humides et cours d'eau – sans échelle

En conséquence le site ne présente aucune incompatibilité avec la trame verte et bleue et en général avec les Schémas du SRCE.

COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE

Le SDAGE LOIRE BRETAGNE a été publié le 4/11/2015

Les questions liées aux carrières sont abordées dans les points suivants :

Page du SDAGE	Disposition du SDAGE	Thématique	Le site de PELLEVOISIN est il concerné ?	Si oui quel est l'impact probable
13		contexte juridique	Oui, via le schéma des carrières	application du schéma
44	1-E	Création de plan d'eau	Non	Aucun
44	1-F	Carrière en lit majeur	Non	Aucun
44	1-F	Carrière dans l'espace de mobilité	Non	Aucun
45	1-F-1	Carrière en lit majeur	Non	Aucun
46	1-F-5	Carrière en lit majeur	Non	Aucun
128	10- I	Carrière de matériaux marins	Non	Aucun
138	12-C	Cohérence des politiques publiques	Oui	Procédure d'autorisation
257	Lexique	Carrière dans l'espace de mobilité	Non	Aucun
260	Lexique	Réserve d'eau dans une carrière	Non	Aucun

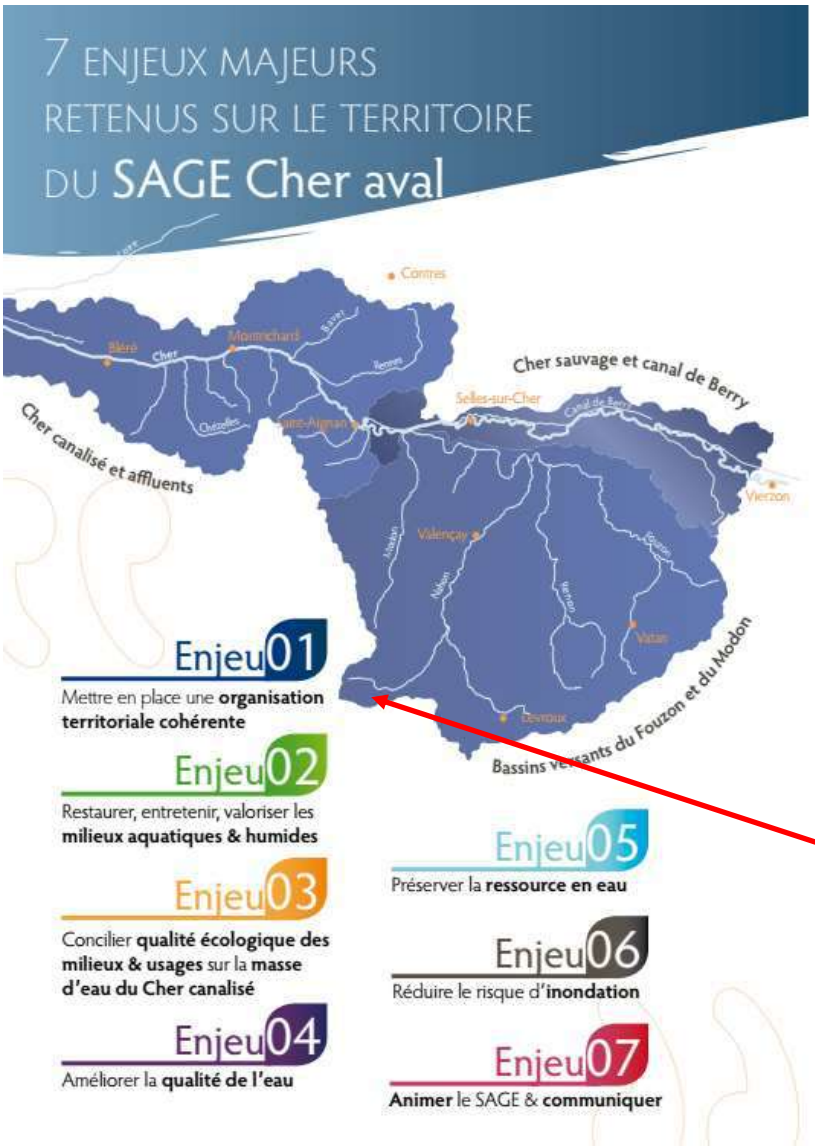
En conséquence, le projet ne présente aucune incompatibilité avec le SDAGE

SAGE

Les SAGE (schémas d'aménagement et de gestion des eaux)*, d'initiative locale, mettent en œuvre le SDAGE. Ils déclinent les orientations et les dispositions, en les complétant ou en les adaptant si nécessaire aux contextes locaux.*

L'enquête publique du SAGE a eu lieu du 20/2 au 22/3/2017.

Au 15/10/2017, le SAGE n'a pas été approuvé (réf M. ADRIEN LAUNAY, chargé de mission SAGE, 02 46 47 03 07)



Site envisagé

Enjeu N° 01 : L'ouverture de la carrière n'impactera pas l'organisation territoriale

Enjeu N° 02 : L'ouverture de la carrière n'aura aucun effet sur les milieux humides dont elle est éloignée (800 mètres), en l'absence de rejets du site et dans la mesure où la durée effective d'exploitation est faible.

Enjeu N° 03 : L'ouverture de la carrière aura un effet faible sur la qualité des eaux en l'absence de rejets du site et dans la mesure où la durée effective d'exploitation est faible.

Enjeu N° 04 : L'ouverture de la carrière n'aura aucun effet sur l'amélioration de la qualité de l'eau et peu d'impact sur sa dégradation.

Enjeu N° 05 : L'exploitation de la carrière n'utilise pas de ressource en eau, donc il y aura peu ou pas d'impact sur la ressource en eau.

Enjeu N° 06 : La création de la carrière n'aura aucun d'effet sur le risque d'inondation en l'absence de travaux sur le milieu humide, et en l'absence d'influence sur les flux d'eaux.

Enjeu N° 07 : aucun effet de la carrière à attendre au niveau de l'animation et de la communication du SAGE

En conséquence l'ouverture de la carrière est compatible avec le SAGE CHER AVAL

ZONE VULNERABLE A LA POLLUTION DIFFUSE PAR LES NITRATES

La commune de PELLEVOISIN est classée en zone vulnérable à la pollution diffuse par les nitrates d'origine agricole.

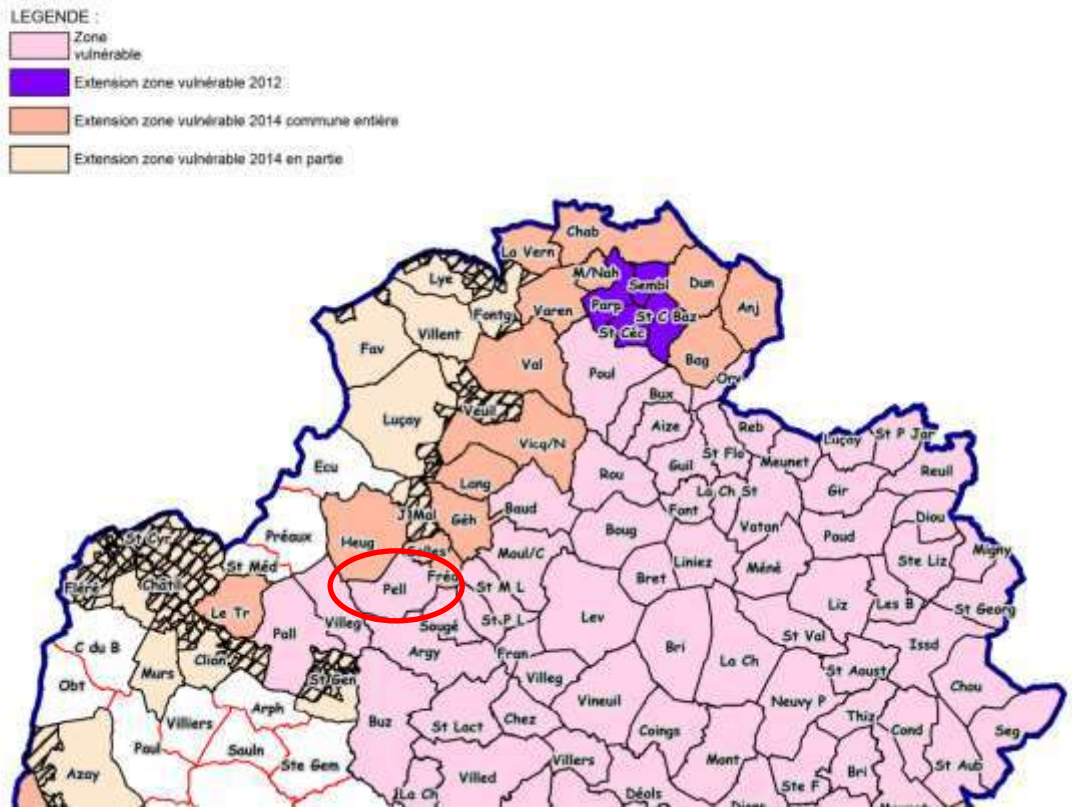


Figure 49 Extrait de la carte de l'Indre de vulnérabilité aux nitrates – 12/2015 – Chambre d'Agriculture

Néanmoins la qualité des eaux du nahon (à 800 mètres de la carrière est jugée bonne – voir Figure 26 Page 52

ZONE DE REPARTITION DES EAUX (ZRE)

Les Zones de Répartition des Eaux correspondent à des secteurs hydrographiques ou des systèmes aquifères pour lesquels sont constatées des insuffisances des ressources par rapport aux besoins.

La commune de PELLEVOISIN classée en ZRE

NAPPES A RESERVER POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE (NAEP)

Figure 50 Extention de la nappe du Cénomanien réservée à l'alimentation en eau potable – SIGES Centre Val de Loire

Le site de la carrière envisagée est localisé en dehors de la zone définie comme étant réservée à l'alimentation en eau potable.

COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES DE L'INDRE

L'élaboration, dans chaque département, d'un "schéma des carrières" est prescrite par la loi n° 93-3 du 04 janvier 1993 qui précise les dispositions suivantes :
"Le schéma départemental des carrières 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 naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières. Il fixe les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites. »

Examen des principales thématiques exposées dans la Schéma Départemental des Carrières :

Page du Schéma Départemental des Carrières	Disposition du SDC	Thématique	Le site de PELLEVOISIN est il concerné ?	Si oui quel est l'impact probable
21	III.3.a	Volumes mis en jeu	Oui, le volume et la puissance du gisement sont faibles mais indispensables à l'équilibre d'une agriculture locale	L'impact est favorable car fournissant une ressource locale à l'agriculture locale
21	III.3.a	Attention particulière aux stériles	Non, pas ou très peu de stériles	Impact faible, stériles ré employés sur site
22	III.3.b	Réserves	1 seule carrière de marne répertoriée fermant en 2016 (en fait prolongée jusqu'en 2017)	Impact favorable car la nouvelle carrière prendrait la suite de celle qui ferme

Page du Schéma Départemental des Carrières	Disposition du SDC	Thématique	Le site de PELLEVOISIN est il concerné ?	Si oui quel est l'impact probable
23	III.4.b	Préservation des eaux souterraines	Non, voir § 2.4.4	Impact jugé faible sur les eaux souterraines
23	III.4.b	Apport de matériaux extérieurs	Non	Aucun apport prévu
24	III.4.c.2	Recyclage des eaux de traitement	Non	Pas de traitement utilisant l'eau
24	III.4.d	Impact sur la faune	Oui	Impact jugée faible du fait de l'absence d'espèces protégées + zone cultivée
25	III.4.e	Nuisances vis-à-vis des tiers	Oui	Impact jugé faible après mise en œuvre de merlons + campagne annuelle courte
26	III.4.e.2	Problématique transport	Oui	Impact limité du fait d'un faible tonnage, et d'une durée d'exploitation faible
26	III.4.f	Problématique ré aménagement	Oui	Remise en état à l'avancement donc impact limité sur le paysage
32	IV.2.a	Ressource, Installation de traitement	Oui, absence d'installation	Production faible et saisonnière à destination de l'agriculture locale

Page du Schéma Départemental des Carrières	Disposition du SDC	Thématique	Le site de PELLEVOISIN est il concerné ?	Si oui quel est l'impact probable
32	IV.2.a	Produit de substitution	non	Pas de substitution par des alluvions
32	IV.2.a	Limitation des petites exploitation	Oui	Mais sera potentiellement la seule dans l'Indre pour cette ressource
36	V.3.a	Production départementale	Oui	Très faible part mais 100 % de la production de marne
37	V.4	Transport	Oui	La zone de chalandise est de moins de 100 kms – impact faible sur le trafic routier
38	V.5	Recyclage	Non	Pas de solution « recyclage » alternative
42	VI.4.a.2	Ré aménagement	Oui	Le retour à l'exploitation agricole est prévu
45	VI.4.b.3	Intégration au paysage	Oui	La faible profondeur, et le réaménagement agricole limite l'impact paysager final
69	VIII Conclusion	Sensibilité environnementale	Oui	Impact réduit – travail de diagnostic avec INDRE NATURE
69	VIII	Attention particulière aux transport	Oui	Transport sur une distance limitée, évite l'import de produit industriel

En conséquences le projet est estimé compatible avec le Schéma Départemental des Carrières de l'Indre

SYNTHESE DE LA COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES ET AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION MENTIONNES AU I DE L'ARTICLE L. 122-4

Article R 122-17 du code de l'environnement

Schémas de mise en valeur de la mer prévus par l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983	*Sans objet*
Plans de déplacements urbains prévus par les articles 28,28-2-1 et 28-3 de la loi n° 82-1153 du 30 décembre 1982 modifiée d'orientation des transports intérieurs	*Sans objet*
Plans départementaux des itinéraires de randonnée motorisée prévus par l'article L. 361-2	*Sans objet*
Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux prévus par les articles L. 212-1 et L. 212-2	*compatible*
Schémas d'aménagement et de gestion des eaux prévus par les articles L. 212-3 à L. 212-6	*compatible*
Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11	*Sans objet*
Plans nationaux de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévus par l'article L. 541-11-1	*Sans objet*
Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévus par l'article L. 541-14	*Sans objet*

Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévus par l'article L. 541-14-1	*Sans objet*
Plans régionaux ou interrégionaux de prévention et de gestion des déchets dangereux prévus par l'article L. 541-13	*Sans objet*
Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Île-de-France prévu par l'article L. 541-14	*Sans objet*
Plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Île-de-France prévu par l'article L. 541-14-1	*Sans objet*
Schémas départementaux des carrières prévus par l'article L. 515-3	*compatible*
Programme d'actions national et programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévus par le IV de l'article R. 211-80	*Sans objet*
Directives régionales d'aménagement des forêts domaniales prévues par l'article L. 4 du code forestier	*Sans objet*
Schémas régionaux d'aménagement des forêts des collectivités prévus par l'article L. 4 du code forestier	*Sans objet*
Schémas régionaux de gestion sylvicole des forêts privées prévus par l'article L. 4 du code forestier	*Sans objet*
Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 à l'exception des documents régis par le code de l'urbanisme	*Aucune incidence en l'absence de sites*

Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévus par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris	*Sans objet*
Plans de gestion des risques d'inondation prévus par l'article L. 566-7	*Sans objet*
Le plan d'action pour le milieu marin	*Sans objet*
Chartes des parcs nationaux prévues par l'article L. 331-3	*Sans objet*
Le document stratégique de façade	*Sans objet*
Schéma régional de climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) conformément à la Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite Loi Grenelle II, approuvé en date du 12/07/2010	*Sans objet*
Schéma Régional Éolien (SRE) défini par la loi dite Grenelle II (loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement) qui a modifié l'article L222-1 du Code de l'Environnement. Le SRE est un volet annexé au Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie.	*Sans objet*

SYNTHESE

	PRESENCE DE SERVITUDES	
	OUI	*NON*
CODE DE L'URBANISME		X
PROTECTION DES MONUMENTS ET SITES PROTEGES		X
PROTECTION DU PATRIMOINE BIOLOGIQUE		X
CODE RURAL ET FORESTIER		X
RISQUES NATURELS (inondation)		X
CODE DE LA SANTE PUBLIQUE		X
APPELLATIONS D'ORIGINE CONTRÔLEE		X
RESEAU DE RADIODIFFUSION		X
RESEAU DE GAZ		X
RESEAU TELEPHONIQUE		X
RESEAU ELECTRIQUE	Limitée, sans conséquences	
RESEAU D'EAU PUBLIC		X

livre des ANNEXES

- Etude Floristique et Faunistique - E
- Complément d'étude Faunistique – E'
- Etude Hydrogéologique et hydrologique – F
- Etude acoustique

CHAPITRE 2
ANALYSE DES EFFETS PREVISIBLES DE L'INSTALLATION SUR L'ENVIRONNEMENT, LE CLIMAT ET LA SANTE

SOMMAIRE

PAGE

1. EFFETS SUR LES SITES ET PAYSAGES 102

2. EFFETS SUR LES HABITATS NATURELS, LES EQUILIBRES BIOLOGIQUES, LA FAUNE, LA FLORE, LES CONTINUITES ECOLOGIQUES ET INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 105

2.1. IMPACTS NEGATIFS 105

2.1.1. IMPACTS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES 105

2.1.2. PERTURBATION DES EQUILIBRES BIOLOGIQUES 105

2.2. IMPACTS POSITIFS 106

2.3. IMPACTS CUMULES 106

2.4. INCIDENCES NATURA 2000 106

3. EFFETS SUR LA POPULATION ET LA COMMODITE DU VOISINAGE 107

3.1. BRUIT 107

3.1.1. CONTEXTE LOCAL 107

3.1.2. INCIDENCE SONORE DE L'OUVERTURE DE LA CARRIERE 108

3.1.3. DETERMINATION DE LA ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE 108

3.1.4. DEFINITION DE L'EMERGENCE REGLEMENTEE 109

3.1.5. DETERMINATION DES NIVEAUX SONORES ET DE L'EMERGENCE ENGENDREE PAR LE PROJET 110

3.1.6. DETERMINATION DU NIVEAU SONORE EN LIMITE DE PROPRIETE DE L'ETABLISSEMENT 113

3.1.7. SYNTHESE 113

3.2. POUSSIERES 115

3.3. VIBRATIONS 116

3.4. ODEURS 116

3.5. EMISSIONS LUMINEUSES 117

4. EFFETS SUR LES ESPACES AGRICOLES ET FORESTIERS 118

4.1. ASPECTS AGRICOLES 118

4.1.1. EFFETS SUR L'ACTIVITE AGRICOLE 118

4.1.2. EFFETS AGRONOMIQUES ET SUR LES SOLS 118

4.2. EFFETS SUR LES ESPACES FORESTIERS 119

5. EFFETS SUR LES ESPACES NATURELS 120

5.1. POLLUTION DE L'AIR ET EFFETS SUR LE CLIMAT 120

5.1.1. EMISSIONS DE POUSSIERES 120

5.1.2. GAZ À EFFET DE SERRE 127

5.2. EFFETS SUR L'EAU 128

5.2.1. ANALYSE DES EFFETS HYDRAULIQUES 128

5.2.2. ANALYSE DES EFFETS HYDROGEOLOGIQUES 129

5.2.3. EFFETS D'UNE FUITE PONCTUELLE D'HYDROCARBURES 129

5.2.4. EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS 129

5.3. GESTION DES DECHETS 130

5.3.1. DECHETS NON MINERAUX 130
5.3.2. DECHETS MINERAUX 131
6. EFFETS SUR L'HYGIENE, LA SANTE, LA SALUBRITE ET LA SECURITE PUBLIQUE 131
6.1. HYGIENE, SANTE, SALUBRITE 132
6.1.1. IDENTIFICATION DES SOURCES 132
6.1.2 LES VECTEURS 135
6.1.3 LES CIBLES 137
6.1.4 SCENARII D'EXPOSITION 137
6.1.5 EXPOSITION AU BRUIT 139
6.2. SECURITE PUBLIQUE 142
6.2.1. SUR LE SITE 142
6.2.2. À L'EXTERIEUR 142
7. EFFETS SUR LES BIENS MATERIELS 146
7.1. EFFETS SUR LES BIENS PRIVES 146
7.1.1. HABITAT 146
7.1.2. AUTRES BIENS PRIVES 147
7.2. EFFETS SUR LES BIENS PUBLICS 147
7.2.1. VOIES DE COMMUNICATION 147
7.2.2. AUTRES RESEAUX PUBLICS 149
7.2.3. AMENAGEMENTS PUBLICS 150
8. EFFETS SUR LE PATRIMOINE 150
8.1. PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE 150
8.2. PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE 150
8.3. AUTRES PATRIMOINES ET LIEUX TOURISTIQUES 151
9. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 154
10. CONSOMMATION ENERGETIQUE 155

ILLUSTRATIONS

FIGURE 1 POSITIONNEMENT DE MERLONS DE PROTECTION VISUELLE ET PHONIQUES SUR PLAN PHASE 1 – SANS ECHELLE 102
FIGURE 2 DIFFUSION POTENTIELLE DES POUSSIERES DANS L'ENVIRONNEMENT 115
FIGURE 3 COMMISSION EUROPEENNE – EMISSIONS DE POLLUANTS DES MOTEUR EURO 0 A VI 126
FIGURE 4 EMISSION DE PARTICULE DES MOTEURS DIESEL EN EUROPE – AVRIL 2015 – FILIERE AUTOMOBILE ET MOBILITES 126
FIGURE 5 ANALYSE DES SCENARIOS D'EXPOSITION EN SITUATION – SANS ECHELLE 139
FIGURE 6 PISTE ET CIRCULATION DES CAMIONS – SANS ECHELLES 143
FIGURE 7 ITINERAIRES PRINCIPAUX DES VEHICULES – SANS ECHELLES 145
FIGURE 8 RELEVE DE TRAFIC CONSEIL DEPARTEMENTAL RD15 FIN 2015 148
FIGURE 9 POSITIONNEMENT DU GR ET DE LA FUTURE CARRIERE – SANS ECHELLE – ETABLI SUR GEO PORTAIL 152

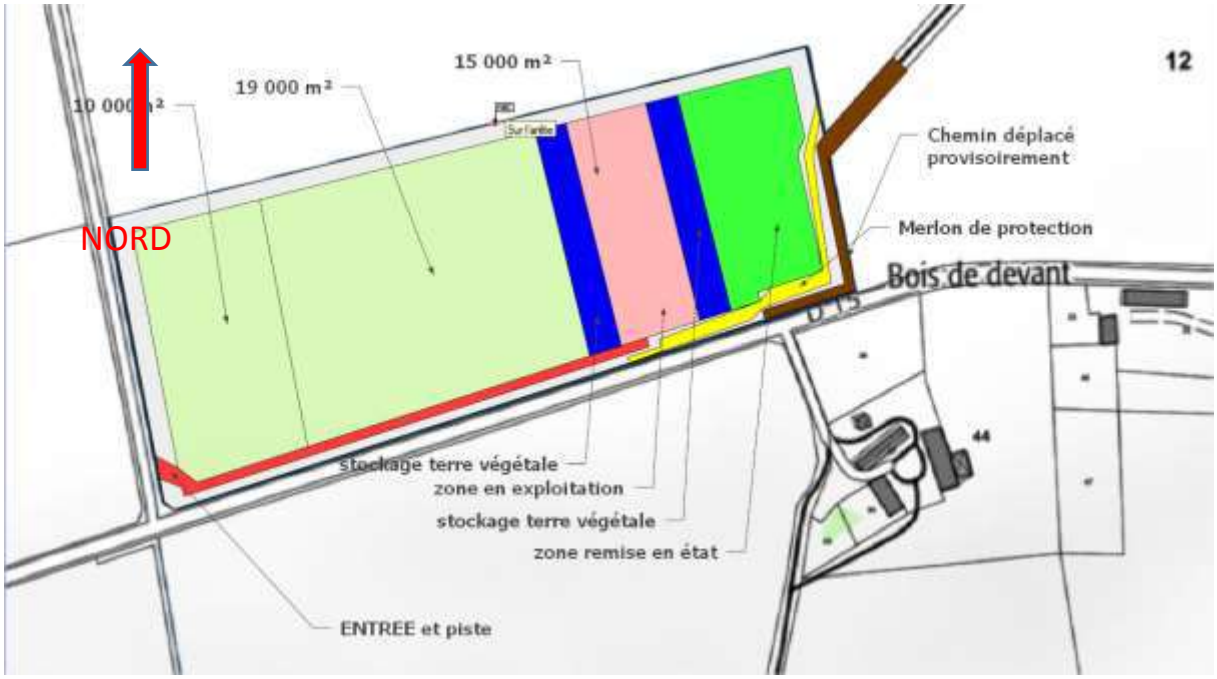
ANNEXE

PLAN DE GESTION DES DECHETS INERTES 157

ANALYSE DES EFFETS PREVISIBLES DES INSTALLATIONS
ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

1. EFFETS SUR LES SITES ET PAYSAGES

Comme vu au Chapitre I, il n'y a pas de sites remarquables dans un rayon de trois kilomètres autour du site.



Légende :

Couleur	Désignation
	Bande de 10 mètres non exploitée
	Zone en culture non encore exploitée
	Stockage de terre végétale issue de la zone en exploitation
	Zone en exploitation
	Zone ré aménagée remise en culture
	Accès de la carrière
	Merlons de protection
	Chemin déplacé provisoirement

Figure 1
Positionnement de merlons de protection visuelle et phoniques sur plan phase 1 – sans échelle.

Lors des différentes phases, des merlons périphériques seront mis en place de façon à limiter l'impact visuel des travaux sur l'environnement proche et notamment pour les usagers de la RD 15 entre PELLEVOISIN et FREDILLE.

Il est intéressant de regarder l'exemple de la carrière de BEAUCHAMP exploitée depuis 20 ans à 200 mètres du projet qui a la même situation et la même orientation de gisement, donc les mêmes contraintes environnementales.

Merlon de protection le long de la RD 15

Merlon de protection à l'Est de la carrière

L'impact visuel sera limité dans le temps dans la mesure où le réaménagement commencera la deuxième année après le début de l'extraction afin de rétablir le paysage agricole d'origine.

Enfin, la gêne visuelle présentée par les mouvements d'engins sur le site sera en partie limitée par la présence des merlons.

D'autre part, les engins ne seront présents que sur une période réduite à quelques semaines, chaque année, pendant l'été.

L'impact est réduit pour les usagers de la route qui passeront le long de la carrière avec une vitesse moyenne d'environ 70 à 90 km/h.

Voir aussi §8.3, l'impact visuel réduit pour les randonneurs empruntant le GR du Pays de Valençay (lorsqu'ils arriveront de PELLEVOISIN en longeant le RD 15 jusqu'à ce qu'ils bifurquent vers le Sud vers le bois de la Jarrerie)

Impact global sur le paysage et les sites – Impact visuel	
Type d'impact	Direct et neutre
Durée de l'impact	Temporaire pour les aspects liés aux travaux de la carrière Permanent pour la modification résiduelle de la topographie
Nature de l'impact	• Modification diverses (occupation des sols, ambiance, topographie) pendant la durée de l'exploitation du site. • Perception visuelle dynamique pour les usagers de la route et du GR pendant l'exploitation du site. • Remise en culture de la zone = retour des terrains à l'état actuel. • Persistance d'une modification topographique après remise en état atténuée par le respect de la pente générale du terrain.
Valeur patrimoniale du secteur	Faible
Sensibilité du secteur	Faible
Enjeu environnemental	Faible
Appréciation globale	Impact faible (*)
Interrelations et additions potentielles	Effets sur le milieu naturel : faible

(*)Echelle des valeurs : « nul », « faible », « moyen », « fort », et « très fort »

2. EFFETS SUR LES HABITATS NATURELS, LES EQUILIBRES BIOLOGIQUES, LA FAUNE, LA FLORE, LES CONTINUITES ECOLOGIQUES ET INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

2.1. IMPACTS NEGATIFS

Les impacts négatifs peuvent être listés de la façon suivante :

- Emission du bruit de l'engin d'extraction (pelle mécanique) dans l'environnement, et dérangement de la faune.
- Poussières émises lors des phases de terrassements et la circulation des camions, avec des effets potentiels sur la flore.
- Destruction de quelques espèces floristiquement intéressantes, même si elles ne sont pas explicitement protégée (voir étude INDRE NATURE en annexe E)
- Destruction de la microfaune du sol lors du terrassement de la terre végétale et sa mise en merlon.
- Risque de destruction de nichées d'oiseaux.

2.1.1. IMPACTS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Sur la base du rapport complémentaire INDRE NATURE d'Avril 2017 – voir en annexe E.

La zone d'étude est au cœur d'une zone agricole exploitée intensivement en céréales. Il n'y a pas de corridors écologiques qui la traversent ni de corridors à proximité. Son rôle fonctionnel par rapport aux déplacements des espèces est nul. Son rôle fonctionnel par rapport aux zones d'abris, de reproduction ou d'alimentation est nul ou quasiment nul.

La zone n'interfère avec aucun autre site naturel à proximité.

2.1.2. PERTURBATION DES EQUILIBRES BIOLOGIQUES

Le milieu naturel sur le site de la carrière sera perturbé dans la mesure où le sol sera décapé (effet sur la micro faune du sol) et où la zone d'extraction ne pourra plus servir d'habitat pour la petite faune locale (oiseaux, petits rongeurs).

Néanmoins, les effets de la phase de perturbation seront faibles puisque la zone en cours d'extraction représentera une faible surface. Les conditions naturelles sont ensuite rétablies lors des différentes phases de ré aménagement qui se

déroulera de façon coordonnée. Cela contribuera à la restauration du milieu à son état initial.

2.2. IMPACTS POSITIFS

La création temporaire d'espaces nouveaux et non remaniés par les cultures durant quelques années va contribuer à la création de nouveaux milieux.

L'exploitation et la mise en place de bandes refuge vont permettre d'améliorer significativement l'attractivité pour les espèces sauvages. Le développement spontané de zone enherbées et/ou arbustives en limite de site va en effet permettre à la petite faune et à la flore sauvage de recoloniser le site.

Ces bandes refuges ne feront pas l'objet de traitement phytosanitaires (contrairement à l'exploitation des zones céréalières) et la pollution du site en sera ainsi réduite. Cet élément est également favorable à la biodiversité. Il faudra surveiller l'éventuelle apparition d'espèces invasives.

2.3. IMPACTS CUMULES

Rappelons qu'un projet peut avoir, individuellement, un faible effet sur un site ou un environnement local alors que la multiplication de projets peut engendrer un effet beaucoup plus considérable. Ainsi, il est important, lorsque les informations sont disponibles, de prendre en compte les effets cumulatifs des projets. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

Les effets cumulés doivent être analysés lorsque :

- des effets ponctuels se répètent fréquemment dans le temps ou l'espace
- l'effet d'une activité se combine avec celui d'une autre (activité existante ou projet en cours de construction).

Aucun autre projet n'est présent à proximité à notre connaissance.

2.4. INCIDENCES NATURA 2000

Le site n'est pas concerné par le zonage NATURA 2000 ni par aucun autre zonage de protection environnementale, voir B1-§8 . Il n'y a donc pas d'incidence NATURA 2000.

IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS, LES EQUILIBRES BIOLOGIQUES, LA FAUNE, LA FLORE, LES CONTINUITES ECOLOGIQUES ET INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000	
Type d'impact	Direct (pour l'ensemble de la faune et flore touchées par les travaux d'extraction) et Indirect (pour la faune et flore évoluant sur la zone et aux alentours)
Durée de l'impact	Temporaire pour les aspects liés aux travaux de la carrière, d'une part quelques semaines par ans lors des phases travaux, d'autre part sur la durée de l'autorisation.
Nature de l'impact	• Négatif : destruction de la flore et perturbation de la microfaune du sol et de la faune lors du décapage. • Positif (non permanent) création de bande refuge, non travaillées, non traitées.
Valeur patrimoniale du secteur	Faible
Sensibilité du secteur	Faible
Enjeu environnemental	Faible
Appréciation globale	Impact faible (*)
Interrelations et additions potentielles	Effets sur le milieu naturel : faible – pas de corridors ni de rôle fonctionnel identifié

(*)Echelle des valeurs : « nul », « faible », « moyen », « fort », et « très fort »

3. EFFETS SUR LA POPULATION ET LA COMMODITE DU VOISINAGE

3.1. BRUIT

3.1.1. CONTEXTE LOCAL

Une étude acoustique a été réalisé par l'entreprise DAT – Madame Bardet le 2/03/2017 – document complet en annexe du chapitre B1.

Le niveau sonore est influencé par la circulation sur la RD 15. D'où un niveau sonore de 49.5 dB(A).

Même si les maisons les plus proches du site s'inscrivent dans un contexte rural, les valeurs de bruit mesuré à l'état actuel mettent en évidence l'influence de la RD 15 au droit de ces dernières.

Ainsi le niveau sonore moyen est de 53 dB(A), ce qui est assez élevé par rapport à un contexte rural.

3.1.2. INCIDENCE SONORE DE L'OUVERTURE DE LA CARRIERE

- L'incidence sonore aux habitations riveraines est évaluée grâce à l'émergence.
- La définition de l'émergence est donnée par l'arrêté du 23 janvier1997.
- Il s'agit de « la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement) ; … »
- Elle traduit de fait l'augmentation du bruit engendrée par le fonctionnement des activités sur le site

3.1.3. DETERMINATION DE LA ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE

Dans la zone à émergence réglementée, la carrière et les activités exercées sur le site ne doivent pas, lors de leur fonctionnement, être à l'origine d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau au paragraphe suivant.
Les zones à émergence réglementées sont définies comme :

"- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;

- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles."

PELLEVOISIN est pourvue d'un plan local d'urbanisme (PLU) approuvé en février 2005.

Le site et ses abords sont en zone A, zone naturelle faiblement équipée qu'il convient de protéger de toute urbanisation dispersée en raison de la valeur

agronomique des sols et des structures agricoles, ainsi que de la qualité du milieu naturel et des paysages, notamment les espaces boisés.

Dans ce contexte, il est considéré que la zone à émergence réglementée sera appliquée aux secteurs construits existants aux abords du site.

Par ailleurs, il est à ce jour très difficile de faire une étude pour des habitations qui n'existent pas. Dans la mesure où les futures constructions entreront dans la zone réglementée et que l'arrêté ministériel modifié du 22/09/1994 prévoit un suivi régulier des niveaux sonores, il sera tout à fait réalisable d'adapter les mesures de protection à prendre au droit de ces futures constructions de manière à respecter les valeurs seuils de l'émergence

3.1.4. DEFINITION DE L'EMERGENCE REGLEMENTEE

L'arrêté du 23/01/1997 fixe des valeurs d'émergence à respecter au droit de la zone à émergence réglementée.

Elles sont reprises dans le tableau ci-dessous :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, 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)

Les horaires de fonctionnement de l'établissement projeté s'inscriront dans la plage horaire 7 h – 19 h 00, soit en période JOUR, jours ouvrés seulement.

L'exploitation est conduite sur une durée très courte de quelques semaines à partir de la moisson.

3.1.5. DETERMINATION DES NIVEAUX SONORES ET DE L'EMERGENCE ENGENDREE PAR LE PROJET

Les niveaux sonores engendrés sont évalués grâce à des modèles mathématiques, dont les plus adaptés sont ceux exposés dans le rapport de recherche LPC n° 146
"CONSTAT, REDUCTION ET PREVISION DE BRUIT AUTOUR DES INSTALLATIONS D'ELABORATION DES GRANULATS ET DES CARRIERES", réalisé en juillet 1987 par Vadim ZOUBOFF.

La simulation porte sur *la situation la plus défavorable (et pénalisante pour le projet)* en prenant en compte la période transitoire pendant laquelle *l'exploitation sera conduite en surface* et *au plus près* des habitations, ceci afin d'appréhender l'incidence de la manière la plus juste possible et de pouvoir adapter au mieux les mesures de protection.

Il ne sera ainsi pas tenu compte de l'atténuation due à l'approfondissement.

La simulation de l'influence sonore au droit des maisons ciblées (les plus sensibles car les plus proches) repose sur deux étapes : en premier lieu, définir le niveau sonore que l'activité engendre au droit de cette habitation en intégrant l'atténuation liée à la distance, puis, dans un second temps, cumuler le niveau sonore engendré avec le niveau sonore existant à l'état initial, mesuré en mars 2017.

La différence entre les deux valeurs, le niveau sonore obtenu par cumul et le niveau mesuré en mars 2017, constitue l'émergence.

La période de réalisation des merlons, très courte (quelques semaines réparties sur la durée de l'autorisation) et non représentative de l'activité quotidienne de la carrière, n'est pas prise en compte, sachant qu'il s'agit en outre de la mise en place d'une mesure de protection.

DETERMINATION DU NIVEAU SONORE ENGENDRE

Le niveau sonore qui sera engendré au droit des habitations résulte de l'activité exercée sur le site, tout en prenant en compte l'atténuation due à la distance *(le bruit diminuant avec la distance)*.

ATTÉNUATION LIÉE À LA DISTANCE

La formule de calcul permettant de simuler l'atténuation engendrée par la distance est la suivante :

$$LAeq(A) = LAeq(Réf) - 23 \log \frac{D_A}{D_{Réf}}$$

Avec

LAeq (A) : Niveau sonore recherché au point A, ici la limite de propriété des habitations les plus proches, exprimé en dB(A),

LAeq(réf) : Niveau sonore de référence au point de référence en dB(A), DA : Distance de la source sonore au point A en m,

DRéf : Distance de la source sonore au point de référence en m, cette formule étant utilisable pour des distances DA comprises entre 50 et 600 m. En deçà de 50 m, le nombre 23 est remplacé par 20.

Le tableau ci-dessous résume les niveaux sonores engendrés par l'engin au droit des habitations les plus proches, en intégrant l'atténuation liée à la distance grâce à la formule ci-dessus.

	Niveau sonore engendré LAeq (A) en dB(A)			
	Beauchamp	Bois du Devant	Les Chevreuils	Le Rolon
Distance par rapport à la zone exploitable en m	325	85	65	480
PELLE HYDRAULIQUE	37,0	50,5	53,0	33,0

DETERMINATION DU NIVEAU SONORE RESULTANT

Afin de déterminer l'influence sonore globale exercée par l'exploitation de la carrière au droit des habitations les plus proches, il s'agit de cumuler le niveau

sonore défini au paragraphe précédent avec le niveau de bruit initial mesuré lors de la campagne de mars 2017.

Le cumul se fait grâce à la formule suivante :

$$LA = 10\ Log\ (\sum 10^{0,1*Li})$$

LA étant le niveau sonore recherché au droit des habitations,

Li étant le niveau sonore résultant de l'engin *(Cf. le tableau ci-dessus)* et celui régnant au droit de chaque habitation *(mesures de mars 2017)*.

	Niveau sonore engendré LAeq (A) en dB(A)			
	Beauchamp	Bois du Devant	Les Chevreuils	Le Rolon
Distance par rapport à la zone exploitable en m	**325**	**85**	**65**	**480**
PELLE HYDRAULIQUE	37,0	50,5	53,0	33,0
NIVEAU SONORE INITIAL MESURE EN MARS 2017	58,5	40,5	64,0	49,5
NIVEAU SONORE RESULTANT LA (cumul des Li)	58,5	51,0	64,5	49,5
EMERGENCE	**0**	**+10,5**	**+0,5**	**0**
EMERGENCE A RESPECTER	+5	+6	+5	+5

Li

Chiffres exprimés en dB(A)

La simulation des niveaux sonores engendrés par l'exploitation fait apparaître une émergence notable uniquement au droit du Bois du Devant, les autres habitations étant situées soit suffisamment loin (Beauchamp, Le Rolon), soit dans un environnement sonore élevé (Les Chevreuils).

Il s'agira donc de prendre des mesures au droit de cette habitation.

3.1.6. DETERMINATION DU NIVEAU SONORE EN LIMITE DE PROPRIETE DE L'ETABLISSEMENT

En appliquant la formule d'atténuation avec la distance exposée précédemment à chaque engin et en cumulant avec le niveau sonore en limite du site, on peut définir le niveau sonore engendré lorsque les engins interviendront en carrière au plus près et en surface.

Le tableau ci-dessous expose les résultats.

	NIVEAU SONORE AMBIANT en dB(A) (moyenne des mesures en date du 02.03.2017)	NIVEAU SONORE PREVISIONNEL en dB(A) généré par l'activité	NIVEAU SONORE A RESPECTER en dB(A)
Bordure du site	53	69	70

Ainsi, le niveau sonore prévisible en limite sera inférieur à la valeur seuil de 70 dB(A).

3.1.7. SYNTHESE

L'évaluation mathématique de l'influence sonore réalisée au droit des maisons les plus proches met en évidence :

* *Seule la maison la plus proche sise au Bord Du Devant sera concernée par une émergence supérieure à la valeur réglementaire de +6 dB(A) en l'absence de mesures de protection.*

L'émergence évaluée selon la même méthodologie sera supérieure à 6 dB(A) à partir d'une distance de 150 m entre la pelle et l'habitation, nécessitant la prise de mesures à partir de cette distance.

Ainsi, la mise en place d'un merlon en limite sud, qui est prévu en termes de sécurisation du site et de maintien des terres sur le site, jouera pleinement son rôle d'écran sonore en tempérant le niveau sonore résultant en limite.

* *Dès que la distance s'accroit, comme cela est le cas pour les autres demeures, l'influence sonore sera plus faible et demeura sous les valeurs*

d'émergence limites définies par les textes réglementaires (Beauchamp, Le Rolon).

** De même, lorsque l'environnement initial est déjà élevé, l'incidence de la carrière sera faiblement perceptible (Les Chevreuils).*

Toutes les autres demeures étant plus éloignées, aucune augmentation significative de leur niveau sonore n'est à craindre du fait de l'atténuation liée à la distance.

Les activités pourront être perceptibles à l'oreille en fonction par exemple du vent *(jours avec vent portant notamment)*, mais sans pour autant engendrer une élévation marquée du niveau sonore.

En ce qui concerne le niveau sonore engendré en limite d'exploitation, il sera inférieur à la valeur seuil de 70 dB(A).

Voir aussi § 8.3, le faible impact perçu par les randonneurs empruntant le GR du Pays de Valencay.

3.2. POUSSIERES

Les poussières sont émises :

- Par le travail de la pelle
- Par la circulation des camions
- Par l'érosion éoliennes sur les sols décapés et les stocks.

Les poussières sont des poussières calcaires non siliceuses, non quartzeuses, non cristobalites, non trydimites.

Les vents dominants sont d'Ouest Sud Ouest (Chapitre 1 - § 2.1.3 - figure 12)

La carrière est exploitée sur une durée réduite à quatre semaines maximum, chaque année. Des épisodes pluvieux-orageux d'été contribuent à limiter l'émission de poussières en humidifiant les surfaces en exploitation.

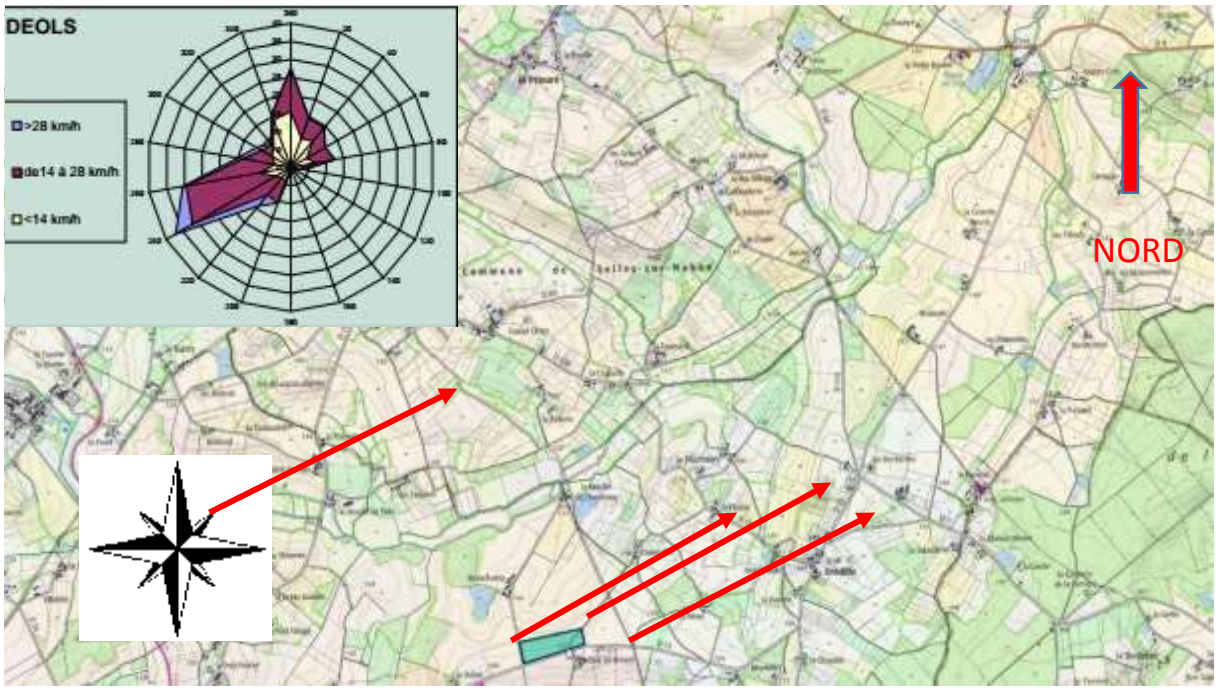


Figure 2 Diffusion potentielle des poussières dans l'environnement

Les poussières émises seront surtout diffusées à l'Est nord Est du site, donc sur des terres agricoles (qu'elles contribueront à fertiliser).

Donc pas d'effets notables des émissions de poussières à noter.

3.3. VIBRATIONS

VIBRATIONS MECANIQUES

Il n'y aura pas d'ébranlements dus aux mouvements de blocs de roche, absent dans le gisement qui est constitué de matériau tendre et excavable à la pelle mécanique de faible puissance (20T -125 CV).

Potentiellement les vibrations pourront être causées :

- Par la circulation et les travaux de la pelle
- Par la circulation des camions sur la carrière

Elles seront potentiellement inférieures à celles générées par la circulation des poids lourds sur la Route départementale 15.

VIBRATIONS LIEES AUX TIRS DE MINE

Les explosifs ne seront pas utilisés sur le site car la structure du gisement de l'impose pas.

3.4. ODEURS

Les émissions de gaz et d'odeurs proviendront du fonctionnement du matériel (composés carbonés CO et CO_2, soufrés SO_2, azotés NO et NO_2 et aromatiques) et sont également à relier à l'intensité du trafic.

Ces émissions de gaz ne présentent pas de risques sanitaires particuliers compte tenu de leur faible concentration dans l'atmosphère et de la conformité des véhicules (engin et camions) utilisés avec la réglementation en vigueur.

Aucun autre produit organique odorant n'est utilisé sur le site à l'exception des carburants diésel.

Les nuisances olfactives ne seront pas supérieures à celle de l'exploitation agricole des sites environnants (épandages de produits organiques et phytosanitaires divers, travaux mécaniques les mois d'avril à novembre).

Les nuisances seront de plus limitées en durée du fait du caractère épisodique de l'exploitation (en général 4 semaines par an).

3.5. EMISSIONS LUMINEUSES

Les seules émissions lumineuses peuvent être émises par les véhicules et engins circulant sur le site. Il n'y aura pas d'installation fixe sur le site, nécessitant un éclairage.

Il n'y aura pas de travail de nuit sur le site.

Les camions arriveront sur le site pour chargement le matin vers 7h00.

L'exploitation ne se déroulant que l'été, le soleil sera levé et il n'y aura donc pas d'émissions lumineuses sur le site. Les travaux se termineront à 19h00.

IMPACTS SUR LA POPULATION ET LA COMMODITE DU VOISINAGE	
Type d'impact	Direct pour le bruit, les poussières, les vibrations, les odeurs. Indirecte pour les émissions lumineuses
Durée de l'impact	Temporaire les travaux de la carrière ne se déroulant que quelques semaines par an sur la durée de l'autorisation
Nature de l'impact	Négatifs, mesures à prendre quant au bruit dans le cas d'une habitation.
Valeur patrimoniale du secteur	Faible
Sensibilité du secteur	Faible
Enjeu environnemental	Faible
Appréciation globale	Impact faible (*)
Interrelations et additions potentielles	Pas d'autres activités autre qu'agricole à proximité

(*)Echelle des valeurs : « nul », « faible », « moyen », « fort », et « très fort »

4. EFFETS SUR LES ESPACES AGRICOLES ET FORESTIERS

4.1. ASPECTS AGRICOLES

4.1.1. EFFETS SUR L'ACTIVITE AGRICOLE

Du point de vue de l'agriculteur exploitant des parcelles concernées :

Un contrat de foretage est signé avec le propriétaire exploitant, Monsieur KLAUTH. Voir dans la Chapitre DEMANDE, Page 52 à 60.

Le contrat de foretage prévoit :

L'indemnité pour perte de récolte la première année et pour l'occupation du sol les années suivantes.

L'indemnité de foretage pour le volume de marne extrait.

L'ensemble des indemnités versées par le Syndicat au propriétaire compense largement (et sans les aléas agricoles classiques) la perte de revenus agricoles générés par la parcelle.

Du point de vue de la production agricole régionale :

L'impact sur la production régionale en blé/orge/colza est négligeable vue la faible surface en exploitation chaque année (perte de 2 hectares maximum).

Du point de vue des exploitants agricoles de la région :

Les exploitants agricoles de la région de PELLEVOISIN, adhérents du Syndicat, profite d'un accès privilégié à une source naturelle de carbonate de qualité pour l'amendement des sols acides de leurs exploitations.

La forme de Syndicat retenue pour l'exploitation de ce gisement permet de diminuer significativement les coûts pour chacun des adhérents par rapport à des amendements industriels commercialisés par les négociants agricoles.

4.1.2. EFFETS AGRONOMIQUES ET SUR LES SOLS

La parcelle appartient à un agriculteur et elle est déjà cultivée. La carrière sera exploitée par un Syndicat agricole (donc particulièrement soucieux de l'activité de ses adhérents), la restitution au terme de l'exploitation, des caractéristiques agronomique et agricoles des sols des parcelles concernées est donc impérative.

Les terres végétales du site sont intégralement conservées, stockées convenablement (par de tassements, hauteur maximum de 2.00 mètres) et utilisées pour la remise en état.

L'effet sur la fonction agronomique des sols sera donc négligeable.

4.2. EFFETS SUR LES ESPACES FORESTIERS

La présente demande porte sur des parcelles agricoles.

Aucun espace forestier n'est concerné.

L'enjeu sylvicole du projet est nul.

IMPACTS SUR LES ESPACES AGRICOLES ET FORESTIERS	
Type d'impact	Direct et Indirect
Durée de l'impact	Temporaire les travaux de la carrière se déroulant par phase sur la durée de l'exploitation – surface affectée en permanence inférieure à 2 hectares
Nature de l'impact	Négatifs, perte de production pour le propriétaire compensée par indemnité
Valeur patrimoniale du secteur	Moyenne
Sensibilité du secteur	Faible
Enjeu environnemental	Faible
Appréciation globale	Impact faible (*)
Interrelations et additions potentielles	Pas d'autres activités autre qu'agricole à proximité – Impact bien délimité à la zone d'extraction

(*)Echelle des valeurs : « nul », « faible », « moyen », « fort », et « très fort »

5. EFFETS SUR LES ESPACES NATURELS

5.1. POLLUTION DE L'AIR ET EFFETS SUR LE CLIMAT

5.1.1. EMISSIONS DE POUSSIERES

5.1.1.1 EFFETS DES POUSSIERES

Les poussières inhalables pénètrent dans le corps humain par voie respiratoire : les particules d'un diamètre supérieur à 5 µm se déposent de manière prépondérante dans la région nasopharyngée, puis sont éliminées. Plus fines, les poussières alvéolaires atteignent les zones les plus profondes des poumons (les alvéoles) ; elles représentent généralement 10 à 20 % de la fraction de poussière inhalable (source guide NEPSI, mars 2006).

C'est pourquoi , l'exposition aux poussières alvéolaires (et inhalables dans une proportion plus faible) peut provoquer un phénomène de surcharge pulmonaire. Ce mécanisme aigu ou chronique est lié à la capacité limitée d'épuration du poumon (source fiche INRS PR-16-198-05).

Dans le cas de poussière contenant de fines particules de silice cristalline alvéolaire, il peut y avoir développement de silicose qui se caratérise par une fibrose nodulaire progressive causée par le dépôt de silice dans les alvéoles pulmonaire. La gravité de la silicose est en rapport avec la durée de l'exposition.

5.1.1.2 HISTORIQUES DU SITE DE BEAUCHAMP

Sur le site voisin de BEAUCHAMP (la référence au site de BEAUCHAMP apparait pertinente dans la mesure où ce site est proche du projet et que le gisement qui sera exploité est le même) le taux de quartz relevé lors des campagnes de mesures menées par PREVENCEM était d'environ 1%.

Dans une note du 4/4/2017 PREVENCEM a fait une synthèse des dernières campagnes de mesure de poussière.

date de mesures	résultats mesures inhalables en mg/m3
aout 2013	0,03
aout 2011	< 0,01
juil-09	0,18
juil-07	0,31

Les résultats peuvent être mis en rapport avec l'examen des conditions météorologiques des périodes considérées :

Saison	Tonnes vendues	Nombre d'heure de pelle (H)	Date ouverture	Date fermeture	Durée d'ouver-ture (J)	Nbre de jour de production	Nbre de jours fermés (S/D férié)	Nombre de jours d'intempérie (carrière impraticable)
2005	3 040	137,5	27/06/2005	27/07/2005	31	13	8	10
2006	2 959	113	12/07/2006	08/08/2006	28	12	7	9
2007	1 762	83,5	30/07/2007	16/08/2007	18	10	5	3
2008	3 294	86,5	22/07/2008	31/07/2008	10	8	2	0
2009	3 551	85	22/07/2009	05/08/2009	15	9	4	2
2010	4 045	188	18/07/2010	03/08/2010	17	11		
2011	3 412	108	11/07/2011	11/08/2011	32	9	4	19
2012	3 995	130	23/07/2012	07/08/2012	16	12	4	
2013	3 292	84	29/07/2013	09/08/2013	12	8	4	
2014	3 990	163	21/07/2014	20/08/2014	31	17	6	8
2015	4 022	240,5	13/07/2015	06/08/2015	25	19	6	
2016	2 727	70	26/07/2016	02/08/2016	8	6	2	

En jaune les années des campagnes de mesure de poussière

En août 2011, la campagne s'est déroulée avec une météo plutôt humide, donc plus longue, souvent interrompue par la pluie, peu de poussière mesurée.

En 2013, cette explication ne peut s'appliquer. En fait, la campagne a été très courte, avec de faibles pluies la nuit. Donc le travail était possible le jour, à partir de la fin de matinée, avec de très faibles émissions de poussières.

Les prélèvements des années 2007 et 2009 sont plus caractéristiques de la normale. Le maximum de mesure de poussières inhalables s'établit donc à 0.31 mg/m^3.

L'article R4222-10 du code du travail fixe le seuil maximal autorisé à 10 mg/m^3 d'air.

Si la moyenne des données est supérieure au ¼ de la valeur réglementaire le risque est considéré comme non faible (démarche inspirée de la norme EN 689 – version 1995).

En retenant la valeur maximum des mesures faites à BEAUCHAMP (et non la moyenne trop favorable), on peut donc considérer les émissions de poussières comme faibles.

Enfin les émissions de poussières du site sont à relativiser :

- Durée des travaux très limitée dans le temps chaque année (4 semaines maximum, l'été après les moissons).
- Poussières de nature calcaire qui seront diffusée sur les terres au Nord Est de la zone sans risque d'atteinte pour les habitations.

Les effets seront donc faibles.

5.1.1.3 EFFETS DES PARTICULES FINES

Les poussières très fines dites PM2.5 et PM10 sont en partie issues de combustions incomplètes de carburants fossiles dans les moteurs. Elles proviennent aussi des travaux agricoles qui contribuent à mettre des particules en suspension.

PM10 (source CITEPA 19/10/2016 – Centre Interprofessionnel Technique d'Etude de la Pollution Atmosphérique**).**

Classement des sous-secteurs* les plus émetteurs en 2014

Classement	Sous-secteur	Part du sous-secteur dans les émissions nationales de la France métropolitaine
1	Résidentiel	28%
2	Elevage	16%
3	Culture	10%
4	Construction	7,9%
5	Voitures particulières diesel	6,7%

** : un secteur (au nombre de six au total : transformation de l'énergie, industrie manufacturière, résidentiel/tertiaire, agriculture/sylviculture, transport routier ou autres transports) est désagrégé en différents sous-secteurs.*

$PM_{2,5}$ (source CITEPA 19/10/2016)

Classement des sous-secteurs* les plus émetteurs en 2014

Classement	Sous-secteur	Part du sous-secteur dans les émissions nationales de la France métropolitaine
1	Résidentiel dont :	45% dont :
	Chaudières < 50 MW	*42%*
	Feux ouverts	*2,1%*
	Consommation de tabac	*0,3%*
	Engins mobiles non routiers – Loisirs / jardinage	0,1%
	Utilisation de feux d'artifice	*0,1%*
2	Voitures particulières diesel	9,2%
3	Autres industries manufacturières	8,3%
4	Construction	4,8%
5	Elevage	4,8%

** : un secteur (au nombre de six au total : transformation de l'énergie, industrie manufacturière, résidentiel/tertiaire, agriculture/sylviculture, transport routier ou autres transports) est désagrégé en différents sous-secteurs.*

Les particules fines pénètrent en profondeur dans les poumons. Elles peuvent être à l'origine d'inflammations, et de l'aggravation de l'état de santé des personnes atteintes de maladies cardiaques et pulmonaires. De plus, elles peuvent transporter des composés cancérigènes absorbés sur leur surface jusque dans les poumons. *« Actuellement, les particules en suspension (ou matières particulaires) et l'ozone constituent un risque sanitaire grave dans de nombreuses villes des pays développés et en développement. On peut établir une relation quantitative entre le niveau de pollution et certains critères sanitaires (augmentation de la mortalité ou de la morbidité). On obtient ainsi des indications précieuses sur les progrès de la santé auxquels on peut s'attendre si l'on réduit la pollution de l'air » (OMS 1987).*

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres (PM10)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/05 : 40 µg/m³. En moyenne journalière : depuis le 01/01/2005 : 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.	En moyenne annuelle : 30 µg/m³.	En moyenne journalière : 50 µg/m³.	En moyenne journalière : 80 µg/m³.	

Polluant	Valeurs limites	Objectif de qualité	Valeur cible	Objectif de réduction de l'exposition par rapport à l'IEM 2011* , qui devrait être atteint en 2020		Obligation en matière de concentration relative à l'exposition qui doit être respectée en 2015
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 micromètres (PM2,5)	En moyenne annuelle : 25 µg/m³ depuis le 01/01/15.	En moyenne annuelle : 10 µg/m³.	En moyenne annuelle : 20 µg/m³.	**Concentration initiale**	**Objectif de réduction**	20 µg/m³ pour l'IEM 2015**.
				<= à 8,5 µg/m³	0%	
				>8,5 et <13 µg/m³	10%	
				>=13 et <18 µg/m³	15%	
				>=18 et <22 µg/m³	20%	
				>= à 22 µg/m³	Toute mesure appropriée pour atteindre 18 µg/m³	

* IEM 2011 : Indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en µg/m³ sur les années 2009, 2010 et 2011.
** IEM 2015 : Indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en µg/m³ sur les années 2013, 2014 et 2015.

Source www.airparif.asso.fr

Le site COMMUN'AIR indique les valeurs connues pour PELLEVOISIN en 2014 :

PM10 Moyenne Annuelle (en µg/m3)	15
PM10 Nombre de jours supérieurs à 50 µg/m3 (sur 24h fixe)	5
PM10 Nombre de jours supérieurs à 80 µg/m3 (sur 24h fixe)	1

Le taux de PM10 sur la commune de PELLEVOISIN est très inférieur aux limites réglementaires.

Le niveau de PM 2.5 n'est pas répertorié.

La pollution de l'air, de Euro 0 à Euro VI

Normes (g/kWh)	Date d'application (tous types)	Nox (oxydes d'azote)	CO (monoxyde de carbone)	HC (hydro carbures)	Particules	Fumées
EURO 0	octobre 1990	15,8	12,3	2,6	-	-
EURO I	octobre 1993	9	4,9	1,23	0,4	-
EURO II	octobre 1996	7	4	1,1	0,15	-
EURO III	octobre 2001	5	2,1	0,66	0,10	0,80
EURO IV	octobre 2006	3,5	1,5	0,46	0,02	0,50
EURO V	octobre 2009	2	1,5	0,46	0,02	0,50
EURO VI	1er janvier 2014	0,4	1,5	0,13	0,01	0,15

Source : Commission européenne

Figure 3 Commission Européenne – Emissions de polluants des moteur EURO 0 à VI

Les moteurs des camions utilisés pour les livraisons sont aux normes européennes EURO 5 et EURO 6 qui sont les moins émissives en polluants.

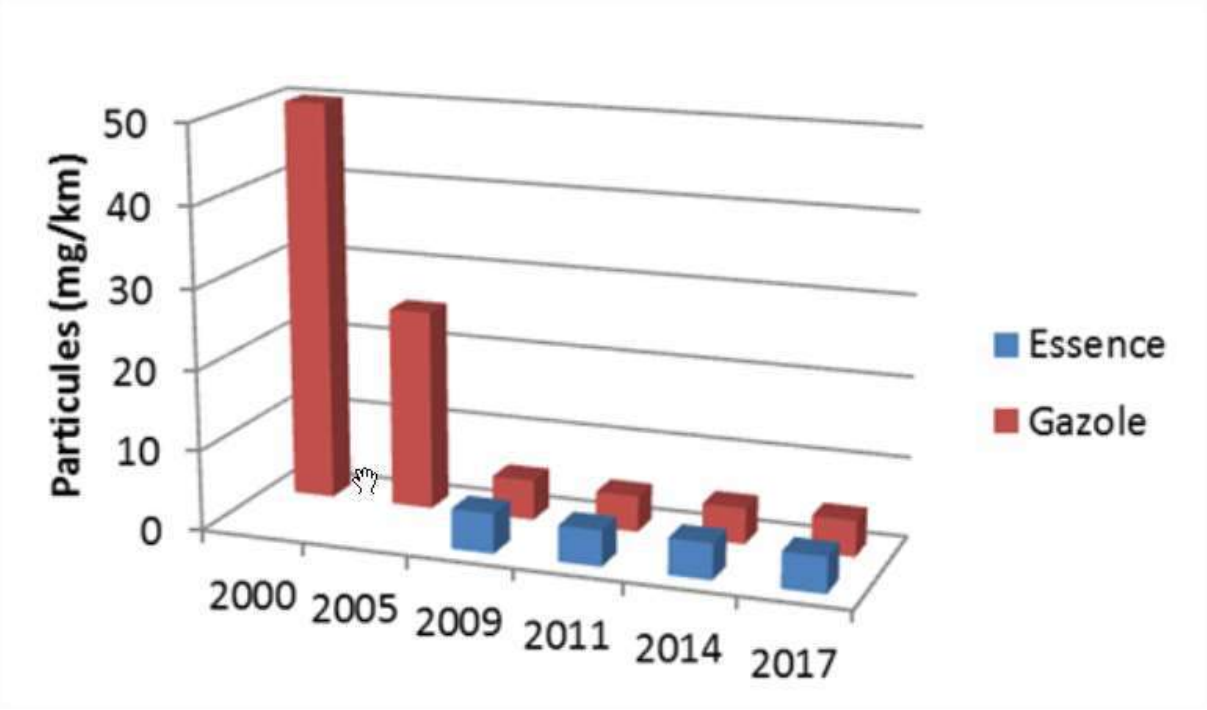


Figure 4 Emission de particule des moteurs diésel en Europe – Avril 2015 – FILIERE AUTOMOBILE ET MOBILITES

Durant l'exploitation, la carrière devient émissive de particules (envol de poussières, émissions des moteurs), mais l'agriculture ne l'est plus (envols lors du travail du sol et émissions des moteurs). La carrière n'est exploitée que sur une très courte période dans l'année.

Par ailleurs l'emploi de camions motorisés en EURO 5 ou 6 est favorable sur le niveau d'émission de particules fines.

Il est donc raisonnable d'estimer que l'effet sur les particules fines est faible.

5.1.2. GAZ À EFFET DE SERRE

Les gaz à effet de serre sont essentiellement les gaz de combustion des moteurs diésel de la pelle mécanique et des camions de livraison.

Sources d'émission de gaz à effet de serre	Carrière absente	Carrière présente
Emission des engins	Emission des engins agricoles travaillant la parcelle toute l'année	Emission d'un engin (pelle) durant environ 4 semaines – plus d'engins agricoles sur zone non exploitée
Camions de transport	Présence de camions pour transport des intrants, des récoltes (grains, pailles) et amendements industriels venant d'autres départements	Pas de transport d'intrants ni de récoltes. Amendement provenant de la carrière distribués localement et cadence de livraison sur quelques semaines

On peut donc raisonnablement estimer qu'il n'y a aucun effet supplémentaire sur l'émission des gaz à effet de serre dans la zone.

IMPACTS des POUSSIERES	
Type d'impact	Direct et Indirect
Durée de l'impact	Temporaire les travaux de la carrière se déroulant par phase sur la durée de l'exploitation – surface affectée en permanence inférieure à 2 hectares
Nature de l'impact	Négatifs, émissions de poussières et de particules fines
Valeur patrimoniale du secteur	Moyenne
Sensibilité du secteur	Faible
Enjeu environnemental	Faible
Appréciation globale	Impact faible (*)
Interrelations et additions potentielles	Le travail agricole du sol est lui aussi émetteur de poussière. Lorsque la carrière est exploitée le sol n'est pas travaillé par ailleurs en agriculture

(*)Echelle des valeurs : « nul », « faible », « moyen », « fort », et « très fort »

5.2. EFFETS SUR L'EAU

5.2.1. ANALYSE DES EFFETS HYDRAULIQUES

La carrière sera établie sur un point topographiquement élevé du bassin versant. Les eaux de ruissellement sur la carrière s'écouleront naturellement sur la parcelle cultivée en aval dans les mêmes quantités que lorsque la parcelle est cultivée. Les particules de marne entraînées par le ruissellement contribueront à sa fertilisation.

Les travaux n'impacteront pas les écoulements superficiels des eaux.

Les travaux ne génèreront pas de rétention d'eau sur le site.

En conséquence l'enjeu du projet en terme hydraulique est nul.

5.2.2. ANALYSE DES EFFETS HYDROGEOLOGIQUES

Les réserves d'eaux souterraines sont stockées dans les sables du Cénomanien, dont la couche au droit du site est située à environ – 40 mètres.

La couche intermédiaire entre la marne (lentille d'une épaisseur moyenne de 4 mètres) qui sera exploitée et les sables du Cénomanien, dans laquelle réside la nappe phréatique, est constitué de calcaire marneux et d'argile ôcre qui forment une couche faiblement perméable qui protège la nappe.

L'épaisseur de la couche est d'environ 30 à 35 mètres.

En conséquence l'enjeu du projet en terme hydrogéologique est nul.

5.2.3. EFFETS D'UNE FUITE PONCTUELLE D'HYDROCARBURES

Les eaux pourraient être polluées par des fuites liées à l'utilisation d'hydrocarbures. Une telle pollution pourrait affecter les eaux de ruissellement et les eaux souterraines en cas d'infiltration.

Concernant les hydrocarbures, toutes les précautions seront prises pour interdire et/ou contenir toute fuite chronique ou accidentelle (entretien préventif régulier des engins à l'extérieur du site, kits antipollution, ravitaillement sur aire étanche, etc.).

Vu les mesures prises et la faible perméabilité de la couche d'argile sous jacente, une transmission de la pollution à la nappe phréatique est improbable.

Toutes ces mesures préventives et les moyens de secours sont **décrits au § 7.1.2** pour les fuites chroniques.

L'effet d'une pollution ponctuelle est donc considéré comme faible.

5.2.4. EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS

Il n'y aura pas de carrière en activité à proximité du site projeté.

Il n'y a pas de sites impactant le domaine de l'eau à proximité du site projeté.

En conséquence les effets cumulés avec les autres projets sont très faibles.

IMPACTS SUR L'EAU	
Type d'impact	Direct et Indirect
Durée de l'impact	Temporaire les travaux de la carrière se déroulant par phase sur la durée de l'exploitation – surface affectée en permanence inférieure à 2 hectares
Nature de l'impact	Nul, il n'y aura pas de modifications hydrauliques négatives. Il n'y aura pas de risques pour la nappe
Valeur patrimoniale du secteur	Faible
Sensibilité du secteur	Faible
Enjeu environnemental	Faible
Appréciation globale	Impact faible (*)
Interrelations et additions potentielles	Pas d'autres sites impactant l'eau à proximité

(*)Echelle des valeurs : « nul », « faible », « moyen », « fort », et « très fort »

5.3. GESTION DES DECHETS

5.3.1. DECHETS NON MINERAUX

Les déchets non minéraux qui seront produits par le site sont les suivants :

- *Déchets ménagers produits par les conducteurs d'engins et de camions (repas , bouteilles, produits d'hygiène , … etc).*
- *Déchets agricoles (tuyaux, bidons, chiffons, trouvés dans le sols)*

La quantité de déchets ne dépassera quelques kilogrammes par jour.

Vu la durée réduite d'ouverture du site, les déchets ménagers collectés et évacués quotidiennement n'auront aucun effet sur l'environnement.

5.3.2. DECHETS MINERAUX

Les seuls déchets minéraux produits correspondent aux éventuelles poches d'argile qui peuvent exister dans le gisement de marne.

L'argile est triée à la pelle mécanique et régalée sur le fond de carrière lors du réaménagement (sans être stockée au préalable car les quantités seront faibles) , avant régalage de la couche de terre végétale.

Les quantités sont faibles et les enjeux sont nuls.

IMPACTS SUR LES DECHETS	
Type d'impact	Direct
Durée de l'impact	Temporaire les travaux de la carrière se déroulant par phase sur la durée de l'exploitation – surface affectée en permanence inférieure à 2 hectares
Nature de l'impact	Nul, les déchets non minéraux seront produits en très faibles quantités et gérés quotidiennement. Les déchets minéraux seront produits en très faible quantité et ré employés sur place.
Valeur patrimoniale du secteur	Faible
Sensibilité du secteur	Faible
Enjeu environnemental	Faible
Appréciation globale	Impact faible (*)
Interrelations et additions potentielles	Pas d'autres sites produisant des déchets à proximité

(*)Echelle des valeurs : « nul », « faible », « moyen », « fort », et « très fort »

6. EFFETS SUR L'HYGIENE, LA SANTE, LA SALUBRITE ET LA SECURITE PUBLIQUE

L'étude des risques sanitaires prend en compte le fonctionnement normal de l'exploitation et envisage également les phases de fonctionnement critiques

(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'exploitation, susceptibles d'avoir un effet sur la santé publique.

Elle s'appuie notamment sur :

- le guide « Evaluation des risques sanitaires liés aux substances chimiques dans l'étude d'impact des ICPE » de l'INERIS de 2003,
- le « Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact » édité par l'Institut de Veille Sanitaire en mai 2000,
- le « Document d'orientation sur les risques sanitaires liés aux carrières » de 2004 produit par le BRGM (BRGM/RP-53246-FR),
- la circulaire DGS/SD.7B n° 2006-234 du 30 mai 2006 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact,
- l'annexe de la circulaire DGS n°2001-185 du 11 avril 2001 relative à l'analyse des effets sur la santé dans les études d'impacts.

6.1. HYGIENE, SANTE, SALUBRITE

6.1.1. IDENTIFICATION DES SOURCES

Les substances et gênes étudiées seront celles figurant dans l'inventaire classique de ce type de site.

6.1.1.1. LE BRUIT EMIS SUR LE SITE

Il proviendra principalement :

- De la circulation de la pelle mécanique sur les pistes pour les activités de décapage et d'extraction.
- De la circulation des camions en chargement / livraison.

- De la circulation des engins lors du ré aménagement coordonné.

Le **bruit** constituera une émission **prise en compte précédemment dans l'étude**.

6.1.1.2. LES VIBRATIONS EMISES PAR LE SITE

Elles proviendront essentiellement de la circulation des engins et des camions.

Ce type de vibrations mécaniques sur un matériaux non massif ne se diffuse pas sur de longues distances.

Elles seront inférieures aux vibrations générées par la circulation sur la RD 15.

Les effets des vibrations seront donc minimes, et ne seront donc **pas pris en compte dans cette étude**.

6.1.1.3. LES REJETS AQUEUX

Il n'y aura rejet aqueux de production sur le site dans la mesure où l'eau n'est pas utilisée pour la préparation des matériaux.

Le cas d'une fuite d'hydrocarbure a été examinée ci-dessus dans le § 5.2.3.

On peut donc considérer que la **source « Hydrocarbures » dans le sol n'est pas à prendre en compte**. Pour les mêmes raisons, on confirme que la **source «Hydrocarbures » dans les eaux de ruissellement n'est pas non plus à prendre en compte**.

6.1.1.4. LES SUBSTANCES EMISES DANS L'ATMOSPHERE

Les critères de sélection des substances émises dans l'atmosphère seront de 3 ordres :

- La **dangerosité** (en termes d'effets toxicologiques) ;

- La **quantité à l'émission** (part relative à l'émission par rapport à l'ensemble des substances émises et pour chaque type de rejet) ;
- La **disponibilité et la solidité des connaissances** les concernant en termes d'évaluation des risques sanitaires (relations dose-réponse utilisables dans le domaine environnemental – faibles doses d'exposition).

Ces substances, réparties selon **deux catégories**, seront :

- Les poussières minérales ;
- Les rejets de combustion, à savoir les poussières carbonées et gaz de combustion : dioxydes de soufre (SO_2), oxydes d'azote (NO_x), dioxyde de carbone (CO_2) et monoxyde de carbone (CO).

Ces polluants atmosphériques seront émis au niveau de la zone de travail des engins (combustion de FOD et émission de poussières minérales).

L'émission de **poussières minérales** peut se produire :

- Pendant la phase de décapage, notamment en période sèche
- Au moment du chargement des camions.
- Au niveau des pistes de circulation.

Ces sources d'émission de poussières seront réduites par :

- La réalisation des opérations de décapage de préférence à la suite d'un très léger épisode pluvieux ;
- La réalisation du décapage de façon progressive, au début de chaque phase et non pas sur toute la superficie exploitable, afin d'éviter l'exposition d'un sol nu inutilement ;

Les **poussières minérales et rejets de combustion** seront des émissions prises en compte dans cette étude.

Au final, **deux sources** seront prises en compte : **les émissions sonores et les émissions atmosphériques**.

6.1.2 LES VECTEURS

Dans le cas de cette carrière et des sources sélectionnées, les vecteurs potentiels seraient de quatre types : l'air, le sol, les eaux souterraines et les eaux superficielles (eaux de ruissellement).

6.1.2.1. L'AIR

Les vents dominants sont orientés Ouest-sud Ouest et atteignent des vitesses de 14 à 28 km/h

L'air est le vecteur privilégié pour :

- La dispersion des polluants atmosphériques émis par l'activité de la carrière : il s'agit alors d'une voie d'exposition par inhalation ;
- Le transfert du bruit émis par la carrière : la voie d'exposition est l'ouïe.

Le vecteur **« air » sera pris en compte** dans la suite de l'étude.

6.1.2.2. LE SOL

L'ingestion directe de sol ou indirecte, par l'ingestion de légumineuse, constitue un vecteur de transfert des polluants du sol.

Dans notre cas, l'impact sanitaire de la carrière sur les sols alentour correspond aux retombées des poussières, minérales et carbonatées, émises dans l'atmosphère.

Comme nous l'avons montré précédemment, ces retombées sont faibles et concernent essentiellement les sols à proximité immédiate des zones d'émission.

Enfin, la voie d'exposition par ingestion de poussières représentée par ce vecteur est négligeable par rapport à la voie d'exposition par inhalation représentée par le vecteur air.

Ainsi, le vecteur **« sol » ne sera pas pris en compte** dans la suite de l'étude.

6.1.2.3. L'EAU SOUTERRAINE

Les **eaux souterraines** sont le vecteur de transfert des polluants de type hydrocarbures, théoriquement susceptibles de s'infiltrer de façon chronique ou accidentelle dans la nappe depuis le site.

Toutefois, ce **risque sera** au maximum évité par les **mesures préventives** présentées dans cette étude d'impact (ravitaillement sur aire étanche, entretien préventif et régulier des engins, kits antipollution, etc.).

Enfin, le gisement de marnes est installé sur un couche d'argile faiblement perméable et relativement épaisse qui protège la nappe.

Le vecteur **« eau souterraine » ne sera donc pas pris en compte** dans la suite de l'étude.

6.1.2.4. LES EAUX SUPERFICIELLES

Les **eaux superficielles** sont l'autre vecteur de transfert des polluants de type hydrocarbures théoriquement susceptibles de ruisseler de façon chronique ou accidentelle vers les terres agricoles en contrebas puis vers les cours d'eau ou les fossés.

Toutefois, comme précédemment, ce **risque est évité** par des **mesures préventives** (aire étanche à l'extérieur du site, entretien préventif et régulier des engins, kits anti-pollution) qui **suppriment la formation de source**.

Le **vecteur « eaux superficielles » ne sera donc pas pris en compte** dans la suite de l'étude.

Au final, **un seul vecteur** sera pris en compte : **l'air**, vecteur de transfert des polluants atmosphériques et du bruit.

6.1.3 LES CIBLES

Sont considérées comme personnes exposées ou cibles, l'ensemble des individus résidant à proximité du projet.
Ces individus sont en effet susceptibles d'inhaler des substances émises dans l'atmosphère par ladite installation et d'être gênés par le bruit (*effet direct*), ainsi que de consommer des produits alimentaires cultivés sur un sol où ces substances se seraient déposées (*effet indirect*).

D'autres catégories de personnes sont également visées : les enfants, les personnes âgées, le personnel du projet, etc.

Les individus les plus exposés (car non spécifiquement protégées comme le personnel) seront probablement les personnes résidant ou travaillant à proximité immédiate et sous les vents dominants.

Ainsi, les risques sanitaires considérés seront ceux susceptibles d'être observés au sein des populations extérieures au site et plus particulièrement parmi :

- Les habitations de Bois de Devant à 70 mètres au Sud-Est du site ;
- Anecdotiquement les éventuels habitants des Chevreuils (actuellement non occupé) à 50 mètres au Sud-Est du site

Nous procéderons donc au calcul de l'exposition pour **ces populations ci-dessus (résidents les plus proches)**.

6.1.4 SCENARII D'EXPOSITION

Après l'étude des différentes sources, vecteurs et cibles potentielles, nous retiendrons les 3 scenarii suivants :

- **Inhalation** par des **résidents riverains** des émissions atmosphériques
- **Inhalation** par des **résidents riverains** des émissions de poussières
- Exposition **des résidents riverains** au **bruit**.

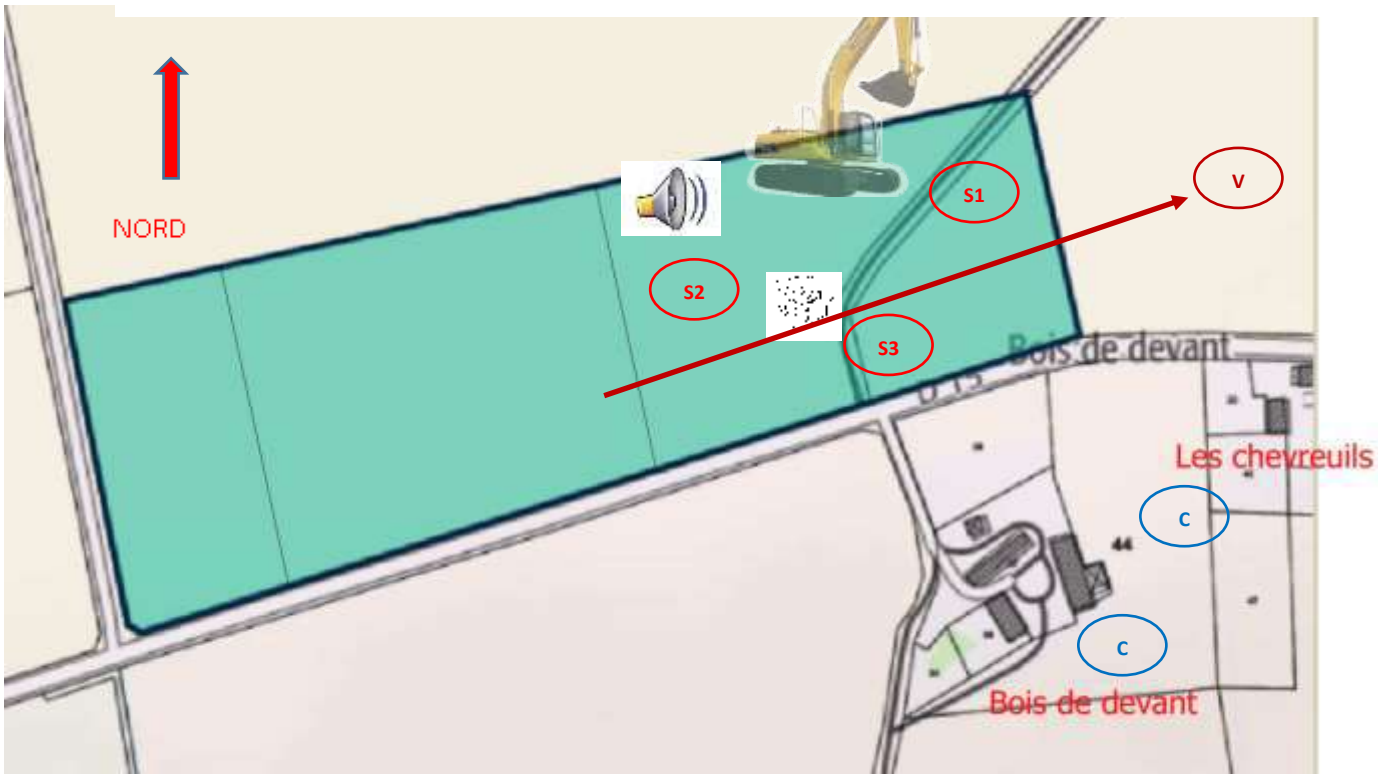
Le tableau ci-après présente les scénarii d'exposition qu'il est nécessaire d' étudier :

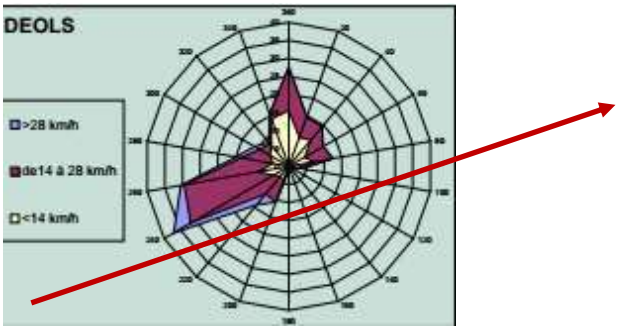
Scénario		Sources (S)	Vecteurs (V)	Cibles (C)	Voie de contamination
1	Inhalation des poussières émises par l'activité du site	Ensemble de l'activité	Air	Personnel carrière Riverains	Inhalation
2	Inhalation des émissions atmosphériques rejetées par L'activité du site	Ensemble de l'activité	Air	Personnel carrière Riverains	Inhalation
3	Exposition au bruit émis par l'ensemble du site	Ensemble de l'activité	Air	Personnel carrière Riverains	Ouïe

L'examen Source/Vecteur/Cible en intégrant les données géographiques permet de minimiser l'effet des sources 1 et 2 que les vents dominants diluent au-dessus des terres agricoles attenantes.

L'exposition aux bruits pour les riverains et le personnel nécessitera des mesures de protections adaptées.

Figure 5 Analyse des scénarios d'exposition en situation – sans échelle





Vents dominants

6.1.5 EXPOSITION AU BRUIT

Seront ici décrits les effets sur la santé des bruits généraux de la carrière.

Pour l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), le bruit est un «phénomène acoustique produisant une sensation auditive considérée comme gênante et désagréable».

L'Association Française de Normalisation (AFNOR) qualifie de bruit toute «sensation auditive désagréable ou gênante, tout phénomène acoustique produisant cette sensation».

Cette notion de gêne ou de désagrément est bien sûr très subjective. Les sons que nous subissons paraissent toujours plus détestables que ceux que nous choisissons de notre plein gré.

L'oreille perçoit des bruits allant du bruissement du feuillage d'un arbre (1/100 000 Pa) jusqu'au vacarme du tonnerre (100 Pa).

La relation entre la sensation sonore et l'énergie sonore s'approche d'une loi logarithmique, ce qui permet de supporter des bruits à énergie sonore très forte comme le tonnerre. C'est pourquoi il a été choisi une échelle logarithmique pour quantifier le bruit, celle du décibel.

6.1.5.1 EFFETS AUDITIFS DU BRUIT SUR LA SANTE

Si l'on s'expose à un niveau sonore élevé, on peut subir une perte temporaire de l'audition : c'est la **fatigue auditive** qui doit être considérée comme un signal d'alarme.

Si l'exposition au bruit se prolonge ou se répète trop fréquemment, les cellules auditives sont définitivement détruites: c'est la **surdité irréversible** pour laquelle aucune guérison n'est possible.

On distingue 4 stades :

- *Stade 1* : installation d'un "trou" auditif sur la fréquence 4 000 Hz, sans aucun effet clinique.
- *Stade 2* : la lésion s'étend aux fréquences 2 000 Hz. On n'entend plus les cigales ni le pépiement des oiseaux.
- *Stade 3* : extension du déficit vers les fréquences 1 000 et 8 000 Hz. La gêne sociale est importante. Les consonnes disparaissent.
- *Stade 4* : toutes les fréquences sont atteintes. La surdité est sévère, profonde et irréversible.

6.1.5.2 EFFETS NON AUDITIFS DU BRUIT SUR LA SANTE

Les relais premiers de l'audition sont intimement connectés à d'autres structures situées au même étage du cerveau.

Ainsi, un stimulus sonore brutal provoque des réactions végétatives qui peuvent persister bien au delà de l'exposition au bruit :

- Yeux : dilatation de la pupille, d'où une moins bonne perception visuelle de la profondeur; rétrécissement du champ visuel et altération de la vision nocturne ;
- Cœur et vaisseaux : augmentation de la pression artérielle, accélération du rythme cardiaque, vasoconstriction des artérioles ;
- Poumons : modification du rythme respiratoire (apnée puis polypnée) ;
- Hormones : variations des sécrétions hormonales de la thyroïde et des corticosurrénales.

6.1.5.3 EFFETS PSYCHOLOGIQUES DU BRUIT

Le bruit influe sur :

- La performance : baisse de performance d'autant plus importante que la tâche à accomplir est difficile et complexe, que l'exposition au bruit dure longtemps, que le sujet exposé a peu de moyens pour agir sur la source de bruit ;
- Le sommeil : difficultés d'endormissement, réveils, dégradation de sa qualité, etc. ;
- Le stress : le bruit est un facteur de stress. Il déclenche une réaction physiologique d'adaptation de l'organisme. Mais si ce bruit est trop intense ou dure trop longtemps, il se produit un épuisement de cette réaction normale d'adaptation et cela déclenche des effets secondaires.

Tous ces mécanismes agissent sur le système nerveux et sont à l'origine de nervosité, irritabilité, perte de vigilance, troubles de la concentration et fatigue.

Du fait des mesures prises (édification d’un merlon de deux mètres de hauteur) les effets du bruit seront réduits pour l’habitation la plus exposée et le seuil réglementaire sera respecté.

Enfin, la période d'extraction sera réduite dans le temps, donc, les effets ne seront pas permanents tout au long de l'année.

6.2. SECURITE PUBLIQUE

6.2.1. SUR LE SITE

Les risques pour la sécurité publique concernent les personnes non habilitées pouvant pénétrer sur le site sans autorisation.

En absence d'activité (nuit, jours fériés, hors saison d'activité), le site est fermé par une clôture et un portail sur l'accès par le chemin de BEAUCHAMP.

Les personnes contrevenantes s'exposent aux risques suivants :

- Chute du haut du front de taille ou des merlons
- Accrochage par un engin et/ou un camion

La période d'activité est de courte durée (environ 4 semaines). Le front de taille est de hauteur limitée à 4 mètres. Son accès est limité par la présence d'un merlon de terre végétale et d'une clôture. Enfin, l'absence d'engins en dehors de la période d'activité limite l'attrait pour un visiteur non autorisé.

En outre, le site est dépourvue d'installation de traitement.

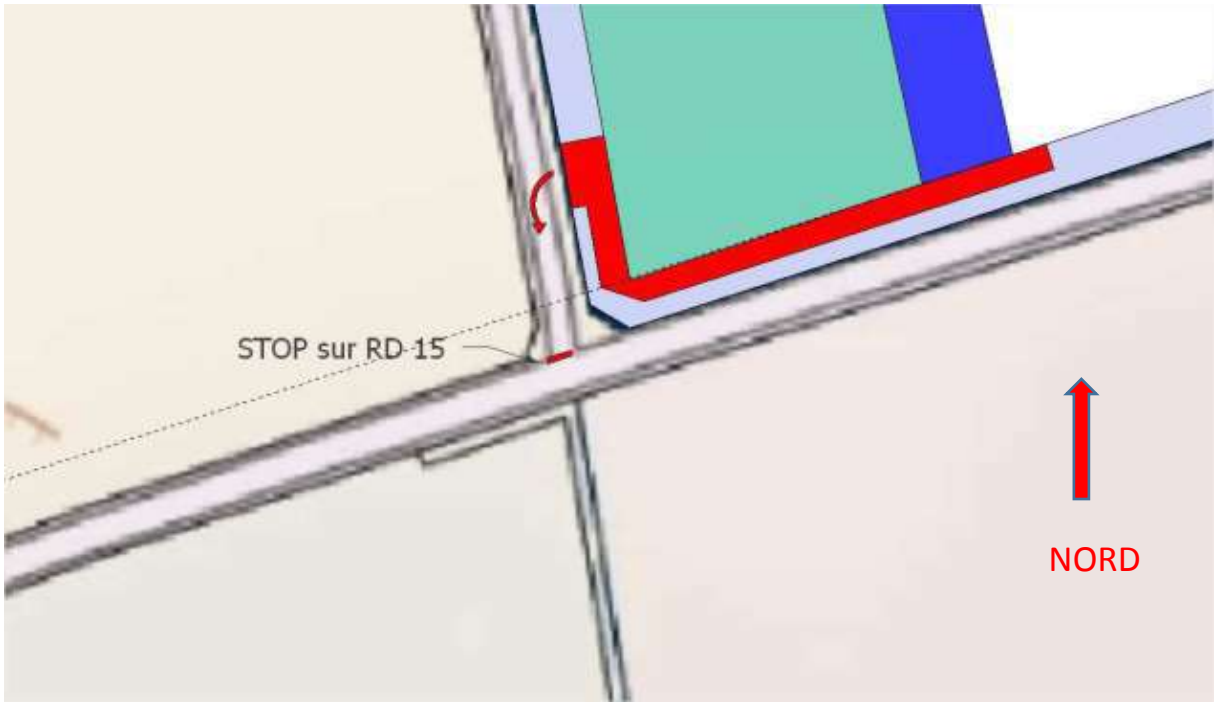
Les effets d'une intrusion sont considérés comme faibles, sauf en cas d'imprudence caractérisée.

6.2.2. À L'EXTERIEUR

L'évacuation des matériaux peut engendrer des risques pour la sécurité publique à deux niveaux ; à la sortie du site pour les usagers de la R.D. 15 et lors de la traversée des bourgs.

Les camions sortiront du site par le chemin de BEAUCHAMP et se présenteront au STOP au carrefour avec le RD 15.

Figure 6 Piste et circulation des camions – sans échelles



- Piste circulation des camions
- Merlons
- Zone en culture
- Bande de 10 mètres
- Zone en exploitation

On considère que le trafic se répartira, moitié vers Pellevoisin, moitié vers Frédille pour ensuite irriguer l'ensemble de la région.

La visibilité en sortie est bonne dans les deux directions Est et Ouest

Dans la mesure du possible la traversée des bourgs est évitée. Si cela n'est pas possible, les conducteurs respectent une vitesse d'environ 30 km/h compatible avec la charge transportée et adaptent leur conduite et leur trajet au contexte quotidien (exemple marché hebdomadaire à éviter prioritairement).

La circulation des camions est un risque réel mais limité par :

La faible durée de la période de livraison (1 à 4 semaines)

La faible surcharge du trafic (voir §7.2.1)

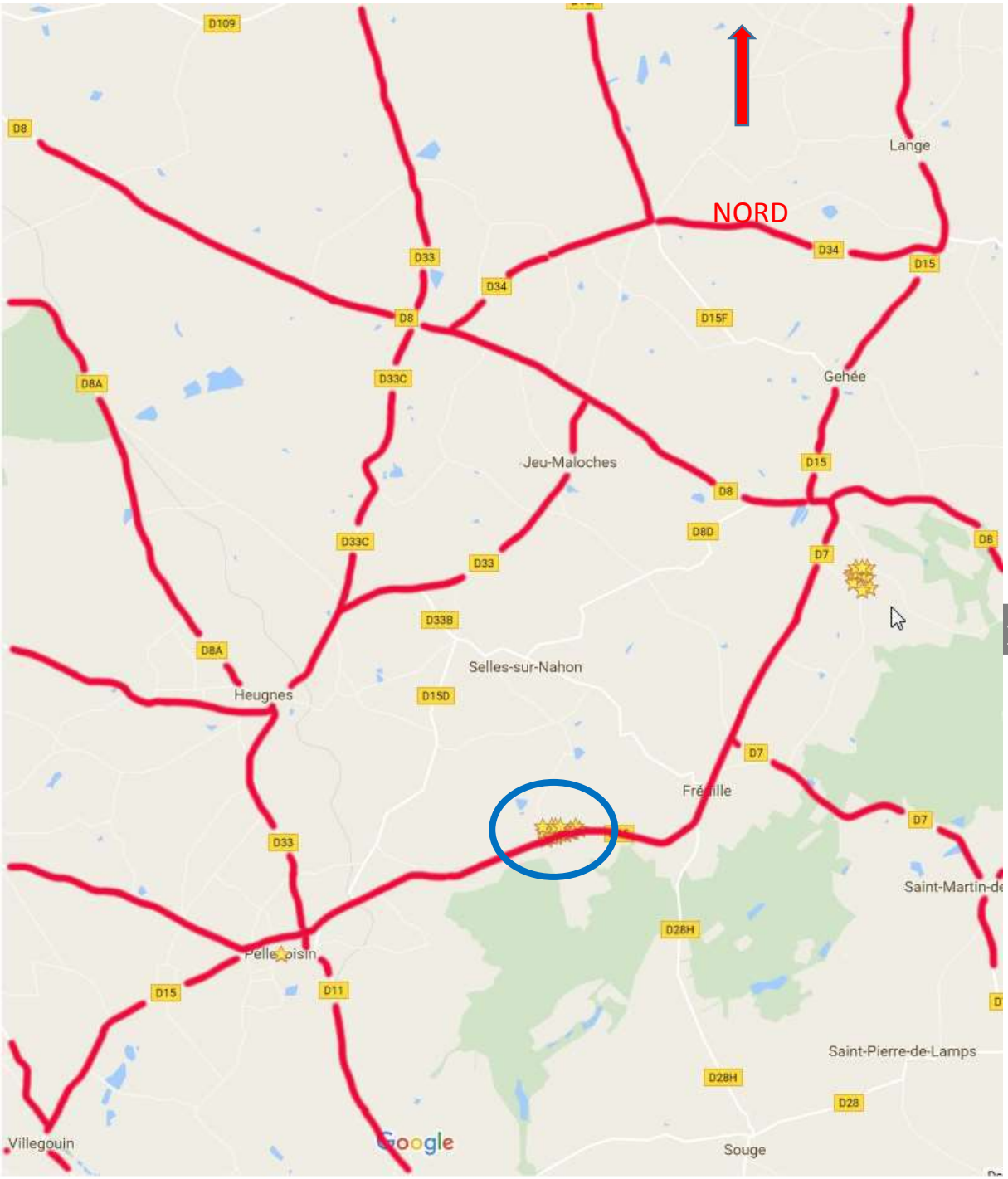
L'emploi de conducteurs routiers professionnels et dûment formés (FIMO-FCOS).

L'emploi de matériels routiers récents et bien entretenus.

La délivrance de consignes précises quant à l'accès à la carrière et aux circuits de livraison.

En conséquence les effets sont jugés comme étant modérés.

Figure 7 itinéraires principaux des véhicules – sans échelles



Implantation de la carrière

Principales voies routières départementale empruntées pour les livraisons.

IMPACTS SUR l'HYGIENE, la SANTE, LA SALUBRITE ET LA SECURITE PUBLIQUE	
Type d'impact	Direct et indirect
Durée de l'impact	Temporaire les travaux de la carrière se déroulant par phase sur la durée de l'exploitation durée d'environ 4 semaines par an au maximum
Nature de l'impact	Les impacts sont nuls (eau, vibration) ou faible (bruit, poussières, sécurité sur le site et à l'extérieur)
Valeur patrimoniale du secteur	Faible
Sensibilité du secteur	Faible
Enjeu environnemental	Faible
Appréciation globale	Impact faible (*)
Interrelations et additions potentielles	Pas d'autres sites générant des effets sur l'hygiène, la santé , la salubrité et la sécurité publique à proximité

(*)Echelle des valeurs : « nul », « faible », « moyen », « fort », et « très fort »

7. EFFETS SUR LES BIENS MATERIELS

7.1. EFFETS SUR LES BIENS PRIVES

7.1.1. HABITAT

Par leur proximité les seuls biens privés concernés sont :

- Le bâtiment au lieu dit les Chevreuils à 50 mètres, non habités
- les habitations de Bois du Devant à environ 70 mètres de l'extrémité Est du site.
- et éventuellement la ferme de Beauchamp à 305 mètres.

Les vibrations seront faibles car

- il s'agit d'un gisement de marnes tendre, donc il n' y aura pas ébranlement , ni explosifs
- les engins seront de faible puissance
- la durée annuelle d'exploitation limitée à environ 4 semaines.

Il y a un risque de dépréciation foncière à moyen terme, tant que le ré aménagement complet n'aura pas été réalisé.

Les effets seront faibles sur les habitations

7.1.2. AUTRES BIENS PRIVES

Les autres biens privés sont des terres agricoles.

Cependant, celui-ci peut être nuancé car le projet de remise en état prévoit la restitution de la totalité du site en zone cultivable sans perte de surface.

Le propriétaire exploitant est indemnisé dans le cadre du contrat de foretage **(Voir Demande – page 52 à 60).**

Le réaménagement modifie seulement la topographie du terrain en conservant les possibilités d'exploitation.

Il n'y aura donc pas d'effets notables sur les autres biens privés.

7.2. EFFETS SUR LES BIENS PUBLICS

7.2.1. VOIES DE COMMUNICATION

7.2.1.1 LA ROUTE DEPARTEMENTALE 15

La production annuelle maximum sera de 9 000 t. Elle sera évacuée en totalité par des ensembles routiers d'une charge utile maximum de 30 tonnes soit 300 mouvements de camions au maximum sur une durée d'environ 4 semaines.

Cela représente une moyenne de 15 mouvements par jours. Avec l'hypothèse d'une répartition équitable dans chaque sens de circulation. Soit 15 passages dans chaque sens (1 passage à charge, 1 retour à vide).

Le trafic routier évalué par le conseil Départemental est réparti de la façon suivante :

Figure 8 Relevé de trafic Conseil Départemental RD15 fin 2015

Localisation	Comptage sécurité routière FREDILLE	Lim. Vitesse	
Sens 1	Pellevoisin vers Gehée	VL: 50	PL: 50
Sens 2	Gehée vers Pellevoisin	VL: 50	PL: 50
Période	Du vendredi 06/11/2015 à 00:00 au mercredi 02/12/2015 à 23:59	27 J. entiers	

Synthèse de l'analyse du vendredi 06/11/2015 à 00:00 au mercredi 02/12/2015 à 23:59

Débit (Véhicules)	Sens 1				Sens 2				Sens cumulé			
	TV	VL	PL	%PL	TV	VL	PL	%PL	TV	VL	PL	%PL
Débit Total sur la période	7186	3120	4066	56,58	9557	5258	4299	44,98	16743	8378	8365	49,96
Débit Moyen Journalier	266	116	151	56,77	354	195	159	44,92	620	310	310	50,00
Débit Moyen horaire	11	5	6	54,55	15	8	7	46,67	26	13	13	50,00
Débit Moyen de Jour	257	112	145	56,42	339	187	152	44,84	596	299	297	49,83
Débit Moyen de Nuit	9	3	6	66,67	15	8	7	46,67	24	11	13	54,17
Débit Moyen Jours ouvrés	292	131	162	55,48	386	213	173	44,82	678	343	335	49,41
Débit Moyen Sam. & V.F.	241	99	142	58,92	330	178	152	46,06	571	277	294	51,49
Débit Moyen Dim.& Fériés	203	81	122	60,10	270	151	119	44,07	473	232	241	50,95

Il y a lieu de comparer le nombre de mouvements générés par l'activité du site avec le débit moyen de jour ouvrés : environ 170 PL/jour/sens

(à noter que ce relevé de trafic a été réalisé en hivers, donc avec trafic agricole très réduit).

Avec ces limites on peut considérer que le trafic généré par la carrière représentera environ 9 % du trafic.

L'effet de la carrière sur le trafic sera donc faible et de plus limité dans le temps.

7.2.1.2 LE CHEMIN RURAL DE BOIS DEVANT A CASIMAILLET

Ce chemin rural est peu utilisé, essentiellement pour la desserte agricole.

Il sépare les deux parcelles qui seront exploitées dans le cadre de la carrière.

Il est prévu de déplacer provisoirement le chemin en périphérie de la zone à exploiter en conservant sa sortie sur le RD 15 et le raccordement au Nord du projet. Dans ces conditions le trafic pourra être maintenu.

Lorsque le gisement aura été exploité sous le tracé actuel, le chemin sera rétabli dans le cadre des opérations de remise en état sur le tracé actuel avec un dénivellation maximum de 4 mètres.

En conséquence l'effet à moyen terme (5 ans) est considéré comme très faible.

7.2.2. AUTRES RESEAUX PUBLICS

Les réseaux publics concernés sont les suivants :

Réseaux d'alimentation électriques et télécommunication aériens (Bordure Sud du RD 15)

Réseaux d'alimentation en eaux potables souterrains (bordure Sud du RD 15)

Réseaux « fibre » FTTH de télécommunication souterrain du RIP 36 (Bordure Sud du RD 15)

La zone d'extraction de la carrière sera éloignée de 10 à 15 mètres de ces réseaux et n'emploiera pas d'explosifs donc **il n'y aura aucun effet sur ceux-ci.**

7.2.3. AMENAGEMENTS PUBLICS

Aucun autre aménagement public notable à proximité du site

IMPACTS SUR LES BIENS MATERIELS	
Type d'impact	Direct et indirect
Durée de l'impact	Certains impacts sont définitifs (modification topographiques), d'autres sont temporaires (habitations, voies de circulations)
Nature de l'impact	Faible , et non définitif, hormis sur la topographie
Valeur patrimoniale du secteur	Moyenne
Sensibilité du secteur	Faible
Enjeu environnemental	Faible
Appréciation globale	Impact faible (*)
Interrelations et additions potentielles	Faible Augmentation du trafic routier lourd dans les bourgs de PELLEVOISIN et FREDILLE

(*)Echelle des valeurs : « nul », « faible », « moyen », « fort », et « très fort »

8. EFFETS SUR LE PATRIMOINE

8.1. PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

Le site archéologique répertorié le plus proche est situé à environ 1 000 mètres au Sud dans le bois de la Jarrerie. Il s'agit d'un ferrier non daté (N° d'inventaire 36 155 0010)

Voir plan de situation au §5.1 du Chapitre 1 sur l'état initial

Vu la distance du site, il n'y a aucun effet sur le patrimoine archéologique.

8.2. PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE

Pellevoisin est connu pour plusieurs sites remarquables cités et détaillés au § 5.2 du Chapitre 1 sur l'état initial.

A savoir :

- Tumulus de Pellevoisin dans le centre du bourg
- Chateau du Mée et Chateau de Montbel à l'Ouest du XVième
- Grand Hôtel Notre Dame du début du XXième

Le site le plus proche est le Tumulus de Pellevoisin.

Il est situé à environ 3,2 km du site.

En conséquence Il n'y aucun effet sur le patrimoine culturel environnant.

8.3. AUTRES PATRIMOINES ET LIEUX TOURISTIQUES

L'ouvrage le plus remarquable est la voie ferrée métrique (Classée au Monuments Historiques) qui joint Lucay le Mâle à Argy en passant par Pellevoisin. L'ouvrage est utilisé uniquement durant la saison touristique avec une circulation ponctuelle de trains. L'ouvrage se situe à plus de 3 km du site étudié, **celui-ci n'aura aucun effet.**

Un autre ouvrage touristique est concerné par l'implantation de la carrière. Il s'agit du sentier de randonnée « GR du Pays de Valencay » qui passe à 320 mètres de l'extrémité Ouest du site, le long de la RD 15, avant de bifurquer vers le Sud dans le bois de la Jarrerie.

Figure 9 Positionnement du GR et de la future carrière – sans échelle – établi sur Géo Portail

Photos ci dessous prise de l'entrée du chemin de randonnées vers l'Est – RD 15 au premier plan

La carrière sera visible pour les randonneurs empruntant le GR entre le RD 15 et le bois de la Jarrerie (soit sur une distance d'environ 130 mètres). Le bruit pourra être aussi perceptible.

- L'effet visuel sera limité au temps de parcours entre le RD 15 et l'entrée du bois de la Jarrerie (au maximum 500 mètres)
- Les effets sonores seront atténués par la distance et les marcheurs ne seront exposés que sur une faible durée essentiellement estivale.

Le reste de l'année, qui représente la pleine période pour les randonnées, il n'y aura pas d'activité sur le site.

- IMPACTS SUR LE PATRIMOINE	
Type d'impact	Direct et indirect
Durée de l'impact	Temporaire les travaux de la carrière se déroulant par phase sur la durée de l'exploitation
Nature de l'impact	Faible , bruit faiblement perceptible depuis le GR au niveau du Rolon
Valeur patrimoniale du secteur	Faible
Sensibilité du secteur	Faible
Enjeu environnemental	Faible
Appréciation globale	Impact faible (*)
Interrelations et additions potentielles	Impact de l'augmentation de circulation des Poids Lourd au droit du GR au niveau du Rolon

(*)Echelle des valeurs : « nul », « faible », « moyen », « fort », et « très fort »

9. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

La carrière de Beauchamp fermera et sera ré aménagés avant que le site en projet ouvre. Seule sera conservée la plateforme étanche et une petite aire technique étanche pour le ravitaillement de la pelle mécanique en carburant.

Pas d'autre projet de carrière ni d'installations classées dans la zone de Pellevoisin.

Deux carrières d'argile de faible tonnage IFB réfractories sont implantées sur des communes limitrophes (Selles sur Nahon, Heugnes).

Les effets cumulés sont donc considérés comme très limités

- IMPACTS SUR d'AUTRES PROJETS CONNUS	
Type d'impact	Direct
Durée de l'impact	Durant la durée de l'autorisation
Nature de l'impact	Faible , conservation de l'aire technique de la carrière de BEAUCHAMP
Valeur patrimoniale du secteur	Faible
Sensibilité du secteur	Faible
Enjeu environnemental	Faible
Appréciation globale	Impact faible (*)
Interrelations et additions potentielles	

(*)Echelle des valeurs : « nul », « faible », « moyen », « fort », et « très fort »

10. CONSOMMATION ENERGETIQUE

Aucun effet à signaler sur la consommation énergétique dans la zone.

En effet, la consommation de l'engin d'extraction /chargement sera bien inférieure en 4 semaines d'activité à la consommation des engins agricoles sur la même parcelle durant toute l'année.

L'atelier de transport et de livraison est composée de camions semi bennes dont les tracteurs routiers sont récent (- de 5 ans), donc avec des motorisations EURO 5 ou EURO 6 .

Normes moteurs	Date entrée en vigueur	Consommation
EURO 5	01/10/2009	
EURO 6	01/01/2014	- 2 à 6 % sur EURO 5

La progression des normes permet une baisse des consommation en carburant ainsi qu'une baisse des émissions en polluant. Par ailleurs, depuis plusieurs années, la charge utile autorisée est passée de 25 à 30 tonnes ce qui réduit encore les ratios calculés à la tonne transportée.

ANNEXE 1

PLAN DE GESTION DES DECHETS INERTES

Voire Tome A - Demande

CHAPITRE 3
RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

SOMMAIRE

SOMMAIRE

PAGE

1. RAISONS A L'ORIGINE DU PROJET 162

1.1. CONTEXTE INTERNE A LA SOCIETE 162

1.1.2 L'ACIDIFICATION DES SOLS 162

1.1.3 LES CONSEQUENCES D'UN SOL ACIDE 163

1.1.4 LE CHAULAGE 163

1.2. CONTEXTE ECONOMIQUE ET POLITIQUE 165

1.2.1. CONTEXTE GENERAL 165

1.2.2.CONTEXTE DE LA PRESENTE DEMANDE D'AUTORISATION *166*

1.3. CHOIX DU SITE 168

1.4. CHOIX DE LA REMISE EN ETAT 170

2. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES EXISTANTS 172

3. PREOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES ET SOLUTIONS CHOISIES 174

3.1. PREOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES 174

3.2. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION 176

3.2.1 CHOIX DE L'ENGIN D'EXTRACTION / CHARGEMENT 176

3.3.2 CHOIX DU RE AMENAGEMENT 177

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1 ANALYSE COFRAC SUR ECHANTILLON SONDAGES DU 25/8/2015 166

FIGURE 2 EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE DE LA FRANCE AU NIVEAU DE PELLEVOISIN 169

FIGURE 3 PRINCIPE DE REAMENAGEMENT 171

FIGURE 4 – PLAN DE REMISE EN ETAT – 1/4000 171

FIGURE 5 PHOTO PRISE DU CHEMIN DE BEAUCHAMP, VERS L'OUEST – SURFACE REAMENAGEE AU 1IER PLAN 172

RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

1. RAISONS A L'ORIGINE DU PROJET

1.1. CONTEXTE INTERNE A LA SOCIETE

Ce projet de carrière est porté par le Syndicat des Exploitants Agricoles Marneurs de Selles sur Nahon, basée à Selles sur Nahon (36).

Le syndicat est une structure de type collaboratif, créé le 1ier Août 1983 qui a pour but de mettre à disposition de ses adhérents agriculteurs un amendement naturel économique et de qualité dans le but de neutraliser l'acidité des sols.

1.1.2 L'ACIDIFICATION DES SOLS

L'acidification est un phénomène naturel, inéluctable et lent. Elle intervient tout aussi bien dans les milieux naturels que cultivés, mais peut s'accentuer dans l'horizon de surface en non labour (NL) ou semis direct (SD). **En effet, l'apport d'engrais acides sans travail du sol concentre l'acidité en surface**. C'est la quantité d'ions H+ présents dans la solution du sol qui caractérise le pH d'un sol, donc son acidité. Plus il y a de H+, plus le sol est acide et plus le pH est bas.

Exemple de mesure de l'acidité

La variabilité du pH tient de la nature des roches (les sols sableux et limoneux sont plus acides que les sols calcaires), de la saison (en hiver il est plus élevé). L'activité biologique est aussi source de modification du pH. Pour limiter les variations de pH, le pouvoir tampon du sol est sollicité. C'est à travers le complexe argilo-humique qu'il y a une régulation du pH. Il est porteur de charges négatives et c'est donc un lieu d'échanges avec les cations (H+ [Hydrogène], Ca2+ [Calcium], Na+ [Sodium], K+ [Potassium]...) présents dans la solution du sol.

Les pratiques culturales viennent modifier le pH :

• Les végétaux peuvent accumuler de l'alcalinité. Lorsqu'ils retournent au sol à leur mort, tout s'équilibre. Mais en milieu cultivé, la **végétation est exportée** après récolte donc l'équilibre est perturbé.

• L'apport d'**engrais ammoniacal** augmente l'acidité. En effet, leur nitrification ou absorption conduit à une production de protons.

• Une **irrigation mal maîtrisée** peut entraîner un drainage trop important, perte de bases et de Ca2+ [Calcium] en profondeur, d'où une acidification de la surface

1.1.3 LES CONSEQUENCES D'UN SOL ACIDE

L'acidification a plusieurs conséquences sur le fonctionnement d'un sol. Les protons vont se lier de manière forte au complexe argilo-humique et prendre la place des cations. Ces derniers se retrouvent en grande proportion dans la solution du sol et sont susceptibles d'être lixiviés. De plus, si le sol est très acide (pH<5), certains minéraux contenant de l'aluminium peuvent se solubiliser alors que d'autres peuvent être bloqués (le phosphore par exemple). La présence d'Al3+ [Aluminium] dans la solution du sol peut être toxique pour les végétaux. Il en est de même pour d'autres éléments (bore, zinc...).

L'acidité peut venir perturber la fertilité physique : augmentation du risque de battance avec dispersion des agrégats et donc mauvaise infiltration de l'eau.

Enfin, l'acidification joue sur la fertilité biologique : l'activité biologique préfère des pH neutres. Il est reconnu que les champignons apprécient davantage des pH acides que basiques ; ces derniers étant plus propices au développement des populations bactériennes.

L'acidification du sol doit donc être combattue par l'exploitant agricole.

1.1.4 LE CHAULAGE

QU'EST CE QUE LE CHAULAGE ?

Le chaulage est l'action par laquelle l'exploitant d'un sol va amener un amendement de sol, soluble, qui se décomposera en ions CA++ [Calcium], Mg++ [Magnésium] , et hydrogénocarbonates (de charges négative).

Puisque les sols sont naturellement acides, chauler permet de rectifier le pH et d'apporter du Ca2+ et Mg2+**.** Le chaulage doit se raisonner comme une pratique

de fertilisation avec des apports réguliers de petites quantités. On peut décider de chauler en apportant préférentiellement Ca2+, Mg2+ ou aucun des deux.

LES EFFETS DU CHAULAGE

Tout amendement qu'on apporte via un chaulage, contient un cation et un anion. Chacun a son propre rôle. L'anion joue sur la hausse du pH en neutralisant les protons. Le cation (Ca2+ et/ou Mg2+) modifie la solution du sol.

Au niveau chimique, il augmente la biodisponibilité du phosphore, favorise la nitrification et la fixation symbiotique.

Le calcium renforce la cohésion des particules entre elles. La stabilité structurale est améliorée, l'infiltration des racines et de l'oxygène est favorisée.

Enfin, l'élévation du pH dans un sol acide permet d'accroître la biomasse bactérienne ainsi que la quantité et la diversité des vers de terre, améliorant la décomposition de la matière organique.

DIFFERENTS TYPES DE CHAULAGE

Les produits autorisés sont avant tout des carbonates de calcium d'origine naturelle, c'est-à-dire des roches calcaires plus ou moins pures, plus ou moins dures et plus ou moins finement broyées. Le produit agira d'autant plus vite qu'il sera plus tendre et plus réduit en poudre (tamis 300 ou 400), voire plus soluble.

Les produits commerciaux mettent en avant surtout le magnésium présent dans les calcaires dolomitiques. Il existe également des calcaires phosphatés, ferrugineux, potassiques ou argileux (marnes). Tout élément accessoire est intéressant s'il corrige une carence et devient nuisible s'il augmente une richesse naturelle : les calcaires magnésiens sont rarement justifiés en sols granitiques et totalement aberrants en sols basaltiques, très fortement pourvus en magnésium.

Les produits fins sont plus actifs que les produits grossiers mais leur réactivité est à double tranchant car elle engendre plus de risques de blocage et plus de sensibilité au lessivage : pour éviter ces inconvénients, il faut les réserver pour des apports annuels à petite dose, ne dépassant pas 500 kg/ha de produit brut en sol sablo-limoneux.

L'utilisation d'un carbonate broyé d'action moyennement rapide (solubilité carbonique de 20 à 40 %), appelé couramment « chaux humide » est techniquement satisfaisante et plus économique (prix de l'unité de CaO inférieure de 50 % au carbonate pulvérisé).

1.2. CONTEXTE ECONOMIQUE ET POLITIQUE

1.2.1. CONTEXTE GENERAL

Le contexte agricole général est paradoxalement globalement morose dans la Région et en France dans un cadre mondial où la demande alimentaire est toujours attendue en hausse.

La dernière saison s'est avérée particulièrement catastrophique en termes de rendement des récoltes et de qualité des produits. Les événements climatiques du printemps/été 2016 expliquent cette catastrophe.

Le contexte climatique s'ajoute aux conditions économiques difficiles de baisse des cours mondiaux et de concurrence accrue entre les bassins de production.

Le contexte économique est donc globalement contraint pour tous les exploitants agricoles dont la survie est en jeu pour nombre d'entre eux.

Comme dans tout système économique, tout doit être fait pour augmenter la production (sa qualité, ses rendements, son prix de vente), tout en limitant les coûts de production.

A ces contraintes économiques, s'ajoutent de plus en plus les contraintes environnementales afin de préserver la ressource agricole dans le temps. Il faut aujourd'hui assurer une production alimentaire de la façon la plus durable possible.

Dans ce contexte le choix des exploitants agricoles du Syndicat montre toute sa pertinence. Le maintien sur le territoire d'un carrière de marne (le site de Quasimaillet prendrait ainsi la suite de celui de Beauchamp) permet de mettre à disposition un carbonate de bonne qualité, exploitée localement de façon coopérative pour un coût très réduit et un impact environnemental minime par rapport à un produit industriel.

1.2.2.CONTEXTE DE LA PRESENTE DEMANDE D'AUTORISATION

L'exploitation coopérative d'un gisement de marne de qualité est donc parfaitement adaptée au contexte général actuel.

- Elle permet la mise à disposition de produits de chaulage indispensables à un coût maitrisé (grâce au cadre collaboratif, sans recherche de profit) au lieu de mettre en œuvre un produit commercialisé par une multinationale.
- Elle permet de disposer d'un produit local, naturel, donc moins coûteux en énergie et en émission de polluants.
- Le produit est de qualité, tant en terme de teneur en CaCO3 [Carbonate de Calcium], qu'en terme de solubilité, avec une teneur en Magnésium significative. Il répond parfaitement aux besoins de l'agriculture locale.

Intitulé des analyses	Résultat sur le brut	Unité	Résultat sur le sec	Unité
Préparation				
* Préparation pour essai				
* Taux de particules difficilement broyables	0.0	g/100g		
Analyses physiques				
* Matière sèche	79.8	g/100g		
Analyses physico-chimiques				
pH 1/10ème pour amendements basiques	9.0			
Température de mesure du pH	20.5	°C		
* CaCO3 (variante A ou B)	60.4 A	g/100g		
* Dureté de la roche (sur fraction 1-1.6 mm)	58.2	% CaCO3		
Valeur neutralisante (méthode A ou B)	34 A			
Eléments fertilisants				
Potassium total (Ext.sulfo-nitrique-AES)(K2O)	0.30	g/100g	3.76	g/kg
* Calcium total (Ext. HCl-ICP) (CaO)	34.6	g/100g	433.61	g/kg
* Magnésium total (Ext. HCl-ICP) (MgO)	0.31	g/100g	3.88	g/kg

Validation scientifique de l'échantillon réalisée le 11/09/2015
par Géraud PARIS, Responsable d'Analyses
La validation scientifique garantit la qualité des analyses effectuées
et vaut signature du rapport et des commentaires.

Edité à Barenton-Bugny, le 14/09/2015

Figure 1 analyse COFRAC sur échantillon sondages du 25/8/2015

1.3. CHOIX DU SITE

CRITERE GEOLOGIQUE

Comme la carrière de Beauchamp à l'Ouest, le gisement de marne se présente sous la forme d'une lentille ouest/est correspondant à des affleurements de craie blanche à Inocérames (C3a) , tendre, marneuse à silex jaunes ou noir du Turonien Inférieur (voir cartographie ci-contre) dans un contexte argilo marneux (C2). Le gisement est d'une faible ampleur.

L'avantage est que, sous cette forme, la marne est tendre et peut s'utiliser après un simple écrasement à la chenille et/ou au godet.

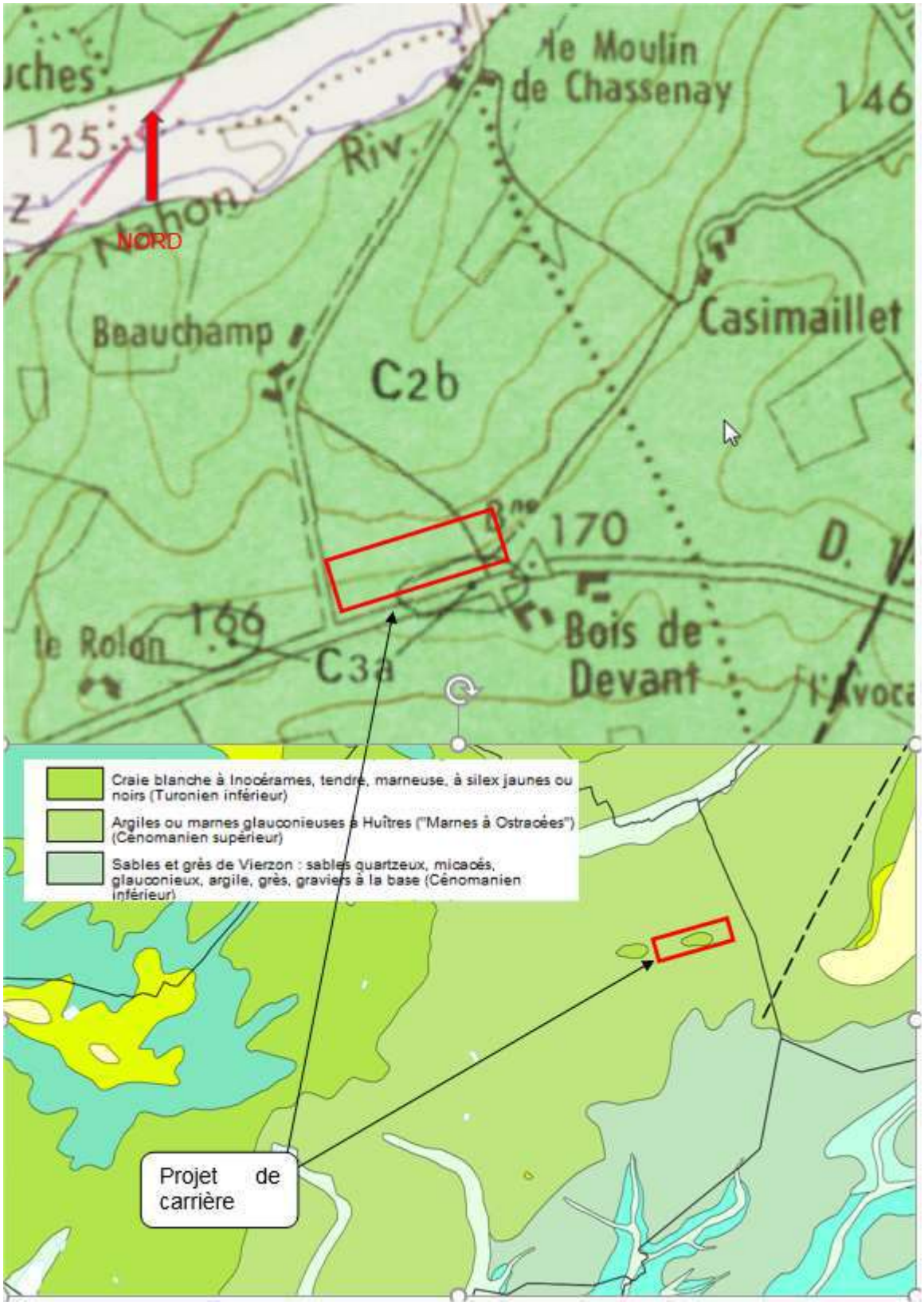


Figure 2 EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE DE LA France au niveau de PELLEVOISIN

(extrait Géoportail en haut - Infoterre en bas)

CRITERE FONCIER

Les parcelles concernées par le projet appartiennent au même propriétaire que celles de l'ancienne carrière (par ailleurs adhérent du syndicat) ce qui a facilité les démarches de préparation du dossier.

Le contrat de foretage pour le futur site a été établi dans la suite du contrat précédent avec actualisation des montants économiques (voir Demande Page 102 d)).

De même, le site est dans le même environnement (voisinage, commune, etc …) que celui de l'ancienne carrière, dont l'exploitation s'est déroulée sans heurts.
Le Propriétaire et la Commune ont donc validé sans difficultés le projet ainsi que le plan de remise en état.

Voir leurs courriers dans le chapitre Demande page 102 et suivantes.

CRITERE REGLEMENTAIRE

Le projet ne présente aucune servitude particulière qui aurait pu inciter le Syndicat à rechercher un autre gisement exploitable.

Voir l'analyse des servitudes au chapitre I - § 7

1.4. CHOIX DE LA REMISE EN ETAT

Dans la suite logique des points précédents, le choix de la remise en état en surface agricole s'impose naturellement.

La faible profondeur de l'exploitation et la présence d'une pente naturelle vers le Nord facilite ce type de réaménagement, car la géométrie globale du site pourra être conservée sans travaux de ré aménagement très importants.

Ce schéma est par ailleurs validé par l'identité de géométrie avec la carrière voisine de BEAUCHAMP dont une partie a déjà été ré aménagée de cette façon, sans difficultés et sans perte de surface par l'exploitant.

Au Sud la surface du champ sera raccordée au niveau de la route par un talus.

Au Nord la pente de la surface remise en état se raccordera sans dénivelé et sans talus à la pente naturelle.

A l'Est et à l'Ouest les raccordement à la bordure du chemin de BEAUCHAMP et au chemin d'exploitation N° 11 se feront par talutage de faible pente qui permettra le travail du sol par l'agriculteur.

Le sens de la pente est conservée, il n'y a pas de création de rétention d'eau qui s'écoulera naturellement dans la direction historique.

Figure 3 Principe de réaménagement

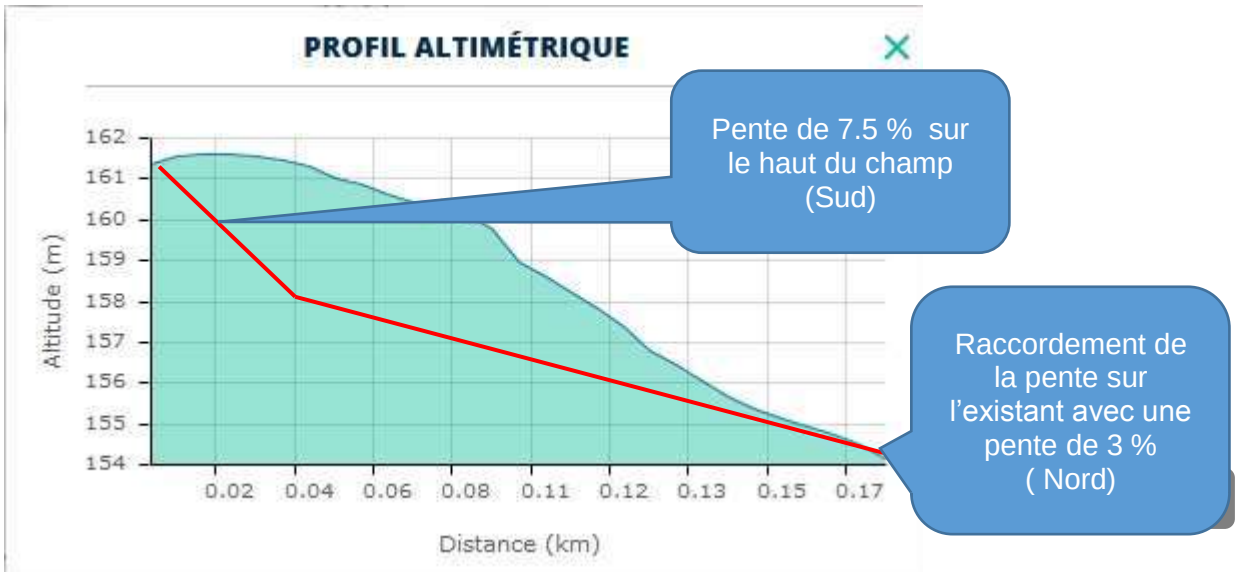


Figure 4 – Plan de remise en état – 1/4000

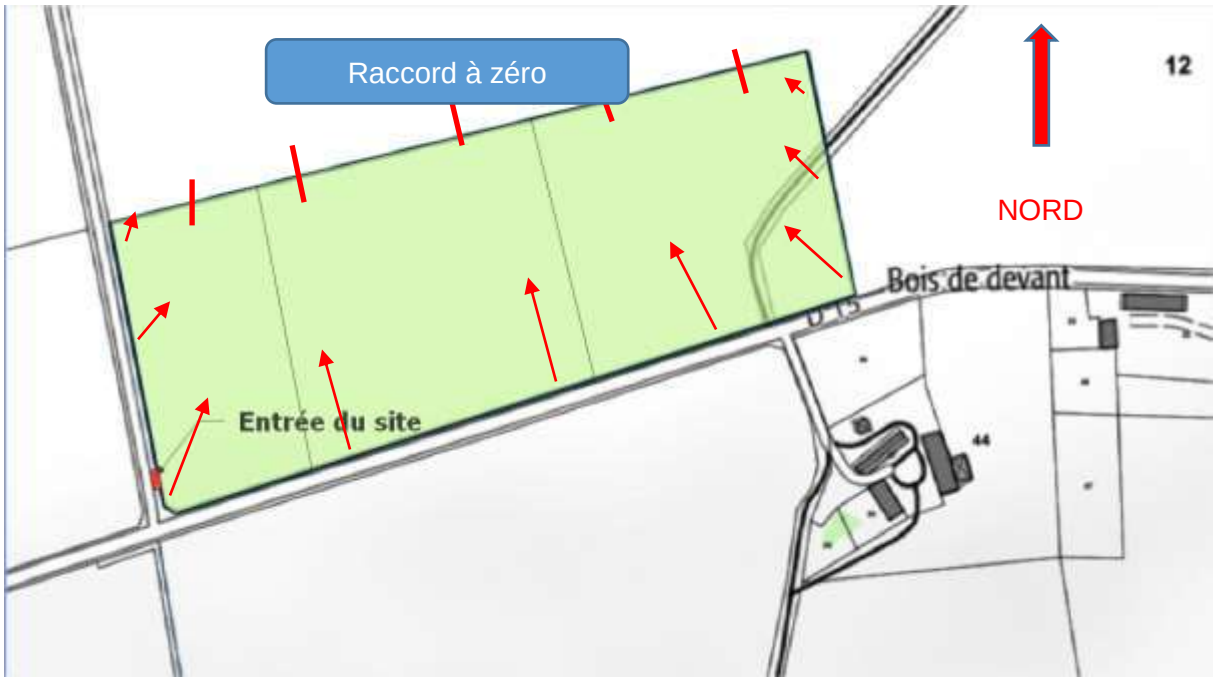


Figure 5 Photo prise du chemin de BEAUCHAMP, vers l'Ouest – surface réaménagée au 1ier plan

Dernière tranche d'exploitation

2012-2017

Partie réaménagée et exploitée depuis

Le site sera remis en état en surface agricole destinée à l'exploitation classique en Blé, Orge, Colza.

2. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES EXISTANTS

Le projet est compatible avec l'ensemble des schémas réglementaires ou consultatifs en vigueur actuellement.

SYNTHESE DE LA COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES ET AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION MENTIONNES AU I DE L'ARTICLE L. 122-4

Article R 122-17 du code de l'environnement

Schémas de mise en valeur de la mer prévus par l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983	*Sans objet*
Plans de déplacements urbains prévus par les articles 28,28-2-1 et 28-3 de la loi n° 82-1153 du 30 décembre 1982 modifiée d'orientation des transports intérieurs	*Sans objet*
Plans départementaux des itinéraires de randonnée motorisée prévus par l'article L. 361-2	*Sans objet*

Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux prévus par les articles L. 212-1 et L. 212-2	*compatible*
Schémas d'aménagement et de gestion des eaux prévus par les articles L. 212-3 à L. 212-6	*compatible*
Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11	*Sans objet*
Plans nationaux de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévus par l'article L. 541-11-1	*Sans objet*
Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévus par l'article L. 541-14	*Sans objet*
Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévus par l'article L. 541-14-1	*Sans objet*
Plans régionaux ou interrégionaux de prévention et de gestion des déchets dangereux prévus par l'article L. 541-13	*Sans objet*
Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Île-de-France prévu par l'article L. 541-14	*Sans objet*
Plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Île-de-France prévu par l'article L. 541-14-1	*Sans objet*
Schémas départementaux des carrières prévus par l'article L. 515-3	*compatible*
Programme d'actions national et programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévus par le IV de l'article R. 211-80	*Sans objet*
Directives régionales d'aménagement des forêts domaniales prévues par l'article L. 4 du code forestier	*Sans objet*
Schémas régionaux d'aménagement des forêts des collectivités prévus par l'article L. 4 du code forestier	*Sans objet*
Schémas régionaux de gestion sylvicole des forêts privées prévus par l'article L. 4 du code forestier	*Sans objet*
Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 à l'exception des documents régis par le code de l'urbanisme	*Aucune incidence en l'absence de sites*

Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévus par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris	*Sans objet*
Plans de gestion des risques d'inondation prévus par l'article L. 566-7	*Sans objet*
Le plan d'action pour le milieu marin	*Sans objet*
Chartes des parcs nationaux prévues par l'article L. 331-3	*Sans objet*
Le document stratégique de façade	*Sans objet*
Schéma régional de climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) conformément à la Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite Loi Grenelle II, approuvé en date du 12/07/2010	*Sans objet*
Schéma Régional Éolien (SRE) défini par la loi dite Grenelle II (loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement) qui a modifié l'article L222-1 du Code de l'Environnement. Le SRE est un volet annexé au Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie.	*Sans objet*

3. PREOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES ET SOLUTIONS CHOISIES

3.1. PREOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES

ENJEU ENVIRONNEMENTAL	EFFETS PREVISIBLES	INTENSITE AVT MESURES	INTENSITE APRES MESURES	ORIENTATIONS CHOISIES
PAYSAGE	Perturbation du paysage pendant les travaux	+	+	Faible emprise paysagère puisque dans la pente, ne gênera pas la vision
MILIEUX BIOLOGIQUES	Risque de de destruction d'espèces remarquables en l'absence de mesures de prévention	+++	+	Respect des prescriptions INDRE NATURE en isolant un espace non perturbé le long de la route RD 15
BRUIT	Emissions de bruit des engins d'exploitation sur une courte durée annuelle	++ (+10.5 d'émergence)	+ + 2 d'émergence	Construction d'un merlon de terre au droit de la zone concernée qui jouera le rôle d'écran sonore.
VIBRATIONS	Pas de vibrations remarquables	+	+	
ODEURS	Faibles odeurs uniquement dues à l'utilisation de carburants	+	+	Durée limitée de l'exploitation annuelle – entretien des moteurs
AGRICULTURE	Risque de perte de qualité agronomique	++	+	Restitution de l'intégralité de la surface agricole lors de la remise en état
AIR et CLIMAT	Faibles émissions de poussières carbonatées et de GES durant la durée des travaux	+	+	Limiter la durée d'intervention dans le temps par une organisation des livraisons optimisée
SOLS	Risque de perte de qualité agronomique	+	0	Elaboration et suivi de la remise en état avec l'agriculteur exploitant
EAUX	Risque de pollution des eaux de ruissellement	+	+	Maintenance des engins préventive hors du site – Mise à disposition d'un kit anti pollution sur le site
DECHETS	Production de déchets très limitées	+	0	Evacuation quotidienne des déchets
HYGIENE, SANTE et SALUBRITE PUBLIQUE	Bruit à prendre en compte au droit de Bois de Devant	++ (+10.5 d'émergence)	+ + 2 d'émergence	Edification d'un merlon de terre au droit de la zone concernée qui jouera le rôle d'écran sonore.
BIENS MATERIELS	Aucun effet	0	0	
PATRIMOINE	Chemin rural de Quasimaillet impacté	++	+	Chemin rural déplacé puis rétabli – trafic maintenu

0 : nul – négligeable
+ : très faible
++ : faible
+++ : moyen
++++ : fort

3.2. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

3.2.1 CHOIX DE L'ENGIN D'EXTRACTION / CHARGEMENT

Plusieurs possibilités s'offrent à l'exploitant :

Décapage au bouteur,
Formation des merlons à la pelle mécanique,
Extraction à la pelle mécanique ou au chargeur à chaine
Chargement à la pelle mécanique, au chargeur à chaine, au chargeur à pneus.

Tâches	Pelle mécanique	Bouteur	Chargeur à chaine	Chargeur à pneus
Décapage				
Avantages	Travail soigneux et précis	Rapide	Très rapide	aucun
Défauts	lent	Travail grossier	Travail très grossier	Pas possible
Sélection	1	2	3	4
Formation des merlons				
Avantages	Travail précis et propre	Rapide	Rapide	Aucun
Défauts	Aucun	Travail grossier	Travail Grossier	Pas possible
Sélection	1	2	3	4
Extraction				
Avantages	Travail précis et efficace	Travail précis et efficace	Travail précis , efficace et rapide	Aucun
Défauts	Un peu lent	Aucun	Aucun	Pas possible
Sélection	3	2	1	4
Préparation /chenillage				
Avantages	Travail précis et propre	Rapide	Rapide	Aucun
Défauts	- rapide	Gerbage non simultané	- ordonné	Pas facile
Sélection	1	2	2	4
Chargement				
Avantages	Rapide , précis, efficace	Pas possible	Très rapide, - précis, - efficace	Très rapide, précis, efficace
Défauts	- rapide que chargeur	Pas possible	- précis que pelle	
Sélection	2	4	3	1

Tâches	Pelle mécanique	Bouteur	Chargeur à chaine	Chargeur à pneus
Ré aménagement				
Avantages	Travail polyvalent, soigneux et précis	Soigneux et précis mais ne charge pas pour déplacer des terres	Peut déplacer des terres mais peu précis, - soigneux	Peut déplacer des terres mais peu précis, - soigneux - polyvalent
Défauts	Nécessité de finir au bouteur pour décompactage	Nécessité d'avoir pelle pour déplacement terres	Polyvalent mais pas assez précis	Pas adapté
Sélection	1	1	3	4

Sélection finale	9	13	15	21

L'impératif d'offrir aux adhérents du Syndicat un matériau de qualité granulométrique compatible avec l'épandage mécanisé et le dosage à 5T/ha environ, ainsi que l'optimisation des coûts de production ont conduit l'exploitant à choisir la pelle mécanique comme engin polyvalent apte à réaliser toutes les tâches sur la carrière avec une bonne qualité de travail.

3.3.2 CHOIX DU RE AMENAGEMENT

Quels sont les critères de choix :

- ré aménagement en surface agricole en limitant la perte de surface pour l'exploitant, et sans perte de qualité.
- Limiter les impacts sur l'environnement.
- Limiter les coûts de la remise en état.

Quelles sont les possibilités de ré aménagement du site :

- A) Ré aménagement à l'identique du site avec remblayage total en matériaux inertes pour retrouver la géométrie initiale.
- B) Modelage et adaptation du terrain sans apport.

La solution A ne remplit pas les critères, en effet le gisement de matériaux de remblais de qualité est très faible sur le marché local, donc le remblaiement supposerait de laisser la carrière en exploitation sur une durée annuelle plus importante (coût élevé) pour accueillir des matériaux de remblais venant de plus ou moins loin et de qualité fluctuante.

Donc il y aurait des impacts à prendre en compte sur l’environnement, ainsi que des risques importants sur la nature inerte des matériaux d’apport pour un coût qui serait plus élevé sans compensations financières offertes par les entrées de matériaux externes.

La solution B s’impose de fait.

CHAPITRE 4
MESURES POUR SUPPRIMER, LIMITER ET, SI POSSIBLE, COMPENSER LES INCONVENIENTS DES INSTALLATIONS

SOMMAIRE

PAGE

1. MESURES DE PROTECTION DES SITES ET PAYSAGES ET MESURES DE REDUCTION DE L'IMPACT VISUEL 184

1.1. MESURE D'EVITEMENT 184

1.2. MESURE DE REDUCTION 185

1.3. MESURE DE COMPENSATION 185

2. PROTECTION DES HABITATS NATURELS, DES EQUILIBRES BIOLOGIQUES, DE LA FAUNE, DE LA FLORE, DES CONTINUITES ECOLOGIQUES ET REDUCTION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 185

3. MESURES DE PROTECTION DE LA POPULATION ET DE LA COMMODITE DU VOISINAGE 187

3.1. BRUIT 187

3.2. VIBRATIONS MECANIQUES 187

3.3. ODEURS 187

3.4. EMISSIONS LUMINEUSES 187

4. MESURES DE PROTECTION DES ESPACES AGRICOLES ET FORESTIERS 188

4.1. MESURES DE PRESERVATION DES ESPACES AGRICOLES ET DES SOLS 188

4.2. MESURES DE PRESERVATION DES ESPACES FORESTIERS 188

5. MESURES DE PROTECTION DES ESPACES NATURELS 188

5.1. MESURES POUR LA PROTECTION DE L'AIR ET DU CLIMAT 188

5.1.1. REDUCTION ET GESTION DES POUSSIERES 188

5.1.2. MESURES PAR RAPPORT AUX GAZ À EFFET DE SERRE 190

5.2. PROTECTION DES EAUX 190

5.2.1. MESURES DE PROTECTION DES EAUX DE RUISSELEMENT 190

5.2.2. MESURES DE PROTECTION HYDROGEOLOGIQUES 191

5.3. PROTECTION DES SOLS 191

5.3.1. PRESERVATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE 191

5.3.2. REDUCTION DES RISQUES DE POLLUTION DES SOLS 192

5.4. GESTION DES DECHETS 192

5.4.1. GESTION DES DECHETS MINERAUX 192

5.4.2. GESTION DES DECHETS NON MINERAUX 192

6. PROTECTION DE L'HYGIENE, LA SANTE, LA SALUBRITE ET LA SECURITE PUBLIQUE 193

6.1. MESURES POUR L'HYGIENE, LA SANTE ET LA SALUBRITE 193

6.2. MESURES POUR LA SECURITE PUBLIQUE 194

6.2.1. MESURES CONTRE LES RISQUES D'ACCIDENTS LIES A L'EVACUATION DES MATERIAUX 194

6.2.2. MESURES CONTRE LES RISQUES LIES AUX ENGINS 196
7. PROTECTION DES BIENS MATERIELS 197
7.1. PROTECTION DES BIENS PRIVES 197
7.2. PROTECTION DES BIENS PUBLICS 197
7.2.1. PROTECTION DES RESEAUX 197
7.2.2. PROTECTION DES AMENAGEMENTS PUBLICS 198
Néant *198*
8. PROTECTION DU PATRIMOINE 198
8.1. PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE 198
8.2. PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE 198
8.1. AUTRES PATRIMOINES ET LIEUX TOURISTIQUES 198
9. MESURES D'UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE 199
10. COUT DES MESURES DE PROTECTION 199

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1 POSITIONNEMENT DE MERLONS DE PROTECTION VISUELLE ET PHONIQUES SUR PLAN PHASE 1 – SANS ECHELLE 184
FIGURE 2 CREATION DE ZONE REFUGE LE LONG DE LA ROUTE 186
FIGURE 3 CROQUIS SIGNALISATION TEMPORAIRE DURANT LA CAMPAGNE ANNUELLE D'EXPLOITATION 195

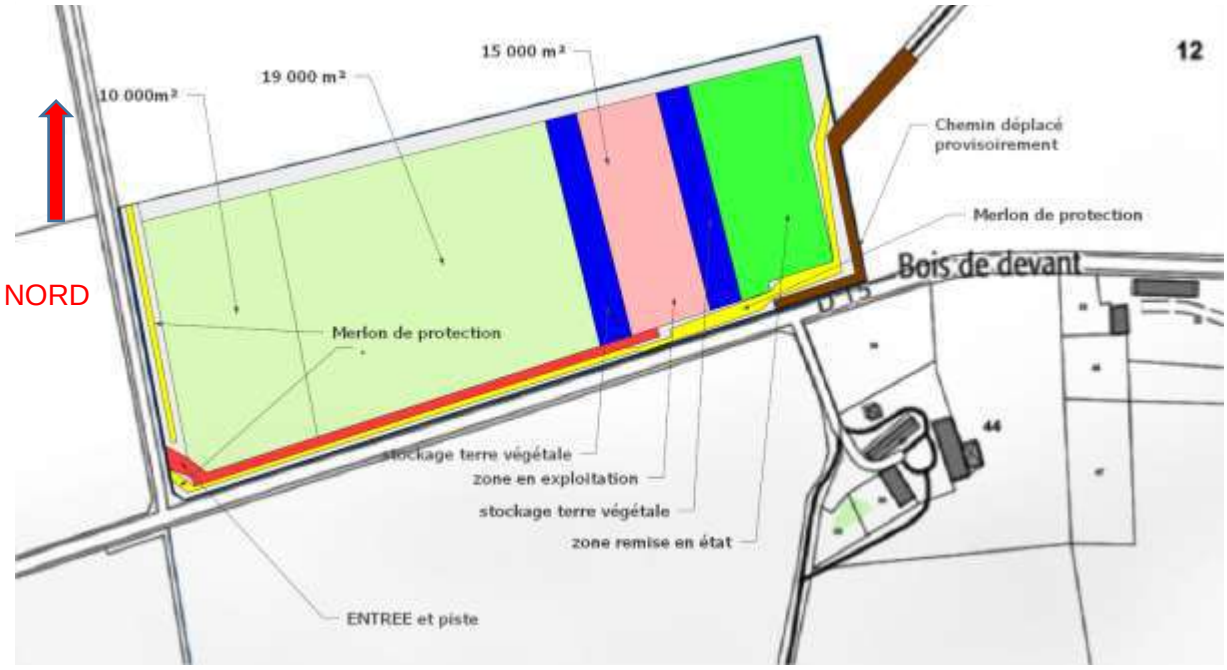
MESURES POUR SUPPRIMER, LIMITER ET SI POSSIBLE COMPENSER LES INCONVENIENTS DE L'INSTALLATION

1. MESURES DE PROTECTION DES SITES ET PAYSAGES ET MESURES DE REDUCTION DE L'IMPACT VISUEL

1.1. MESURE D'EVITEMENT

Un merlon de terres végétales issues du décapage de la piste d'accès et de la zone en exploitation sera édifié selon le plan ci-dessous.

Figure 1 Positionnement de merlons de protection visuelle et phoniques sur plan phase 1 – sans échelle



Légende :

Couleur	Désignation
	Bande de 10 mètres non exploitée
	Zone en culture non encore exploitée
	Stockage de terre végétale issue de la zone en exploitation
	Zone en exploitation
	Zone en culture non exploitée
	Merlons de protection
	Zone ré aménagée remise en culture
	Chemin déplacé provisoirement

Les merlons de terres végétales s'enherberont naturellement et permettront de soustraire la vue de la carrière aux usagers empruntant le RD 15, le chemin de Beauchamp et le chemin de Quasimaillet.

1.2. MESURE DE REDUCTION

Afin de réduire l'impact paysager dans le temps et de rétablir le paysage dans un état proche de l'état initial, la carrière sera ré aménagés de façon coordonnée.

En l'occurrence, lors du début de la phase 2 (voir plan de phasage dans la Demande) :

- la phase 1 sera intégralement ré aménagée.
- Le chemin de Quasimaillet sera reconstruit à son emplacement initial
- Les sols seront remis en culture
- Des merlons seront construits en périphérie de la surface exploitée en phase 2

De cette façon la zone exploitation est toujours soustraite à la vue des usagers.

1.3. MESURE DE COMPENSATION

Néant

2. PROTECTION DES HABITATS NATURELS, DES EQUILIBRES BIOLOGIQUES, DE LA FAUNE, DE LA FLORE, DES CONTINUITES ECOLOGIQUES ET REDUCTION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

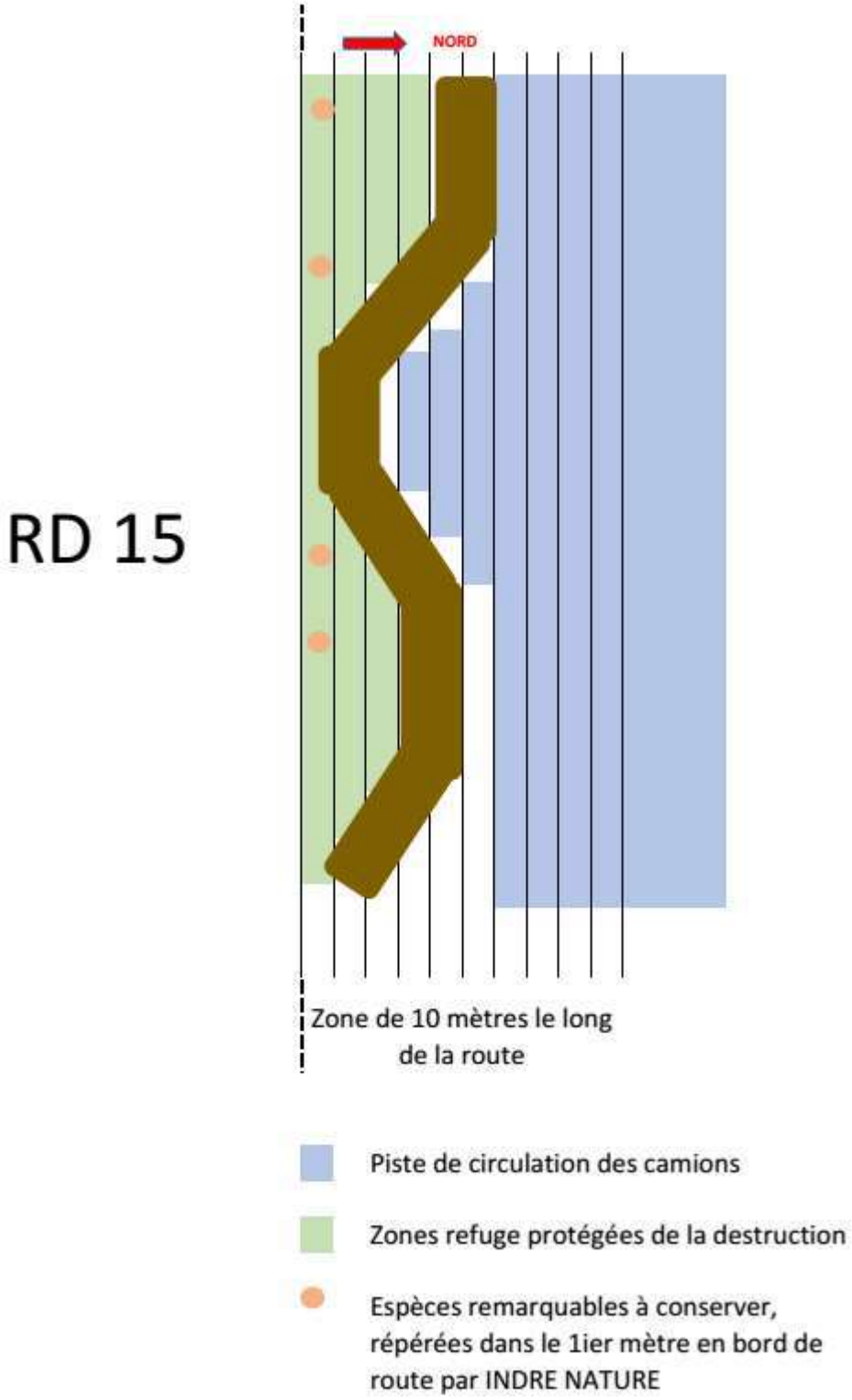
Le site n'est concerné par aucun zonage écologique.

Les opérations annuelles de décapage ne commenceront qu'après la moisson de la zone cultivée. Dans ces conditions les éventuelles nichées d'oiseaux encore présentes ne seront pas impactées par les travaux de la carrière.

Suite à l'étude d'INDRE NATURE (jointe en annexe E) des zones, au bord de la RD 15 où sont présentes des espèces remarquables non protégées (voir Chapitre I pages 20 à 22), seront conservées dans la bande de 10 mètres et protégées de la circulation des camions par les merlons paysagers.

Des zones refuges seront conservées ponctuellement (pas de travaux , pas de merlons) sur une largeur de 5 mètres afin que les espèces repérées ne soient pas détruites.

Figure 2 Création de zone refuge le long de la route



3. MESURES DE PROTECTION DE LA POPULATION ET DE LA COMMODITE DU VOISINAGE

3.1. BRUIT

L'étude acoustique conduite en Mars 2017 par DAT-Madame BARDET a permis de repérer une zone d'enjeu fort pour les habitations situées à Bois Devant du fait de son implantation proche de la zone d'exploitation.

Afin de limiter l'impact sonore lors de l'exploitation le merlon de protection Sud sera édifié avec une hauteur de 2 mètres afin de constituer un écran sonore efficace.

Voir étude acoustique en ANNEXE **G** § 3.1.1

3.2. VIBRATIONS MECANIQUES

Sans objet

3.3. ODEURS

Aucun autre produit organique odorant n'est utilisé sur le site à l'exception des carburants diésel.

Les matériels employés sur le site seront des matériels récents qui auront subi une intervention d'entretien préventif et la visite annuelle de prévention avant leur arrivée sur la carrière. Les odeurs seront donc potentiellement réduites.

Enfin l'exploitation se déroulera sur une période réduite dans le temps, d'environ 4 semaines sur juillet / août de chaque année.

Il n'y aura aucun brûlage sur le site donc pas de fumées de combustion

Présence d'un extincteur dans caque engin et camion (voir notice sur l'hygiène et la sécurité du personnel), pour lutter contre un éventuel incendie et la production de fumées qui y serait associée.

3.4. EMISSIONS LUMINEUSES

Sans objet

4. MESURES DE PROTECTION DES ESPACES AGRICOLES ET FORESTIERS

4.1. MESURES DE PRESERVATION DES ESPACES AGRICOLES ET DES SOLS

Rappelons ici que la carrière sera ouverte par un syndicat professionnel agricole, dans le but de servir l'agriculture.

En conséquence la préservation des sols est un sujet important et parfaitement maitrisé par le syndicat.

C'est pourquoi :

L'intégralité des terres végétales du site sera conservée sur le site en vue de son ré emploi.

Les merlons et tas de terres stockées sur une hauteur limitée à 2 mètres ne seront pas compactés et seront naturellement enherbés, fauchés annuellement, en hiver sur la recommandation de INDRE NATURE afin de ne pas impacter la micro faune pouvant y nicher.

Avant remise en œuvre les fonds de forme seront modelés et décompactés afin de les ameublir.

La terre végétale sera ensuite répandue sur une épaisseur régulière avant remise en culture.

4.2. MESURES DE PRESERVATION DES ESPACES FORESTIERS

Sans objet

5. MESURES DE PROTECTION DES ESPACES NATURELS

5.1. MESURES POUR LA PROTECTION DE L'AIR ET DU CLIMAT

5.1.1. REDUCTION ET GESTION DES POUSSIERES

Les seules poussières émises lors de l'exploitation sont des poussières argilo carbonatées.

On rappellera que :

L'exploitation n'est pas réalisée de façon continue mais par campagne annuelle d'une durée d'environ 4 semaines.

L'extraction proprement dite ne sera pas une source importante d'émission de poussière, du fait de la faible cadence d'exploitation, du faible nombre d'engin (1 seul) et de sa faible vitesse de déplacement.

Par ailleurs lors du terrassement la décohésion s'effectue sur un matériau intrinsèquement humide donc il n'y a pas d'émission de poussières.

Les opérations de découverte seront menées de manière progressive sur des surfaces réduites (2 à 3000 m² par campagne, sur 1 à 2 jours)

Les poussières sont donc émises lors des différentes phases d'exploitation de façon plus ou moins faibles en fonction des conditions hygrométriques et durant la courte période d'exploitation.

Saison	Tonnes vendues	Nombre d'heure de pelle (H)	Date ouverture	Date fermeture	Durée d'ouver-ture (J)	Nbre de jour de production	Nbre de jours fermés (S/D férié)	Nombre de jours d'intempérie (carrière impraticable)
2005	3 040	137,5	27/06/2005	27/07/2005	31	13	8	10
2006	2 959	113	12/07/2006	08/08/2006	28	12	7	9
2007	1 762	83,5	30/07/2007	16/08/2007	18	10	5	3
2008	3 294	86,5	22/07/2008	31/07/2008	10	8	2	0
2009	3 551	85	22/07/2009	05/08/2009	15	9	4	2
2010	4 045	188	18/07/2010	03/08/2010	17	11		
2011	3 412	108	11/07/2011	11/08/2011	32	9	4	19
2012	3 995	130	23/07/2012	07/08/2012	16	12	4	
2013	3 292	84	29/07/2013	09/08/2013	12	8	4	
2014	3 990	163	21/07/2014	20/08/2014	31	17	6	8
2015	4 022	240,5	13/07/2015	06/08/2015	25	19	6	
2016	2 727	70	26/07/2016	02/08/2016	8	6	2	

Lorsque les surfaces sont trop humides les fines de surfaces se transforment en une boue fine et collante qui <u>interdisent tout trafic et toute production.</u>

Le travail peut reprendre alors que lorsque le sol n'est plus glissant mais reste humide. Il n'y alors pas d'émission de poussières.

Les émissions de poussières ont surtout lieu lors du chargement des camions et quand ceux-ci circulent sur les pistes très sèches après plusieurs jours sans pluie.

La principale mesure prévue pour réduire au maximum les envols lors du roulage des camions et la réduction de vitesse à 30km/h.

Une autre mesure est d'optimiser les livraisons de façon à diminuer le nombre de jour de livraison.

L'utilisation de projection d'eau pour rabattre les poussières n'est pas envisageable, puisqu'alors la circulation est d'abord dangereuse puis impossible sur les pistes.

5.1.2. MESURES PAR RAPPORT AUX GAZ À EFFET DE SERRE

Les matériels employés sont des matériels récents dont les moteurs sont aux dernières normes anti pollution qui visent à diminuer la consommation et l'émission de certains gaz à effets de serre (par exemple EURO 5 et 6 pour les moteurs de camions).

L'emploi en priorité de camions à 30 tonnes de charge utile permet de réduire le nombre de rotation, et la distance parcourue pour les livraisons donc la proportion de GES pour une tonne de produit livré.

5.2. PROTECTION DES EAUX

5.2.1. MESURES DE PROTECTION DES EAUX DE RUISSELEMENT

Les engins de productions (en fait la pelle) seront ravitaillés en carburant sur la plate forme étanche prévue à cet effet afin de contenir un éventuel débordement de carburant.

Les eaux collectées par cette plate forme passent par un séparateur à hydrocarbures qui a pour fonction de traiter les eaux avant rejet.

Il n'y aura pas de stockage permanent de carburant sur le site – un cuve double peau de 500 Litres sur remorque sera acheminée sur le site lors du ravitaillement de la pelle, en moyenne tous les deux jours.

Un kit anti pollution sera disponible dans le véhicule de liaison au cas où une fuite accidentelle se produirait (rupture de canalisation).

5.2.2. MESURES DE PROTECTION HYDROGEOLOGIQUES

Au droit du site le réservoir aquifère du Cénomanien est protégé par une couche de marne à Ostracée imperméable d'une puissance de 30 à 35 mètres (Etude ADEV de Mars 2017 en annexe de la Demande).

L'exploitation n'utilisant pas d'eau, il n'y pas de rejet en surface (hormis accidentel, traités dans le § précédent) donc cette protection géologique est suffisante pour protéger la nappe phréatique.

5.3. PROTECTION DES SOLS

5.3.1. PRESERVATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

le décapage sera réalisé progressivement, sur des surfaces limitées au besoins d'une campagne d'exploitation (2 à 3000 m² par an). Compte tenu de la faible épaisseur (30 cm en moyenne), le volume de terre sera réduit à moins de 1 000 M^3/an. Il sera stocké en cordon de hauteur 2 mètres au maximum (écran phonique au Sud Est) en bordure des zones d'extraction.

La durée de stockage sera réduite à 2-3 ans.

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

- Ne pas effectuer de décapage sur un sol détrempé ou par temps pluvieux (incidence négative sur la stabilité structurale).
- Ne pas utiliser les surfaces à découvrir comme plan de roulement (tassements préjudiciables).
- Ne pas effectuer de poussage du sol – décapage par jets de pelle successifs.

Dans ces conditions, les qualités agronomiques et structurales du sol sont préservées.

On notera que les terrains de l'ancienne carrière de Beauchamp ont déjà été remis en culture et que la qualité des récoltes y est équivalente à celle des zones non remaniées.

5.3.2. REDUCTION DES RISQUES DE POLLUTION DES SOLS

En cas de rupture de flexibles ou de conduites d'alimentation en carburant sur la zone d'exploitation, les quantités de liquides polluants qui peuvent se répandre sont réduites et les mesures prises sont les même que celles décrites au § 5.2 ci-dessus.

Les matériaux sont pulvérulents et peuvent contribuer à l'absorption des liquides (fraction argileuse de la marne).

Dans ce cas l'ensemble des matériaux pollués devront être évacués en site de traitement homologué.

5.4. GESTION DES DECHETS

5.4.1. GESTION DES DECHETS MINERAUX

Rappelons qu'aucun déchet minéral n'est produit sur le site.

Donc aucune mesure particulière à prendre.

5.4.2. GESTION DES DECHETS NON MINERAUX

Les seuls déchets seront des déchets ménagers produits par les chauffeurs des engins et camions travaillant sur le site (bouteilles d'eau, emballage, papiers, chiffons, etc ….).

Ces déchets seront collectés dans une poubelle dans le véhicule de liaison et évacués chaque jour dans une benne DIB situé sur le site de la base de l'entreprise mettant à disposition la pelle durant la campagne d'extraction.

6. PROTECTION DE L'HYGIENE, LA SANTE, LA SALUBRITE ET LA SECURITE PUBLIQUE

6.1. MESURES POUR L'HYGIENE, LA SANTE ET LA SALUBRITE

Le tableau ci-dessous résume ces mesures :

DOMAINE	EFFETS PREVISIBLES	INTENSITE AVT MESURES	INTENSITE APRES MESURES	ORIENTATIONS CHOISIES
BRUIT	Emissions de bruit des engins d'exploitation sur une courte durée annuelle	++ +10.5 d'émer-gence	+ + 2 d'émer-gence	Edification d'un merlon de terre au droit de la zone concernée qui jouera le rôle d'écran sonore.
VIBRATIONS	0	0	0	Sans objet
ODEURS	Faibles odeurs uniquement dues à l'utilisation de carburants	+	+	Durée limitée de l'exploitation annuelle – entretien des moteurs – pas de brûlage
AIR	Très faibles poussières	++	+	Optimiser durée et intensité d'émission
EAUX	Pollution des eaux superficielles	++	0	Ravitaillement sur aire étanche + kit anti pollution
SOLS	Pollution des sols superficiels	++	0	Kit anti pollution – gestion éventuelle de la fraction de sols pollués
DECHETS NON MINERAUX	Déchets ménagers	+	0	Evacué quotidiennement
HYGIENE ET SANTE **SECURITE PUBLIQUE**	Voir bruit Augmentation du trafic routier	+	+	Edification d'un écran sonore Respect du code de la route / faible durée de l'exploitation /optimisation des transports

0 : nul - négligeable
+ : très faible
++ : faible
+++ : moyen
++++ : fort

6.2. MESURES POUR LA SECURITE PUBLIQUE

6.2.1. MESURES CONTRE LES RISQUES D'ACCIDENTS LIES A L'EVACUATION DES MATERIAUX

Rappelons en premier lieu que l'exploitation ne générera pas un trafic routier continu sur l'année mais un trafic sur quelques jours (3 à 4 semaines maximum, en juillet /août de chaque année).

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

❒ Mise en place d'un protocole chargement/déchargement expliqué à chaque accueil d'un chauffeur lors de sa première arrivée sur le site. Le document d'accueil est signé par le chauffeur et archivé.

❒ Proscription de toute surcharge préjudiciable pour la chaussée – En l'absence de bascule, les premiers camions sont pesés sur une bascule publique à HEUGNES afin de régler le volume à charger pour éviter les surcharges.

❒ Circulation à vitesse réduite.

❒ Une signalisation permanente est présente sur le site :

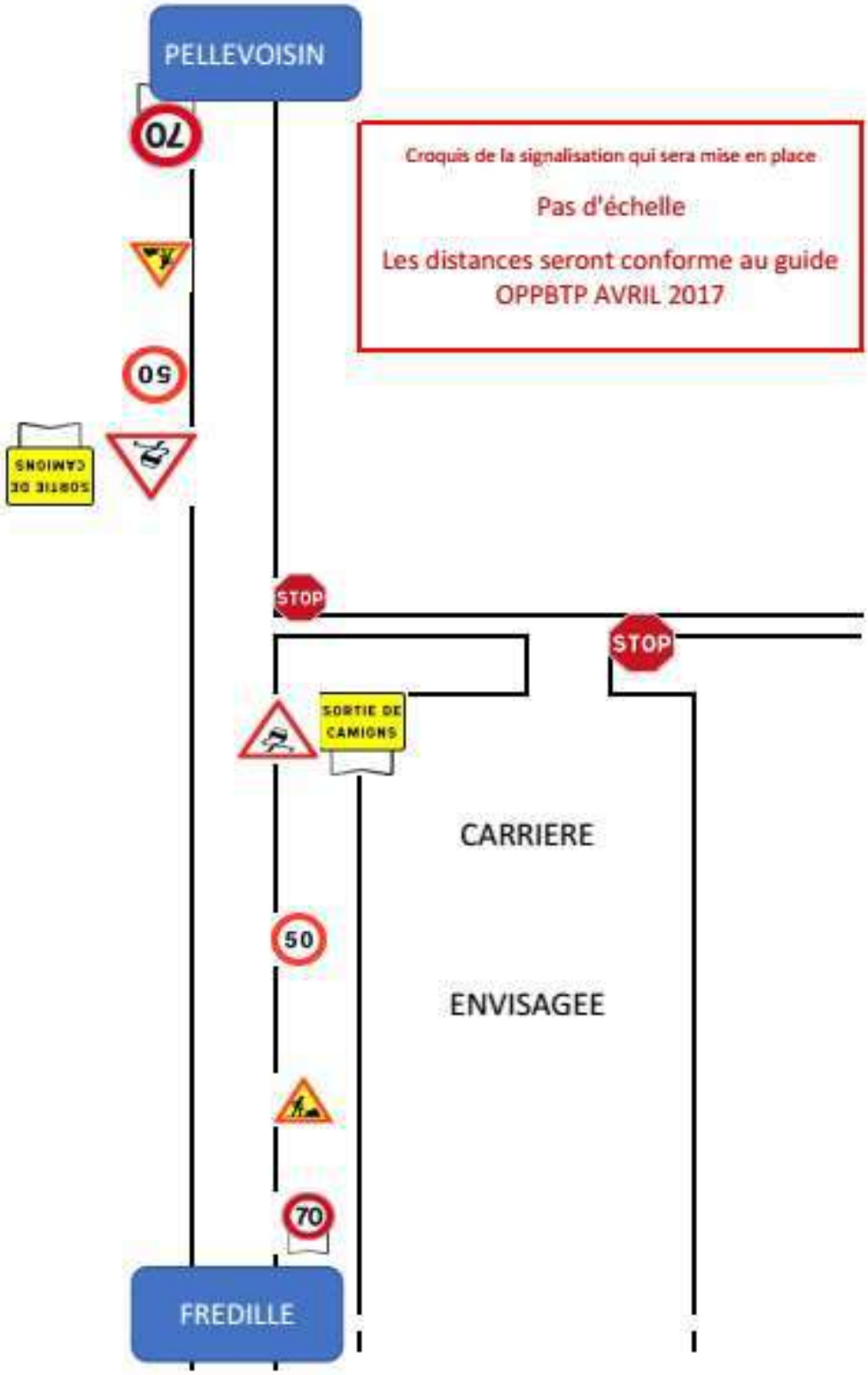
∞ STOP à la sortie du site sur le chemin de BEAUCHAMP.

∞ STOP à la sortie du chemin de BEAUCHAMP sur le RD 15.

∞ Une signalisation temporaire sera mise en place lors de chaque campagne sur le RD 15 dans chaque sens pour signaler la sortie de camions.

En cas de pluie (orages d'été) survenant durant la période de livraisons, celles-ci seront arrêtées immédiatement (point particulier du protocole de chargement-déchargement). En effet, l'accès à la carrière devient dangereux (forte glissance) et la route départementale pourrait être fortement souillée. L'interdiction de l'accès au site en cas de pluie ou de forte humidité au sol est ainsi la meilleure façon de conserver l'état de propreté de la RD 15 (pas d'incident sur ce point sur l'ancien site tout proche de BEAUCHAMP).

Figure 3 Croquis Signalisation temporaire durant la campagne annuelle d'exploitation



6.2.2. MESURES CONTRE LES RISQUES LIES AUX ENGINS

Les mesures destinées à assurer la sécurité publique vis-à-vis des engins et des installations de la carrière consisteront essentiellement 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 :

- Le site sera clôturé.
- Un portail sera mis en place à l'entrée (sur le chemin de BEAUCHAMP) et sera fermé en dehors des heures d'exploitation.
- Une surveillance visuelle aléatoire sera exercée par le propriétaire, résidant à Beauchamp, durant les heures de fermeture.
- Des cordons de protection seront implantés en périphérie des zones d'extraction
- Des panneaux rappelant la limitation d'accès aux seules personnes autorisées seront implantés en périphérie du site.
- Un extincteur, contrôlé chaque année par un organisme agréé, sera placé dans chaque véhicule et engin.
- Une trousse de secours sera présente en permanence sur la carrière pendant les heures de travail.

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.

7. PROTECTION DES BIENS MATERIELS

7.1. PROTECTION DES BIENS PRIVES

Les principaux biens privés qui pourraient être impactés sont des terres exploitées en agriculture intensive. Durant les travaux la stabilité des sols sera assurée par le maintien d'une bande de dix mètres inexploitée. Après l'exploitation les terrains périphériques seront raccordés par talutage lors de la remise en état.

Il n'y a pas de mesures particulières prises pour la protections des habitations les plus proches situées à environ 70 mètres (Bois de Devant) en effet le site n'utilisera pas d'explosifs et les vibrations produites par l'exploitation ne seront pas supérieures à celles produite quotidiennement par la circulation poids lourds sur le RD 15.

7.2. PROTECTION DES BIENS PUBLICS

La stabilité des sols des parcelles et des ouvrages publics attenants sera garantie d'une part par la bande de sécurité de 10 mètres non exploitée et d'autre part par la faible profondeur de l'exploitation (4.00 mètres).

7.2.1. PROTECTION DES RESEAUX

ROUTES

Voir aussi § 6.2.1

Les surcharges seront proscrites. Le site de disposant pas de bascule, plusieurs camions seront pesés sur une bascule privée (silo de HEUGNES) afin d'ajuster les chargements. Ensuite plusieurs pesées seront réalisées de façon aléatoire afin de vérifier que les poids de chargement sont respectés.

L'interdiction préventive d'accès au site en cas de pluie permet de s'assurer que la route restera propre.

L'accès au site est signalé réglementairement

CHEMIN RURAL

Durant les travaux d'extraction, le chemin rural qui sépare les deux parcelles concernées par la carrière sera déplacé à l'est de la zone d'extraction afin de maintenir la circulation. Une bande de sécurité de 10 mètres sera maintenue ainsi qu'un merlon de 2.00 mètres de hauteur afin de sécuriser la limite.

AUTRES RESEAUX

Les réseaux publics concernés sont :

- Lignes électriques et télécom aériennes sur l'accotement Sud du RD 15
- Lignes de télécommunication fibre (FTTH RIP 36) et canalisation d'alimentation en eau potable sous l'accotement Sud du RD 15

Les travaux de la carrière n'impacteront aucunement ces réseaux, donc aucune mesures particulières à prendre.

7.2.2. PROTECTION DES AMENAGEMENTS PUBLICS

Néant

8. PROTECTION DU PATRIMOINE

8.1. PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

La probabilité de présence de vestiges archéologiques est faible.

Néanmoins l'exploitant se conformera à la loi relative à l'archéologie préventive (loi N°2003-707 du 1ier août 2003, modifiant la loi N° 2001-44 du 17 janvier 2001, et codifiée du Code du Patrimoine, livre V).

Enfin, les services compétents de la Direction Régionale des Affaires Culturelles, Section Archéologie, seront prévenus lors de la programmation des opérations de décapage.

8.2. PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE

Pas concerné, donc pas d'action particulière

8.1. AUTRES PATRIMOINES ET LIEUX TOURISTIQUES

Comme précisé au § 5.2 du chapitre I, le GR du Pays de Valencay passe à proximité du site (320 mètres)

Les usagers du GR découvriront le paysage du site lors de leur arrivée depuis PELLEVOISIN ou depuis le Bois de la Jarrerie. La longueur du parcours sur lequel le site sera visible est d' environ 500 mètres . Cf 8.3 Chapitre II.

Donc pas de mesures particulières

9. MESURES D'UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

Les sources d'utilisation d'énergie sur le site seront réduites au fonctionnement de l'engin d'exploitation et des camions d'approvisionnement livrant les matériaux extraits dans les parcelles agricoles des adhérents. Il s'agit donc essentiellement de carburant pour moteurs diésel.

Aucune autre source d'énergie ne sera utilisée sur le site.

La proximité des parcelles des adhérents (de 1 à 100 kms) permet de réduire les distances de transport. L'utilisation de véhicules de transport aux dernières normes européennes EURO 5 et EURO 6 permet de réduire les consommations de gazole routier.

Par ailleurs, la coordination de l'exploitation de la carrière et de la remise en état limitera les volumes de terres mis en stock, donc le travail de reprise ultérieur. Les mouvements d'engins et du même coup, la consommation de gazole non routier sera réduite.

10. COUT DES MESURES DE PROTECTION

Les coûts exprimés ci-dessous sont exprimés en € HT courant.

	Quantité	U	P.U.	Montant
PROTECTION ENVIRONNEMENTALE				24 450,00
PAYSAGE et IMPACT VISUEL				
Démolition du chemin	170	m	5,00	850,00
Décapage pour chemin	225	m	10,00	2 250,00
Empierrement pour chemin	225	m	70,00	15 750,00
Reprise de l'empierrement pour restauration chemin	170	m	10,00	1 700,00
FLORE, FAUNE, HABITATS				
Balisage et évitement des zones avec plantes remarquables	1	ft	800,00	800,00
Fauchage hivernal d'entretien	10	ft	250,00	2 500,00
EAUX				
Mise à disposition d'un kit anti pollution	3	u	200,00	600,00
PROTECTION DU VOISINAGE				24 950,00
BRUIT				
Construction du merlon Sud	1	ft	1 500,00	1 500,00
Suivi régulier par mesures de bruit	3	u	1 700,00	5 100,00
POUSSIERES				
Suivi régulier par mesures de poussières (code du travail)	5	u	750,00	3 750,00
SECURITE				
Cloture / portail	1110	m	10,00	11 100,00
Mise en place signalisation temporaire	10	ft	150,00	1 500,00
Balayage ponctuel de la route au droit de la sortie	10	ft	200,00	2 000,00
COUT TOTAL				49 400,00

CHAPITRE 5
ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DESCRIPTION DES EVENTUELLES DIFFICULTES

SOMMAIRE

PAGE

1. ETAT INITIAL 205

2. METHODE UTILISEE POUR L'ETUDE ECOLOGIQUE 210

2.1. ESPACES NATURELS INVENTORIES ET PROTEGES 210

2.2. INVENTAIRES ECOLOGIQUES FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE 210

3. ANALYSE DES EFFETS 210

3.1. EFFETS SUR LES SITES ET PAYSAGES 211

3.2. EFFETS SUR LES HABITATS NATURELS, LES EQUILIBRES BIOLOGIQUES, LA FAUNE, LA FLORE ET INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 ET LA TVB 211

3.3. EFFETS SUR LA COMMODITE DU VOISINAGE 211

3.4. EFFETS SUR LES ESPACES AGRICOLES ET FORESTIERS 212

3.5. EFFETS SUR LES ESPACES NATURELS 212

3.5.1. POLLUTION DE L'AIR ET EFFETS SUR LE CLIMAT 212

3.5.2. EFFETS SUR L'EAU 212

3.5.3. EFFETS SUR LES SOLS 212

3.6. EFFETS SUR L'HYGIENE, LA SANTE, LA SALUBRITE ET LA SECURITE PUBLIQUE 213

3.7. EFFETS SUR LES BIENS MATERIELS 213

3.8. EFFETS SUR LE PATRIMOINE 213

4. PRINCIPALES DIFFICULTES RENCONTREES 213

4.1. GESTION DU CHEMIN RURAL SEPARANT LES DEUX PARCELLES 214

4.2. PROBLEMATIQUE DE LA POUSSIERE 214

ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DESCRIPTION DES EVENTUELLES DIFFICULTES

1. ETAT INITIAL

Les méthodes utilisées pour l'élaboration de la présente étude sont les suivantes :

- recueil des données sur le contexte environnemental, humain, …, auprès des services par courriers et sur les sites internet officiels des différents services,
- description de l'état initial du site et de son environnement : visites de terrain, utilisation et regroupement des informations recueillies,
- établissement des caractéristiques du projet, réunions de préparations et de cadrage du projet avec :
  - ❒ le propriétaire des parcelles
  - ❒ les membres du bureau du Syndicat des Exploitants Agricoles Marneurs de Selles Sur Nahon
  - ❒ Madame BARDET, bureau d'étude DAT, sous traitante pour l'étude acoustique et conseils sur la constitution du dossier.
  - ❒ Madame CAUX, INDRE NATURE, sous-traitance de l'étude sur l'état initial environnemental et conseil sur les points environnementaux.
  - ❒ Monsieur ILLOVIC, bureau d'étude ADEV, sous-traitance de l'étude hydraulique et hydrogéologique.
- réflexion sur l'impact du projet (effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme) en fonction des états initiaux réalisés et des contraintes, des sensibilités environnementales et humaines sur le secteur, …,
- description des mesures de réduction, de limitation et de compensation adaptées pour réduire l'impact sur l'environnement, le voisinage et la santé humaine, ...

Le tableau ci-après résume les sources pour chaque domaine étudié.

DOMAINE D'ETUDE	REFERENCES
SITES	Sites Internet : http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/ http://www.culturecommunication.gouv.fr/Regions/Drac-Centre
PAYSAGE	http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr – Atlas des paysages de l'Indre, Géoportail (carte IGN au 1/25000, carte du relief, photographie aérienne) ; Base Mérimée du Ministère de la Culture ; Institut National de l'Origine et de la Qualité
MILIEUX NATURELS ET CONTINUITES ECOLOGIQUES	SCOT de VALENCAY Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste 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. CORINE biotopes, 1997. Version originale, types d'habitats français. ENGREF. Publication G.I.P.ATEN, 175 p. DESCHATRES et LEROY, 2007 – La Grue cendrée en France, Migration et hivernage, Saison 2006/2007. Estimation de la population (non publié ; disponible sur

DOMAINE D'ETUDE	REFERENCES
	Directive n°92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée - dite Directive Habitats - concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. JOCE n° L 206 du 22 juillet 1992. Directive n°2009/147/CE - dite Directive Oiseaux - du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée). JOUE L20 du 26 janvier 2010.
MILIEUX NATURELS ET CONTINUITES ECOLOGIQUES	SRCE – trames vertes et bleues – DREAL Centre Val de Loire DREAL Centre, 2003. Actualisation de l'inventaire régional des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique - Guide des espèces et milieux déterminants en région Centre. DREAL Centre, 2004. Natura 2000 - Les milieux et espèces d'intérêt européen connus en région Centre.
CLIMAT	https://public.meteofrance.com france.meteofrance.com www.meteorage.fr/meteorage.fr/index.php
AIR	www.esmeralda-web.fr www.ligair.fr www.prevair.org/fr www.atmosfair-bourgogne.org
EAU et GEOLOGIE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne 2016-2021 ; Etude hydraulique et hydrogéologique ADEV de 2016-2017 Base de données de l'IGN : http://www.geoportail.gouv.fr

DOMAINE D'ETUDE	REFERENCES
EAU et GEOLOGIE	SDAGE – Agence de l'eau Loire Bretagne SIGES Centre Val de Loire ARS Centre Val de Loire, www.ars.centre.sante.fr Banque HYDRO, http:/www.hydro.eaufrance.fr Trame verte et bleue, http://www.trameverteetbleue.fr DREAL Centre Val de Loire, www.centre.developpement-durable.gouv.fr SAGE Cher Aval
ESPACES AGRICOLES ET FORESTIERS	Chambre d'Agriculture de l'Indre http://www.agreste.agriculture.gouv.fr
BIENS MATERIELS (habitat, voies, réseaux)	Pays de Valencay, Conseil Départemental, ENEDYS, SIAEP d'Ecueillé- Pellevoisin www.insee.fr www.sig.ville.gouv.fr
PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE	Atlas du Patrimoine, DRAC Centre Val de Loire, www.culturecommunication.gouv.fr/Regions/Drac-Centre INRAP Atlas des Sites Classés et Inscrits de l'Indre
ENVIRONNEMENT SONORE	Bureau d'étude DAT
SERVITUDES	www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr www.DICT.fr

DOMAINE D'ETUDE	REFERENCES
	www.territoires.gouv.fr www.fichier-etudesimpact/developpement-durable.gouv.fr www.prim.net www.georisques.gouv.fr www.argiles.fr www.aria.developpement-durable.gouv.fr http://basias.brgm.fr Conseil Départemental de l'INDRE, SIAEP d'Ecueillé -Pellevoisin, Syndicat RIP 36 http://basol.ecologie.gouv.fr/ http://renass.u-strasbg.fr/ http://www.inondationsnappes.fr/ http://www.sisfrance.net/ http://www.bdmvt.net/ http://www.anfr.fr/fr/anfr.html http://www.inao.gouv.fr/ http://www.protys.fr/ http://www.sia.aviation-civile.gouv.fr/ http://sovtel.francetelecom.com/
CARTOGRAPHIE GENERALE	http://www.cadastre.gouv.fr/ http://www.geoportail.gouv.fr/accueil http://infoterre.brgm.fr/

2. METHODE UTILISEE POUR L'ETUDE ECOLOGIQUE

Source : INDRE NATURE

2.1. ESPACES NATURELS INVENTORIES ET PROTEGES

Les données faune -flore existantes ont été consultées sur les bases de données suivantes :

- BD-Nat (Indre Nature)
- SIRFF (France Nature Environnement – Centre Val de Loire)
- Flora (Conservatoire botanique national du bassin parisien)

Les habitats ont été classés et codifiés suivant deux nomenclatures européennes : Corine biotope (usuelle) et Eunis (plus récente). Ces deux codifications ont pour but d'homogénéiser la nomenclature entre les différents pays de l'Union Européenne.

Leurs éventuels classements au titre des ZNIEFF (déterminant pour les ZNIEFF), de la Liste rouge régionale, et de la Directive européenne Habitats, ont également été recherchés. Ces classements permettent de relativiser l'intérêt des milieux à une échelle régionale et européenne.

2.2. INVENTAIRES ECOLOGIQUES FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE

L'étude a été complétée par deux prospections de terrain, réalisées le 19 mai et le 10 juin 2016.

Compte tenu du contexte local agricole, il n'est pas apparu légitime de faire des inventaires sur quatre saisons ni sur tous les groupes. Les recherches ont donc été spécifiquement ciblées sur deux types d'enjeux potentiels : les oiseaux de plaine en nidification et les plantes adventices des moissons (ou messicoles).

3. ANALYSE DES EFFETS

L'analyse et l'évaluation des effets du projet sur l'environnement et la population riveraine a été établie à partir des enjeux relevés lors de la description de l'état initial et s'appuie sur les connaissances, et l'expérience acquises précédemment et les études bibliographiques disponibles. Les mesures compensatoires retenues ont été définies et adaptées en fonction des enjeux et des impacts identifiés.

Toute la démarche a été conduite en gardant à l'esprit le **principe de proportionnalité**. L'article R122-5 du Code de l'Environnement précise que « le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

3.1. EFFETS SUR LES SITES ET PAYSAGES

Les effets sur les sites et les paysages ont été analysés en échangeant avec les interlocuteurs locaux : Mairie, techniciens des routes du Conseil Départemental, voisinage, et agriculteurs exploitant les parcelles voisines (dont plusieurs sont membres du Syndicat pétitionnaire de ce dossier).
L'adaptation au site existant a été le maître mot du travail prospectif sur les effets de la création de carrière sur le site et le paysage.

Enfin nous avons aussi examiné l'évolution de la carrière voisine de BEAUCHAMP dont la configuration spatiale est proche.

3.2. EFFETS SUR LES HABITATS NATURELS, LES EQUILIBRES BIOLOGIQUES, LA FAUNE, LA FLORE ET INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 ET LA TVB

Les effets sur les habitats naturels et les mesures de protection à prendre ont été évalués et discutés avec notre conseil, Madame CAUX chez INDRE NATURE.

3.3. EFFETS SUR LA COMMODITE DU VOISINAGE

BRUIT

Les études sur l'émergence acoustique ont été conduite par Madame BARDET, du bureau d'étude DAT dans le cadre de l'article 22.1 de l'arrêté ministériel modifié du 22/09/1994 qui renvoie à l'arrêté du 23/01/1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE.

Après analyse et calcul de simulation, Madame BARDET a émis des recommandations de protection prises en compte dans le dossier.

Une difficulté s'est présenté par l'évolution future de l'habitat dans la zone pour lequel il n'est pas possible d'anticiper de mesure sur un habitat non encore existant.

VIBRATIONS, ODEURS, EMISSIONS LUMINEUSES

Le site n'est pas concerné par le problème des vibrations et des émissions lumineuses.

Nous avons analysé ces différents points à l'aune des constats réalisés sur la carrière de BEAUCHAMP et en tenant compte des dernières évolutions techniques (notamment la normalisation des moteurs diésel au niveau européen)

3.4. EFFETS SUR LES ESPACES AGRICOLES ET FORESTIERS

Le site n'est pas concerné par les effets sur les espaces forestiers étant intégralement situé en zone agricole.

Il est utile de rappeler ici que le propriétaire ainsi que l'exploitant du futur du site sont exploitants agricoles donc particulièrement compétents et sensibles à tout événement qui impactera l'espace agricole local.

Ils ont donc participé à l'élaboration du dossier sur ce point.

3.5. EFFETS SUR LES ESPACES NATURELS

3.5.1. POLLUTION DE L'AIR ET EFFETS SUR LE CLIMAT

Sur ce point la méthode a consisté à évaluer les modifications potentiellement induites sur le milieu par le fonctionnement futur de la carrière.

3.5.2. EFFETS SUR L'EAU

Idem

3.5.3. EFFETS SUR LES SOLS

Les sols sont essentiellement agricoles, voir donc le § 3.4 ci-dessus.

3.6. EFFETS SUR L'HYGIENE, LA SANTE, LA SALUBRITE ET LA SECURITE PUBLIQUE

Les effets sur l'hygiène, la santé, la salubrité et la sécurité publique ont été évalués en suivant la méthode décrite dans le guide d' « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires » de l'INERIS édité en Août 2013.

- Évaluation des émissions de l'installation
- Évaluation des enjeux et des voies d'exposition
- Évaluation de l'état des milieux
- Évaluation prospective des risques sanitaires

3.7. EFFETS SUR LES BIENS MATERIELS

L'évaluation nous a conduit à recenser les biens matériels susceptibles d'être impactés par le projet dont le nombre est assez réduit. Ensuite, nous avons examiné les risques que présentera l'exploitation pour ces différents biens.

3.8. EFFETS SUR LE PATRIMOINE

De même, nous avons inventorié le patrimoine aux alentours susceptible d'être impacté.

Celui-ci est d'une faible ampleur et de plus relativement éloigné du futur site.

4. PRINCIPALES DIFFICULTES RENCONTREES

Les difficultés rencontrées ont été de deux ordres :

4.1. GESTION DU CHEMIN RURAL SEPARANT LES DEUX PARCELLES

Les deux parcelles appartenant au même propriétaire, celui-ci était intéressé par sa suppression pure et simple.

La commune n'était pas opposée sachant qu'il est peu utilisé et qu'il y a une alternative. Sa condition était la prise en charge totale des coûts par le Syndicat.

Le Conseil Départemental, concerné par la sortie du chemin dur le RD 15, n'était pas opposé.

Le Syndicat a finalement reculé devant l'importance des coûts et la longueur des procédures administratives.

Il a fallu trouver un compromis qui est de déplacer le chemin, et de le remettre en place après l'exploitation.

4.2. PROBLEMATIQUE DE LA POUSSIERE

La poussière est une problématique importante du point de vue de l'environnement et de la santé des riverains et du personnel.

D'autant plus que la seule méthode permettant de la réduire n'est pas applicable sur le site. Il s'agirait de pulvériser de l'eau sur les pistes et le stock.

Malheureusement, le matériau est très sensible à l'eau. Et une simple averse d'été conduit à stopper l'exploitation et les livraisons le temps que le sol et le stock sèche.

Nous avons donc essayer de démontré que l'impact des poussières serait faible et qu'elles n'étaient pas toxiques pour l'environnement et les personnes.

Enfin la faible durée de l'exploitation limite le problème.

CHAPITRE 6
CONDITIONS DE REMISE EN ETAT APRES EXPLOITATION

SOMMAIRE

PAGE

1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE 219
2. PRESENTATION DE L'ETAT FINAL DU SITE 220
3. OPERATIONS DE REMISE EN ETAT 225
4. MONTANT DE LA REMISE EN ETAT 226

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1 PLAN D'ETAT FINAL – ECHELLE 1/4000 – ARTICULATION DES COUPES - GEOPORTAIL 221
FIGURE 2 COUPE AA' , OUEST-EST – PROFIL ALTIMETRIQUE ACTUEL ISSUE DE GEOPORTAIL 222
FIGURE 3 COUPE BB' , SUD NORD – PROFIL ALTIMETRIQUE ACTUEL ISSUE DE GEOPORTAIL 222
FIGURE 4 COUPE CC' , SUD NORD – PROFIL ALTIMETRIQUE ACTUEL ISSUE DE GEOPORTAIL 223
FIGURE 5 COUPE DD' , SUD NORD – PROFIL ALTIMETRIQUE ACTUEL ISSUE DE GEOPORTAIL 223
FIGURE 6 COUPE EE' , SUD NORD – PROFIL ALTIMETRIQUE ACTUEL ISSUE DE GEOPORTAIL 224

CONDITIONS DE REMISE EN ETAT APRES EXPLOITATION

1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Lorsqu'une ICPE est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant notifie au préfet la date de cet arrêt au moins trois mois avant celui-ci. Ce délai est porté à six mois pour les installations de stockage de déchets et les carrières.

La notification indique les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site, notamment :

- l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux,
- les interdictions ou limitations d'accès au site,
- la suppression des risques d'incendie et d'explosion,
- la surveillance des effets de l'installation sur son environnement. Articles R 512-39-1, R 512-46-25 et R 512-66-1 du Code de l'environnement.

Lorsqu'une ICPE soumise à déclaration est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant doit remettre son site en état pour un usage comparable à la dernière période d'activité de l'installation et doit par écrit en informer la collectivité compétente en matière d'urbanisme et le propriétaire du site. Articles L 512-12-1 et R 512-66-1 du Code de l'environnement.

L'exploitant transmet au préfet dans un délai fixé par ce dernier un mémoire de réhabilitation précisant les mesures prises ou prévues pour assurer le ou les types d'usages prévus pour le site de l'installation.

Au regard de ce mémoire, le préfet détermine s'il y a lieu de prescrire par voie d'arrêté complémentaire, des travaux ou mesures de surveillance, compte tenu:

- de l'efficacité des techniques de réhabilitation dans des conditions économiquement acceptables,
- du bilan coût-avantages de la réhabilitation au regard des usages considérés.

Lorsque les travaux sont réalisés, l'exploitant en informe le préfet. L'inspecteur des ICPE constate alors la réalisation des travaux par procès-verbal.

Une copie du PV est transmise à l'exploitant, à la collectivité compétente en matière d'urbanisme et au propriétaire du site. Cette exigence de transmission devrait simplifier la traçabilité des travaux réalisés, notamment dans le cadre des actes authentiques de vente de terrain.(Articles R 512-46-27 et R 512-39-3 du Code de l'environnement).

Dans le cas (ici présent) d'une restitution à l'agriculture sans remblayage de l'excavation, le Schéma Départemental des Carrières de l'Indre précise :

- Les précautions qu'il était nécessaire de prendre lors du décapage pour en assurer la bonne conservation en vue de reprise pour remise en état.
- Les mesures à prendre pour assurer une bonne préparation du soubassement.
- Les préconisations de remise en place des terres.
- L'amélioration éventuelle des qualités du sol reconstitué.

En rendant les terrains à l'agriculture, le présent projet répond de fait aux attentes du Schéma Départemental des Carrières de l'Indre.

2. PRESENTATION DE L'ETAT FINAL DU SITE

La géométrie de l'état final du site sera cohérente avec la géométrie actuelle. La pente générale, conditionnant l'écoulement des eaux, sera maintenue vers le Nord, sans rétention d'eau. Le talus sera raccordé naturellement avec le talus existant au Nord.

Les deux bordures Est et Ouest seront raccordée à l'existant par un talutage de pente un peu plus accentuée (c'est déjà le cas à l'Est).

Les coupes suivantes permettent de visualiser la topographie future.

Figure 1 plan d'état final – échelle 1/4000 – articulation des coupes - GEOPORTAIL

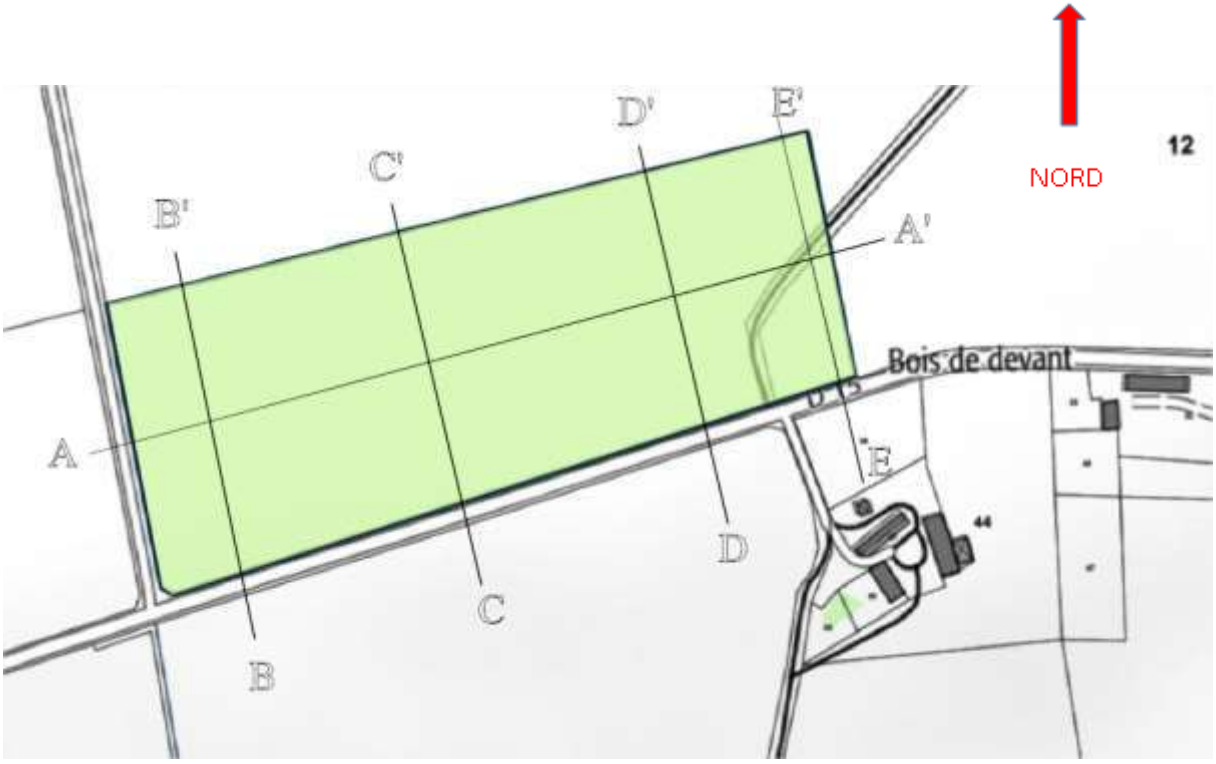


Figure 2 Coupe AA' , Ouest-Est – profil altimétrique actuel issue de GEOPORTAIL

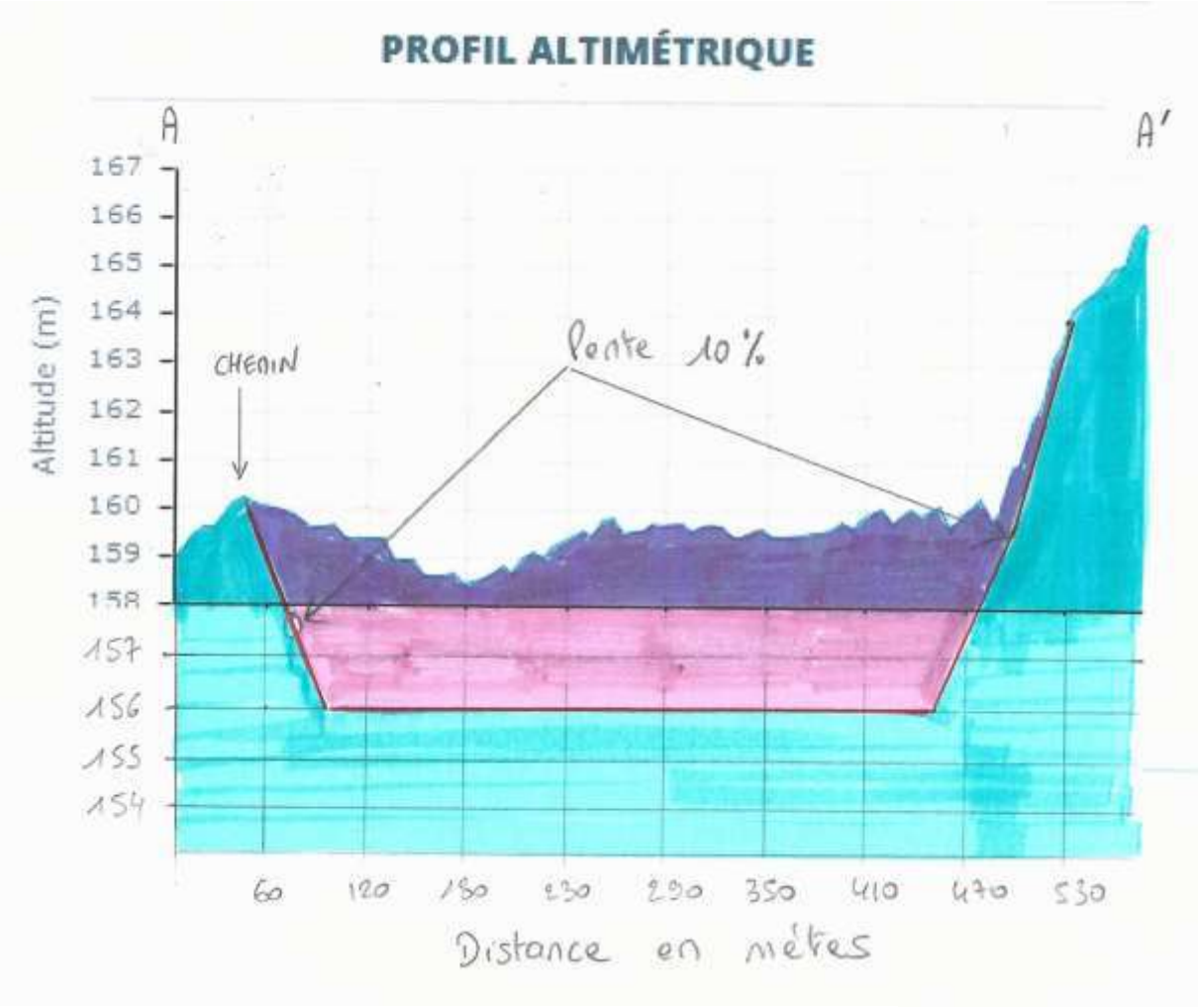
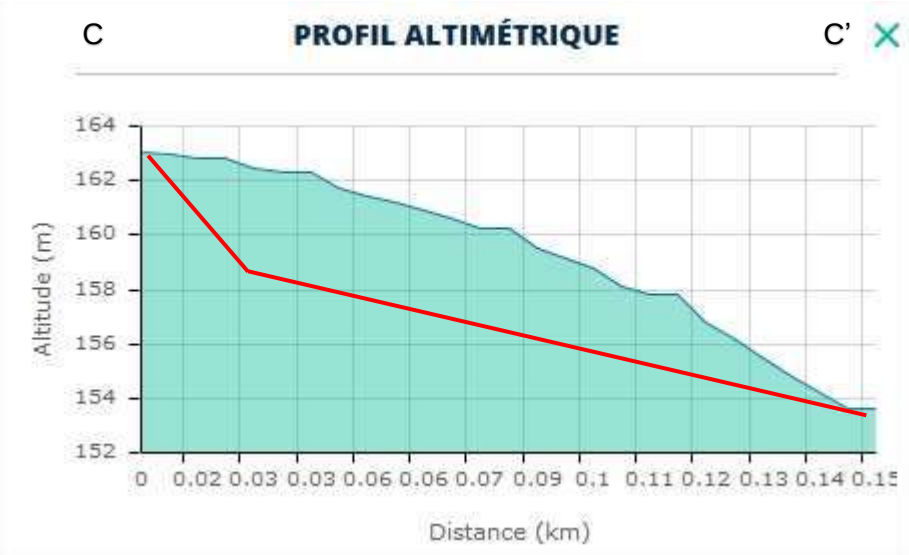


Figure 3 Coupe BB' , Sud Nord – profil altimétrique actuel issue de GEOPORTAIL

Pente future 10 % puis 2 %

Figure 4 Coupe CC' , Sud Nord – profil altimétrique actuel issue de GEOPORTAIL



Pente future 13 % puis 4 %

Figure 5 Coupe DD' , Sud Nord – profil altimétrique actuel issue de GEOPORTAIL

Pente future 13 % puis 4 %

Figure 6 Coupe EE' , Sud Nord – profil altimétrique actuel issue de GEOPORTAIL

Pente future 11 %

3. OPERATIONS DE REMISE EN ETAT

Après extraction de la marne, le terrain sera modelé afin d'obtenir les pentes les plus régulières possible sans rétention d'eau.

Après validation de la forme par la propriétaire, le fond de forme sera décompacté sur une épaisseur d'environ 30 centimètres.

La terre végétale sera ensuite reprise à la pelle mécanique, distribué en cordons à l'aide d'un tombereau articulé.

Enfin la terre sera étalée sur une épaisseur moyenne de 30 centimètres à la pelle mécanique. Le profil final sera régularisé au bouteur.

Les clôtures seront déposées.

4. MONTANT DE LA REMISE EN ETAT

Les coûts exprimés ci-dessous sont des coûts internalisés, propres à l'entreprise et sont en € HT, courant.

REGALAGE DES TERRES	
13 200 m^3 x 4 €/m^3	52 800,00 €
DEPOSE DES CLOTURES	
1 110 ml x 3 €/ml	*3 330,00 €*
COUT TOTAL	**56 130,00 €**